Universidade Federal do Paraná
Centro de Estudos do Mar
Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos

Regimes de apropriação, usos e conflitos de uso do espaço marinho e seus recursos:

estudo de caso no município de Garopaba, litoral centro-sul de Santa Catarina

Dissertação de Mestrado

Gabriel Nunesmaia Rebouças

Orientador: Dr. José Milton Andriguetto Filho

Co-orientador: Dr. Paulo Freire Vieira

Linha de Pesquisa: Manejo da Zona Costeira

Pontal do Paraná - PR, abril de 2008

"REGIMES DE APROPRIAÇÃO, USOS E CONFLITOS DE USO DO ESPAÇO MARINHO E SEUS RECURSOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE GAROPABA, LITORAL CENTRO-SUL DE SANTA CATARINA"

POR

GABRIEL NUNESMAIA REBOUÇAS

Dissertação nº 003 aprovada como requisito parcial do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho (UFPR)
Orientador e Presidente

Profª. Drª. Cristiana Simão Seixas (Fisheries and Food Institute)
Membro Examinador

Profª. Drª. Naína Pierri Estades (CEM/UFPR)
Membro Examinador

Pontal do Paraná, 22 de fevereiro de 2008.

Rebouças, Gabriel Nunesmaia, 1976-
R292 Regimes de apropriação, usos e conflitos de uso do espaço marinho e seus recursos: estudo de caso no município de Garopaba, litoral centro-sul de Santa Catarina / Gabriel Nunesmaia Rebouças. – Pontal do Paraná, 2008. 222 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho.
Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Freire Vieira.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Centro de Estudos do Mar. Programa de Pós-graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos.

1. Recursos pesqueiros – Santa Catarina. 2. Gerenciamento costeiro. 3. Ordenamento marinho. 4. Gestão de recursos comuns. I. Título. II. Andriguetto Filho, José Milton. III. Vieira, Paulo Freire. IV. Universidade Federal do Paraná.

CDD 551.46098164

PGSISCO

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS COSTEIROS E OCEÂNICOS

Centro de Estudos do Mar - Setor Ciências da Terra - UFPR

Avn. Beira-mar, s/nº - Pontal do Sul – Pontal do Paraná – Paraná - Brasil

Tel. (41)3455-1333 - Fax (41)3455-1105 - www.cem.ufpr.br/pgsisco - E-mail: pgsisco@ufpr.br

TERMO DE APROVAÇÃO

Gabriel Nunesmaia Rebouças

"REGIMES DE APROPRIAÇÃO, USOS E CONFLITOS DE USO DO ESPAÇO MARINHO E SEUS RECURSOS: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE GAROPABA, LITORAL CENTRO-SUL DE SANTA CATARINA"

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Sistemas Costeiros e Oceânicos, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Profª. Drª. Cristiana Simão Seixas (Fisheries and Food Institute)

Profª. Drª. Naína Pierri Estades (CEM/UFPR)

Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho (UFPR)
Presidente

Pontal do Paraná, 22 de fevereiro de 2008.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de manifestar os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de diferentes maneiras foram essenciais para o sucesso dessa empreitada:

- a todos os pescadores de Garopaba que participaram desta pesquisa, pela hospitalidade, confiança, paciência, boa vontade, amizade e pelos peixes frescos e muitos ensinamentos sobre a vida e a sua arte. Em especial, ao Lédio da Silveira e sua família, por terem me acolhido muitas vezes em sua casa.
- aos demais atores sociais ligados ao mar de Garopaba, consultados diretamente, incluindo a fase exploratória da pesquisa, ou apenas observados em suas atividades.
- a Alexandre Mazzer, então coordenador do Gerco/SC, pelas informações gentilmente cedidas na fase exploratória da pesquisa.
- a equipe da APA da Baleia Franca, pelo companheirismo e por todo apoio prestado ao trabalho.
- a equipe da Fundação Gaia/Werlang, pela amizade e pela hospedagem estratégica no centro de Garopaba.
- ao Sr. Francisco Assis de Souza (“Chiquinho da Kombi”), motorista da UFSC, pela parceria de trabalho, a dedicação e todas as “contribuições teóricas”.
- a Prof[a]. Naína Pierre, cujo comprometimento profissional foi indispensável para meu ingresso no curso, pelas proveitosas discussões sobre o projeto durante as disciplinas; e, em especial, pelo excelente trabalho de revisão, como membro da banca de avaliação, e por todas as críticas e sugestões, altamente construtivas, daí decorrentes.
- ao Prof. José Milton Andriguetto Filho, por todo esforço decorrente de ter aceitado mais um orientando em um momento inoportuno, pela confiança, a revisão minuciosa do texto e pelas muitas contribuições em todas as etapas, muito importantes para a minha formação.
- ao Prof. Paulo Freire Vieira, por todos os ensinamentos e incentivos à minha formação ao longo da minha trajetória no NMD, por todo apoio logístico e por

todas as contribuições ao trabalho, e pelo exemplo de comprometimento profissional.

- a Dr^{a}. Cristiana Simão Seixas, por aceitar fazer parte da banca avaliadora e por todas as imprescindíveis críticas e recomendações.
- ao Prof. Marcus Polette, pelo apoio à minha formação e as muitas conversas sobre o gerenciamento costeiro.
- a todos os colegas do NMD, pelo apoio e amizade. Em especial, a Caio por todas as contribuições diretas à dissertação.
- a todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos, pelo esforço para nos proporcionar uma boa formação.
- ao Secretário Marcelo de Abreu, pelo profissionalismo e a enorme boa vontade.
- a CAPES, pela bolsa de estudo.
- aos amigos Humberto e Guilherme, pelo apoio ao longo do Mestrado e por todas as ricas discussões sobre a pesca e a gestão ambiental.
- a meus pais, irmã, avós e todos os familiares, pelo apoio incondicional e a compreensão das minhas escolhas que acarretam em incômodas separações (físicas) nem sempre tão momentâneas.
- a Myrian e Albênzio, por todo apoio “logístico” sem o qual não teria conseguido finalizar esse trabalho dentro do prazo devido.
- a Vitor, pelo empréstimo da sua impressora a *laser* e por todos os auxílios computacionais.
- à minha companheira Carla, por estar sempre ao meu lado e por todas as infindáveis contribuições, em especial as diversas revisões e os mapas deste trabalho.
- e, sobretudo, a Deus, por todas as suas bênçãos e dádivas, e por ter permitido que sobrevivesse à BR 101.

"... A vida deveria ser, principalmente, serviço. Sem esse ideal, a inteligência que Deus lhe deu não se está dirigindo a seu objetivo. Quando, ao servir, você esquece o pequeno ego, sente o grande Eu do espírito. Assim como os raios vitais do sol nutrem a todos, você deve espalhar os raios da esperança no coração dos pobres e dos abandonados, despertar coragem no coração dos que perderam ânimo e ligar de novo a força no coração dos que se julgam fracassados. Quando você compreende que a vida é uma alegre batalha pelo dever e, ao mesmo tempo, um sonho fugaz, quando você se impregna com a alegria de tornar os outros felizes, oferecendo-lhes gentileza e paz, aos olhos de Deus, sua vida é um êxito."

Paramahansa Yogananda

RESUMO

A situação-problema correspondeu à utilização potencialmente destrutiva e conflitiva do espaço marinho-costeiro e dos recursos pesqueiros. Essa questão foi abordada a partir de um estudo de caso no município de Garopaba, localizado na região central da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, litoral centro-sul de Santa Catarina (Brasil). O objetivo central foi descrever a dinâmica de evolução das relações entre a sociedade e o espaço marinho na área, com ênfase sobre a pesca artesanal; e compreender melhor os fatores que condicionaram a origem e o agravamento dos problemas socioambientais ligados à apropriação e utilização do espaço marinho e dos recursos pesqueiros. Foi utilizado o modelo de análise proposto por Oakerson, subjacente à teoria da gestão dos recursos comuns. Foram empregados métodos de coleta e análise de dados das ciências humanas, como entrevistas parcialmente estruturadas, observação e mapeamento participativos, e a análise de conteúdo. A hipótese discutida foi a de que a falta de ajuste entre os *arranjos institucionais* e os *padrões de utilização* (do espaço marinho e dos recursos pesqueiros) produz incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos ecologicamente e conflitivos, contribuindo decisivamente para o surgimento e o agravamento dos problemas socioambientais ligados à pesca artesanal. Os resultados evidenciaram os recursos pesqueiros da área e suas características; as transformações no uso do espaço marinho e dos recursos pesqueiros; as instituições formais incidentes e as instituições informais da pesca artesanal; os conflitos entre os usuários e os comportamentos cooperativos entre os pescadores, como as iniciativas recentes de auto-organização; além dos sintomas mais nítidos da atual crise da pesca artesanal local. Verificou-se que os desajustes entre as instituições, formais ou informais, e os padrões de uso do mar constituíram um fator importante para a determinação de comportamentos destrutivos ecologicamente e conflitivos. A presença de expressivas instituições informais da pesca artesanal no passado era importante para que esses comportamentos fossem controlados entre os pescadores. O aumento no número de usuários e tipos de uso ocorreu de forma associada ao enfraquecimento das instituições informais, ao surgimento das instituições formais e ao aumento dos comportamentos ecologicamente destrutivos e conflitivos. Porém foi difícil distinguir a influência direta das instituições formais e informais na geração de tais comportamentos, pois outros fatores sociais e ecológicos também foram importantes. Apenas algumas das instituições formais consideradas desajustadas eram mais diretamente determinantes dos comportamentos destrutivos e conflitivos. Foram apontadas ainda algumas sugestões para a recriação institucional através de ações de ordenamento marinho mais ajustadas aos padrões de uso e às instituições informais da pesca artesanal ainda existentes.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Localização da área de estudo..... 2
FIGURA 2: Modelo de análise proposto por Oakerson (1992)..... 26
FIGURA 3: Mapa com isóbatas utilizado no mapeamento participativo e realização de um mapeamento com pescadores no rancho de pesca da Praia Vermelha..... 44
FIGURA 4: Distribuição dos núcleos pesqueiros..... 51
FIGURA 5: A tarrafa é o petrecho mais comum na área (Vermelha)..... 53
FIGURA 6: Espinhel de praia (Gamboa)..... 56
FIGURA 7: Pescador tarrafeando ao lado do rancho do Ilhote da Barra..... 57
FIGURA 8: Principais pesqueiros usados pelos pescadores da Gamboa e do Siriú..... 59
FIGURA 9: Principais pesqueiros do costão entre a Praia da Garopaba e do Silveira..... 60
FIGURA 10: Principais pesqueiros do Morro do Capão..... 61
FIGURA 11: Principais pesqueiros da porção sul do Morro do Capão e do Ilhote da Barra..... 62
FIGURA 12: Principais pesqueiros do costão entre a Praia da Barra e do Ouvidor..... 63
FIGURA 13: Principais pesqueiros da Praia do Ouvidor, costão do Portinho e Praia Vermelha..... 64
FIGURA 14: Parelhas preparadas para a pesca da tainha na Praia Vermelha..... 65
FIGURA 15: Canoa a remo usada na pesca da tainha (Siriú)..... 67
FIGURA 16: Pesca da tainha com arrastão de praia, na Gamboa..... 67
FIGURA 17: Preparo da rede e canoa para pesca da tainha (Ferrugem-Barra)..... 67
FIGURA 18: Localização das áreas das principais pescarias praiano-costeiras do Município de Garopaba e do limite da proibição da pesca de arrasto..... 68
FIGURA 19: Rancho de pesca e canoa a remo na Praia do Silveira..... 69
FIGURA 20: Pescadores recolhendo a rede em Morrinhos..... 71
FIGURA 21: Despesca da anchoveta na Gamboa..... 73
FIGURA 22: Botes e lanchas baleeiras na Garopaba..... 75
FIGURA 23: Localização das áreas das principais pescarias marinho-costeiras do Portinho e da Praia da Garopaba, dos limites marinhos da APA-BF e da proibição da pesca de arrasto..... 76
FIGURA 24: Manobra para colocar o espinhel de fundo (Garopaba)..... 77
FIGURA 25: Caícos (Garopaba)..... 81
FIGURA 26: Ranchos do Portinho..... 87
FIGURA 27: Embarcação de vara e isca-viva, na enseada da Praia da Garopaba, e de arrasto duplo 89
FIGURA 28: Surfe na Praia do Silveira..... 90
FIGURA 29: Usos e conflitos de uso do mar e localização das principais instituições formais incidentes no mar ao largo da Praia da Gamboa e do Siriú..... 91

FIGURA 30: Usos e conflitos de uso do mar e localização das principais instituições formais incidentes no mar ao largo da Praia da Garopaba 92
FIGURA 31: Usos e conflitos de uso do mar e localização das principais instituições formais incidentes no mar ao largo da Praia do Silveira..... 93
FIGURA 32: Usos e conflitos de uso do mar e localização das principais instituições formais incidentes no mar ao largo da Praia da Ferrugem e da Barra..... 94
FIGURA 33: Usos e conflitos de uso do mar e localização das principais instituições formais incidentes no mar ao largo da Praia do Ouvidor e da Praia Vermelha..... 95
FIGURA 34: Operadoras de turismo náutico em Garopaba..... 96
FIGURA 35: Pesca esportiva..... 97
FIGURA 36: Turismo embarcado de observação de baleias (TOB)..... 97
FIGURA 37: Cultivo de mexilhão (Garopaba) 98
FIGURA 38: Nativos tarrafeando no Siriú..... 119
FIGURA 39: Barco de pesca local atravessando nas proximidades do Ilhote da Barra (Ferrugem-Barra)..... 122
FIGURA 40: Coleta de mexilhões..... 124
FIGURA 41: Placa informativa do acordo “pesca x surf”..... 127
FIGURA 42: Caícos dos “atuneiros” em operação de captura de isca-viva na enseada de Garopaba..... 134
FIGURA 43: Cooperação na despesca da tainha na Vigia, em 2007..... 137
GRÁFICO 1: Produção pesqueira artesanal do município de Garopaba..... 141

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Conceitos do modelo de análise, dimensões dos conceitos e indicadores da pesquisa. 39
QUADRO 2: Número de pescadores consultados por técnica e núcleo pesqueiro. 42
QUADRO 3: Características da pesca da tainha com arrastão de praia nos núcleos praiano-costeiros do município de Garopaba. 66
QUADRO 4: Características da frota industrial catarinense que captura os mesmos recursos que a pesca artesanal de Garopaba. 89

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1
2. SITUAÇÃO-PROBLEMA 9
3. ENFOQUE ANALÍTICO 17
3.1 Conceitos e formulações da teoria da gestão dos recursos comuns 17
3.2 O modelo de análise 26
4. HIPÓTESE E OBJETIVOS 34
5. METODOLOGIA 37
6. RESULTADOS 48
6.1 ATRIBUTOS BIOFÍSICOS E TECNOLÓGICOS 48
6.1.1 Os recursos pesqueiros e suas características 48
6.1.2 A atividade pesqueira 50
6.1.3 Outros usos do mar 88
6.2 ARRANJOS INSTITUCIONAIS 98
6.2.1 As principais instituições formais 98
6.2.2 As instituições informais da pesca artesanal 102
6.2.2.1 Os direitos de quem chega primeiro 103
6.2.2.2 As instituições da pesca da tainha 105
6.2.2.3 As instituições relativas às aberturas das barras das lagunas 109
6.2.2.4 As instituições da pesca nas lagunas 111
6.2.2.5 As instituições da pesca nos costões 113
6.2.2.6 Outras instituições informais 115
6.3 PADRÕES DE INTERAÇÃO 117
6.3.1 Conflitos entre os usuários 117
6.3.1.1 Conflitos internos à pesca artesanal 118
6.3.1.2 Conflitos envolvendo outros atores sociais 124
6.3.2 Cooperação entre os usuários 136
6.4 “OUTCOMES” 140
7. DISCUSSÃO 144
7.1 Influência dos atributos biofísicos e tecnológicos sobre os “outcomes” 144
7.2 Desajustes entre os atributos biofísicos e os arranjos institucionais 151
7.2.1 Desajustes entre os novos padrões de uso do mar e as instituições locais 151
7.2.2 Desajustes entre os padrões de uso do mar e as instituições formais 164
7.3 As instituições formais ajustadas aos padrões de uso do mar em Garopaba 173
7.4 Importância teórica 176
8. PROPOSTAS PARA O ORDENAMENTO MARINHO DA ÁREA 181
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS 190
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 193
ANEXO 1: Entrevista com pescadores 201
ANEXO 2: Lista das espécies que compõem as capturas da pesca artesanal de Garopaba 204
ANEXO 3: Aspectos ecológicos e grau de explotação dos principais recursos pesqueiros capturados pela pesca artesanal 206

ANEXO 4: Aspectos da biologia dos principais recursos pesqueiros capturados pela pesca artesanal 213
ANEXO 5: Legislação..... 216

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o problema da utilização potencialmente destrutiva e conflitiva do espaço marinho-costeiro e dos recursos pesqueiros, a partir de um estudo de caso no município de Garopaba, localizado na região central da Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca, litoral centro-sul de Santa Catarina (Fig. 1). O trabalho fundamenta-se em conceitos e em um modelo de análise que fazem parte da *teoria da gestão dos recursos comuns*. Seu foco recai sobre a análise do papel dos regimes de propriedade e das instituições (formais e informais) na geração de obstáculos ou incentivos para comportamentos conflitivos entre os atores e potencialmente destrutivos em relação ao espaço marinho e seus recursos. A ênfase sobre a dimensão institucional – no âmbito de uma tentativa de melhor compreender parte dos fatores que condicionam a origem e o agravamento de problemas socioambientais concretos – pode ser muito útil para o planejamento e a implementação de novos regulamentos de uso dos recursos, mais ajustados às especificidades sociais e ecológicas no nível local.

Não se pode perder de vista que a importância do tema está associada à urgência pela elaboração e a implementação de estratégias de gestão realmente capazes de fazer frente aos atuais problemas socioambientais das zonas costeiras no Brasil e no mundo. Num contexto de agravamento progressivo da crise socioambiental global (DUPUY, 1980; MORIN & KERN, 2002; HINCHLIFFE *et al*., 2003), os ecossistemas costeiros são os mais ameaçados pelos atuais "estilos de desenvolvimento" (SACHS, 1986) adotados pelas sociedades industrial-tecnológicas modernas. Isso representa uma grande contradição, considerando a importância para as sociedades dos bens e serviços ecológicos fornecidos por esses ecossistemas (RAY & McCORMICK-RAY, 1994; CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005). É um exemplo clássico de que tais modelos de desenvolvimento não têm sido capazes de internalizar as várias dimensões do meio ambiente (VIEIRA, 1995) no contexto das políticas públicas, o que, para vários autores, constitui o condicionante mais fundamental da crise (VIEIRA & WEBER, 2000).

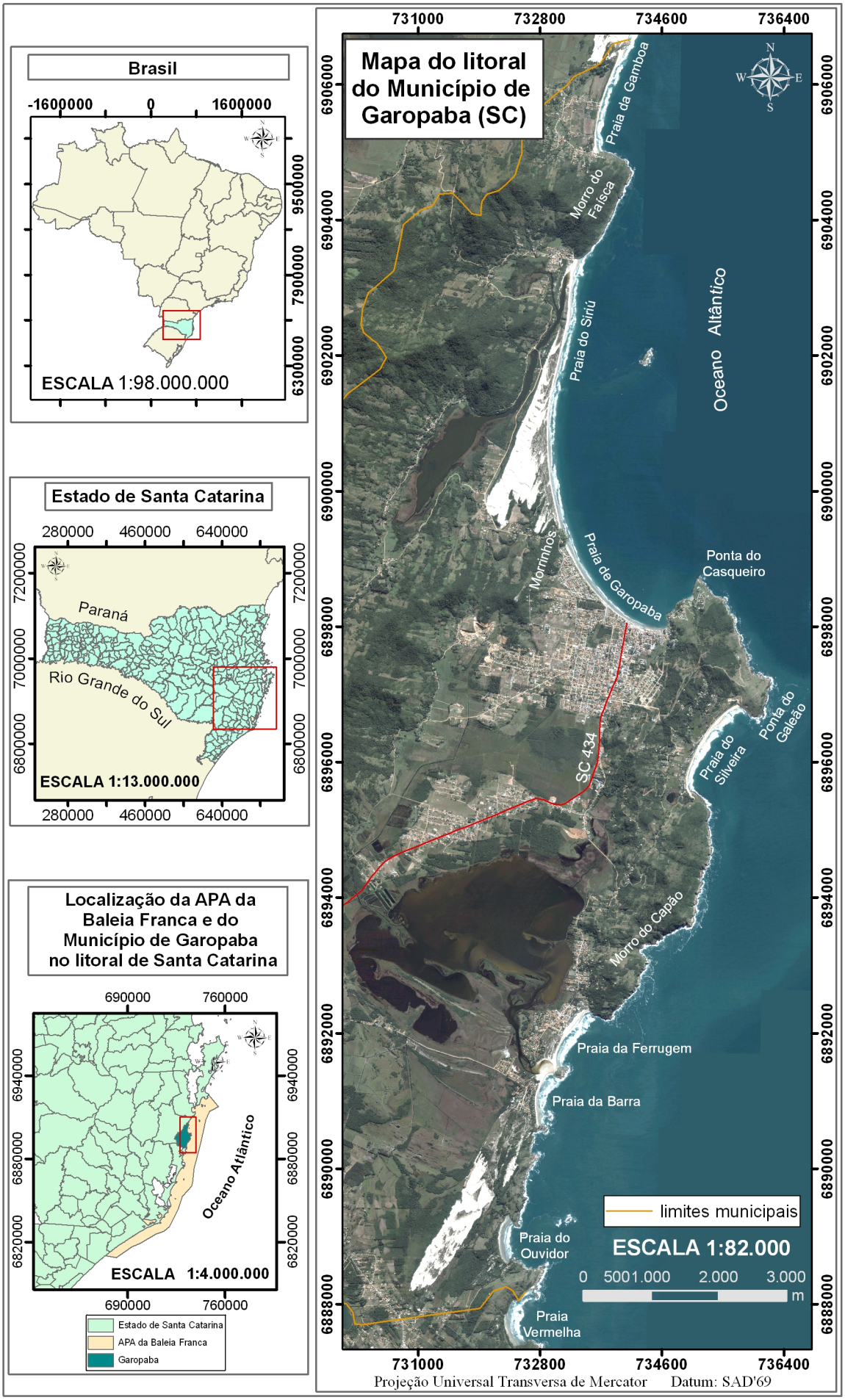

FIGURA 1: Localização da área de estudo.

De fato, as zonas costeiras correspondem à porção do planeta mais complexa e dinâmica em termos ecológicos e sociais. Por um lado, seus processos físicos (*e.g.* a ação das ondas, das marés, das tempestades, as oscilações do nível do mar) são mais intensos, o que, associado à presença de ecossistemas de alta produtividade biológica, favorece uma grande heterogeneidade espacial e, conseqüentemente, elevada biodiversidade. Por outro, nas zonas costeiras estão os locais mais propícios para diversas atividades econômicas (*e.g.* complexos turísticos, portuários, energéticos e industriais), acarretando nas maiores densidades e taxas de crescimento populacional, em grandes assentamentos urbanos, e intensos fluxos de pessoas e mercadorias (ANDRIGUETTO FILHO, 2004).

O amplo leque de usos possíveis favorece a sobreposição dos mesmos e a competição pelos recursos, intensificando os conflitos socioambientais e os riscos à integridade dos ecossistemas. A grande diversidade de representações e valores simbólicos, em relação aos espaços e recursos costeiros, e a freqüente sobreposição de jurisdições governamentais, também constituem fatores desencadeadores de conflitos que complexificam a gestão ambiental costeira (ANDRIGUETTO FILHO, 2004).

Em função das suas peculiaridades socioeconômicas, culturais e ecológicas, a premência da harmonização entre os objetivos de conservação e de desenvolvimento das zonas costeiras – através de processos de planejamento e gestão ambiental descentralizada, integrada e sistêmica – é algo amplamente reconhecido, como aponta o Capítulo 17 da Agenda 21. Isto implica em priorizar essas áreas nos esforços de construção de novas relações (simbióticas) sociedades-naturezas, moldadas por estilos alternativos de desenvolvimento (VIEIRA, 1995).

A problemática da utilização conflituosa e destrutiva do espaço marinho-costeiro é algo ainda relativamente pouco trabalhado pela academia brasileira. O que é

válido até para as disciplinas mais ligadas ao campo do gerenciamento costeiro, como a Oceanografia e a Geografia – apesar da gravidade dos problemas e da reconhecida relevância do tema (MMA, 2002). O desenvolvimento teórico-metodológico visando o ordenamento espacial e dos usos dos recursos costeiros em geral foi impulsionado, em grande parte, pelas demandas do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (Gerco), formulado em 1987. As metodologias desenvolvidas baseiam-se no conceito de zoneamento, a definição de unidades ambientais relativamente homogêneas para fins de planejamento e gestão. A elaboração dos zoneamentos costeiros deve ser precedida por um diagnóstico, que visa compreender a dinâmica ambiental em seus aspectos biofísicos, socioeconômicos e culturais (MMA, 2002).

As abordagens de zoneamento costeiro adotadas oficialmente pelo Gerco inicialmente estiveram centradas no conceito de vocações ambientais e, posteriormente, no de geossistemas (OGATA, 1996; MORAES, 1999). Além destas, outras abordagens de diagnóstico e zoneamento costeiro foram testadas e adaptadas a realidades regionais e locais em estudos de caso em diferentes porções do litoral brasileiro, geralmente fazendo uso da Teoria de Sistemas e da Ecologia de Paisagem (TAGLIANI, 1995). Porém, todas elas possuem em comum a característica de serem pouco adaptadas ao espaço marinho. Este acabou em segundo plano nos trabalhos voltados para o ordenamento costeiro (MMA, 2002).

Sem dúvida, os desafios envolvidos na elaboração de propostas conseqüentes de ordenamento marinho no Brasil são grandes. Por um lado, os ecossistemas marinhos são marcados pela complexidade e pela elevada dinâmica espaço-temporal dos seus componentes. Por outro, a disponibilidade de dados biofísicos básicos é reduzida no que tange à maior parte do litoral. Adicionalmente, a experimentação neste campo está praticamente a cargo das equipes estaduais do Gerco, carentes em recursos humanos e financeiros, e sem dispor de um referencial teórico padrão consistente. As experiências do Gerco na elaboração de

zoneamentos marinhos são relativamente recentes (desenvolvidas nesta década) e se restringem aos estados de São Paulo, do Paraná e de Santa Catarina.

Em Santa Catarina, a proposta de zoneamento marinho ainda não está regulamentada e se restringe ao litoral centro-norte do estado. Ela está fundamentada na abordagem da paisagem marinha, uma abordagem biogeográfica desenvolvida para lidar com a escassez de dados biológicos e a complexidade do ecossistema (HAMILTON & COCKS, 1995; MAZZER, 2004).

Apesar da sua importância, por exemplo, em termos de adaptação da metodologia para a realidade brasileira e de abertura do debate político regional em torno do tema, essa proposta ainda não contempla adequadamente aspectos socioeconômicos e culturais inerentes às relações entre a sociedade e o espaço marinho. Mesmo que se transforme em lei e que, posteriormente, passe a abranger todo o litoral catarinense, a atual proposta de zoneamento corre sérios riscos de não ser efetiva no enfrentamento dos atuais usos destrutivos e conflituosos do espaço marinho. Isso porque, entre outros aspectos, lhe falta uma compreensão mais criteriosa da dinâmica de apropriação e uso do espaço e seus recursos no nível local.

Tendo em vista essa realidade, que não se restringe ao caso catarinense, é importante salientar a existência de contribuições significativas para o tratamento da problemática do ordenamento marinho-costeiro, oriundas de pesquisas no campo da *gestão dos recursos comuns*. São trabalhos, no Brasil e no exterior, que dão ênfase para a compreensão das relações entre os pescadores artesanais e os espaços aquáticos e recursos costeiros (BERKES *et al*., 2001; DIEGUES, 2002; SEIXAS & BERKES, 2003). A lógica por trás do foco na pesca artesanal está associada ao fato de que muitas vezes as comunidades que dependem diretamente dos recursos naturais desenvolvem mecanismos de regulação informal do acesso e dos usos possíveis dos recursos, que podem vir a ser a base para a formulação de novas regras formais, com maiores chances de êxito e

menores custos de efetivação. Ao mesmo tempo, as comunidades de pescadores artesanais são historicamente marginalizadas, em termos políticos e econômicos, merecendo maior atenção dos planejadores e gestores ambientais, tendo em vista o necessário fortalecimento de dinâmicas de desenvolvimento realmente comprometidas com a eqüidade e a justiça social.

Fazendo uso da literatura da gestão dos recursos comuns, o presente trabalho aborda o espaço marinho adjacente ao município de Garopaba como um recurso comum. Desse modo, espera-se compreender melhor a origem e a evolução dos problemas socioambientais ligados aos usos do mar em um município que possui muitos aspectos em comum com outros municípios costeiros brasileiros, sobretudo no litoral sul e sudeste do Brasil.

Garopaba possui uma rica tradição de pesca artesanal - entendida, de forma ampla, como sinônimo de pesca de pequena escala (BERKES *et al.*, 2001), englobando a pesca de subsistência e em contraposição à pesca de larga escala ou industrial -, mas nas últimas décadas tem experimentado a intensificação dos problemas ligados à apropriação e à utilização do espaço marinho e seus recursos. Acredita-se que este estudo de caso possa vir a contribuir para o aprofundamento das discussões sobre o tema e até mesmo para a elaboração de intervenções concretas de gestão costeira, a serem legitimadas nas devidas esferas participativas de tomada de decisão - em especial, o Conselho Gestor da APA da Baleia Franca.

A pesquisa possui como objetivo central descrever a dinâmica evolutiva das relações entre a sociedade e o espaço marinho na área em questão, com ênfase sobre a pesca artesanal, e compreender melhor os fatores que condicionaram a origem e o agravamento dos problemas socioambientais ligados à apropriação e à utilização do espaço marinho e dos recursos pesqueiros. Para tanto, foi empregado - de forma adaptada aos limites de um trabalho individual em nível de Mestrado - um modelo de análise interdisciplinar (OAKERSON, 1992)

compartilhado por pesquisadores ligados à teoria da gestão dos recursos comuns. O modelo correlaciona 4 macrovariáveis chave: os "*outcomes*", as evidências concretas de problemas socioambientais; os *atributos biofísicos e tecnológicos*; os *arranjos de tomada de decisão*; e os *padrões de interação* entre os atores sociais envolvidos.

Utilizando métodos de coleta e análise de dados das ciências humanas, o trabalho adapta ao estudo de caso uma hipótese central estabelecida pelo modelo de análise. A hipótese de que a falta de ajuste entre as dimensões dos *arranjos de tomada de decisão* e dos *atributos biofísicos e tecnológicos* produz incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos e comportamentos conflitivos entre os atores, contribuindo decisivamente para o surgimento e o agravamento dos problemas socioambientais.

Cabe realçar que a pesca artesanal é a mais antiga e a principal atividade humana marinha no município, estando envolvida também nos principais conflitos de uso do mar e seus recursos. Assim sendo, além dos motivos teóricos e práticos já explicitados, essa atividade está no centro desta adaptação do modelo de análise.

Na dimensão dos *atributos biofísicos e tecnológicos,* são levantados os principais recursos pesqueiros da área e as suas características ecológicas e biológicas encontradas na literatura. Em seguida, são identificadas as principais transformações ocorridas quanto ao uso do espaço marinho e de seus recursos pela pesca artesanal, recuando até a década de 1940. Também são apresentadas as outras principais atividades humanas no mar de Garopaba, reconstituindo brevemente seu surgimento. Na dimensão dos *arranjos institucionais*, são levantadas as principais normas legais incidentes sobre o espaço marinho e seus recursos. Além disso, são identificadas as instituições informais (*i.e.* normas de comportamento, códigos de ética, regras de uso) inerentes à tradição da pesca artesanal de Garopaba. A seção sobre os *padrões de interação* aborda, de forma pragmática, os principais conflitos de uso e de interesse em relação ao espaço

marinho e os recursos pesqueiros, sob o ponto de vista dos pescadores artesanais; e ainda alguns comportamentos cooperativos entre os pescadores, o que inclui as iniciativas recentes de auto-organização. Por fim, os “outcomes” sintetizam as evidências mais diretas da atual crise da pesca artesanal local, tomando como critérios de avaliação 3 princípios básicos do ecodesenvolvimento.

Verificou-se que a hipótese de trabalho pode ser considerada válida para este estudo de caso. Os desajustes entre as instituições, formais ou informais, e os padrões de uso do mar constituíram um fator importante para a determinação de comportamentos potencialmente destrutivos ecologicamente e comportamentos conflitivos. A presença de expressivas instituições informais da pesca artesanal - antes do incremento da influência urbano-industrial sobre as comunidades pesqueiras - era importante para que esses comportamentos fossem inibidos entre os pescadores locais. Contudo, a partir do incremento da influência urbano-industrial, diversos fatores contribuíram para a intensificação dos comportamentos ecologicamente destrutivos e conflitivos. Entre eles, o aumento no número de usuários e tipos de uso, a pressão do mercado pesqueiro, o enfraquecimento das instituições informais e seu desajuste aos novos tipos de uso, e o surgimento de instituições formais desajustadas aos padrões de uso do mar.

Assim sendo, foi difícil distinguir a influência direta das instituições formais e informais desajustadas na geração de tais comportamentos, pois os fatores supracitados e outros fatores sociais e ecológicos também foram importantes. Ao contrário do que era esperado, apenas algumas das instituições formais desajustadas podem ser consideradas diretamente determinantes dos comportamentos destrutivos e conflitivos. Mesmo assim, as informações obtidas foram úteis para apontar algumas sugestões tendo em vista a recriação institucional através de ações de ordenamento marinho mais ajustadas aos padrões de uso e às instituições informais remanescentes.

2. SITUAÇÃO-PROBLEMA[1]

Os desafios para o gerenciamento da zona costeira brasileira são imensos. Com mais de 8.600 km de extensão, o nosso litoral abrange ecossistemas de grande relevância ambiental e econômica, como manguezais, recifes de coral, dunas, complexos lagunares, restingas, estuários e remanescentes de Mata Atlântica. Na zona costeira brasileira vivem mais de 35 milhões de habitantes, em 17 Estados e mais de 400 municípios. A densidade populacional (88 habitantes/km^2) é cinco vezes superior à média nacional. Além dos elevados níveis de concentração urbana (contém 5 das 9 regiões metropolitanas), cerca de 70% do PIB do país é gerado nesta porção do território, principalmente através de atividades industriais e complexos portuários, energéticos e turísticos (RIBEIRO & COURA, 2003).

Visando balizar as ações de planejamento e gestão integrada do território costeiro, em 1987 a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) instituiu o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (Gerco). No ano seguinte, através da Lei 7.661/1988 foi instituído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), reforçando o estatuto de *patrimônio do povo brasileiro* atribuído à zona costeira pela Constituição Federal de 1988, constituindo um instrumento de integração entre a Política Nacional do Meio Ambiente e a Política Nacional para os Recursos do Mar.

Sem dúvida, o grau de estruturação já alcançado e a institucionalização do PNGC nos dezessete estados costeiros constituem avanços notáveis (MORAES, 1999). Eles ampliam os espaços de manobra existentes tendo em vista a maturação de um sistema de gestão ao mesmo tempo integrada, participativa e ecologicamente responsável do patrimônio natural e sociocultural existente no litoral brasileiro.

[1] Boa parte desta seção foi escrita com base na experiência adquirida pelo pesquisador a partir do seu envolvimento, desde 2004, nos projetos de pesquisa e extensão do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), contemplando o litoral de Santa Catarina e a região de Garopaba. Essa experiência, que incluiu alguma vivência na área, permitiu a interpretação de diversos aspectos relativos ao contexto socioambiental da pesquisa.

Todavia, o PNGC ainda não se consolidou como um instrumento eficaz de gestão dos recursos naturais e dos espaços litorâneos, e tampouco de integração das várias políticas públicas incidentes sobre a zona costeira (*e.g.* o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e o Programa Brasileiro de Agendas 21). Por um lado, apenas os estados do Amapá, do Rio Grande do Norte, de São Paulo, do Paraná e de Santa Catarina instituíram na forma de Lei os respectivos Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro; e até o presente nenhum município desenvolveu o seu Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro. Por outro, e mais grave, a participação da sociedade no processo de planejamento e gestão costeira permanece embrionária (POLETTE *et al*., 2006).

No Estado de Santa Catarina, assim como nos demais estados costeiros, os obstáculos políticos e econômicos para a implementação do Gerco são enormes. Após muitos anos tramitando na Assembléia Legislativa sem receber apoio das lideranças políticas, seja da situação seja da oposição, o Projeto de Lei que versava sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro precisou ser totalmente reformulado para ser aprovado. Com a reformulação, a Lei 13.553/2005 que instituiu o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro ficou com um caráter genérico, perdendo muito em termos de abrangência e profundidade (Alexandre Mazzer, *com pess*.).

A carência de recursos humanos e financeiros disponíveis ao programa estadual de gerenciamento costeiro também é muito grande. Como conseqüência, os instrumentos previstos pelo PNGC II ainda não foram implementados de forma efetiva. Os que já se encontram em fase de implementação – o zoneamento ecológico-econômico, o sistema de informações, o plano de gestão e o sistema de monitoramento ambiental – praticamente se restringem ao setor centro-norte do litoral e ainda não se reverteram em mudanças comportamentais significativas por parte dos atores sociais envolvidos, possuindo um perfil essencialmente técnico.

Assim sendo, os principais problemas socioambientais da zona costeira catarinense ainda não estão sendo devidamente confrontados. São problemas geralmente ligados: i) à precariedade do saneamento básico em todos os municípios, ocasionado a disposição irregular do lixo e a poluição orgânica dos corpos hídricos por efluentes domésticos; ii) à ocupação irregular do solo, em grande parte associada à expansão mal planejada e desordenada do turismo e do veraneio, gerando processos erosivos e perda da biodiversidade em manguezais, matas nativas e sistemas de dunas; iii) à poluição hídrica inorgânica, devido ao mau uso de químicos agrícolas, aos efluentes industriais e aos dejetos da mineração; além da sobreexplotação dos recursos pesqueiros e da pesca com petrechos destrutivos (SDM, 1996; SDE/IBGE, 1997).

O município de Garopaba encontra-se na região litorânea centro-sul catarinense (Fig.1), fora do campo de ação do Gerco/SC até o momento. Nessa região, ocorrem dois domínios morfoestruturais maiores, os *Embasamentos em Estilo Complexos* e os *Depósitos Sedimentares* (CARUSO Jr., 1995). Na paisagem destacam-se as elevações de terrenos cristalinos, constituindo serras e promontórios, dispostos em meio às *Planícies Litorâneas*. Boa parte dessas elevações é coberta por remanescentes de *floresta ombrófila densa submontana*. Já a geomorfologia das *Planícies Litorâneas* é diversificada, ocorrem penínsulas, pontais, enseadas, baías e lagunas, entre as quais se desenvolvem baixadas litorâneas descontínuas e planícies arenosas que abrigam inúmeras praias e sistemas de dunas. Entre as categorias fitofisionômicas presentes, é possível destacar a *floresta quaternária ou floresta ombrófila densa das terras baixas*, composta por poucas espécies hidrófitas; a *restinga*, onde predomina a vegetação endêmica de dunas; e a *mata ciliar*, dominada por gramíneas, ciperáceas, juncáceas e tifáceas, em áreas de banhado e marisma (KLEIN, 1990).

Distante cerca de 90 km de Florianópolis, a capital do estado, Garopaba possui uma área de 108 km^2 e população estimada em 15.198 habitantes no ano de

2005[2]. Em 1991 a população era de 10.821 habitantes. Ao mesmo tempo em que a população cresce, o município apresenta uma forte tendência de urbanização. Entre os anos de 1991 e 2000 a taxa média de crescimento anual da população foi de 2,29%, com uma queda significativa nos números da população rural, de 5.598 para 2.442 habitantes. No mesmo período, a população urbana cresceu em mais do que o dobro – de 5.223 para 10.722 habitantes. Em conseqüência, a taxa de urbanização municipal passou de 48,27% (em 1991) para 81,45% (em 2000), e a densidade demográfica passou a 121,3 hab./km^2 (IBGE, 2000; PNUD, 2003).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) era de 0,785 (de um máximo de 1,0) em 2000, um índice considerado médio, pela classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. As principais dimensões determinantes foram a Educação, a Renda e a Longevidade, nessa ordem. Entre 1991 e 2000, a renda per capita média do município cresceu 94,91%, passando de R$ 120,07 para R$ 234,03 em 2000. A pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R$ 75,50, equivalente à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000) diminuiu 55,25%, passando de 47,4% em 1991 para 21,2% em 2000. Mas a desigualdade cresceu no mesmo período: o Índice de Gini passou de 0,49 para 0,50 (IBGE, 2000; PNUD, 2003).

Emancipado em 1961, o município de Garopaba é originalmente um “típico núcleo de pescadores”, estabelecido durante o processo de colonização do litoral catarinense pelos imigrantes açorianos em meados do século XVIII (LAGO, 1961). De 1795, com o estabelecimento da Armação de São Joaquim de Garopaba, até meados do século XIX, a pesca da baleia franca (*Eubalaena australis*) foi um importante fator de dinamização da economia local (tendo existido em menor escala até a década de 1970). Existem relatos indicando que, apesar da maior vocação açoriana para a pesca, a agricultura era a principal atividade econômica da vila no início do século XX (BESEN, 1980).

[2] www.ibge.gov.br, acesso em agosto de 2006.

A partir da década de 1950, com a modernização econômica do país, aumentou a comercialização do pescado em Santa Catarina. Diversos fatores contribuíram nesse sentido, como a melhoria nas condições de acesso aos centros consumidores, favorecendo o escoamento da produção pesqueira; o início da presença de turistas no litoral durante o verão; o aumento do número de indústrias de processamento de pescado; e a maior facilidade para os pescadores adquirirem novas tecnologias (e.g. motores) (LAGO, 1961).

A migração de pescadores catarinenses para trabalhar nas águas costeiras da região do estuário da Lagoa dos Patos, no Rio Grande do Sul, passou a ser algo comum. Muitos deles, ao retornarem, investiram em embarcações e equipamentos com a intenção se tornarem pescadores autônomos (LAGO, 1961). Existe o registro de que em 1971 o município possuía uma indústria de beneficiamento de pescado e a Colônia de Pescadores local contava com 350 associados (GALVÃO, 1971). Em 1970, 70% da população economicamente ativa do município estava envolvida com atividades agropecuárias ou extrativistas (SANTA CATARINA, 1990); o binômio agricultura e pesca predominava na maioria das comunidades.

A construção da BR-101, na década de 1970, desencadeou mudanças substanciais no perfil socioeconômico do município. Foi o início do processo, ainda em curso, de aumento expressivo da atividade turística e de veraneio, impulsionando o incremento das taxas de urbanização, o declínio do setor primário e o fortalecimento do setor terciário. Ao longo das décadas de 1970 e 1980, a agricultura foi perdendo importância em relação à atividade pesqueira – mais rentável, uma vez que passou a existir uma forte demanda por produtos da pesca com o aumento populacional, a atividade turística e a facilidade de escoamento para os grandes centros urbanos da região. Nas décadas de 1980 e 1990, os terrenos agrícolas foram sendo vendidos, geralmente a preços irrisórios, dando lugar a zonas balneárias, loteamentos e diversos tipos de estabelecimentos comerciais ligados ao turismo. Em 1990 a atividade industrial estava concentrada

apenas em dois setores: artigos de vestuário (roupas de borracha para esportes náuticos e malhas) e madeira (SANTA CATARINA, 1990).

Atualmente a economia de Garopaba parece estar totalmente centrada nas atividades de turismo e veraneio (apesar do forte caráter sazonal); o que inclui o comércio e os serviços a elas associados. Tudo indica que a pesca, que sempre teve um perfil de pequena escala, atravessa uma grave crise estrutural, embora ainda possua importância comercial e de subsistência para uma parcela significativa da população, sobretudo nos meses de inverno.

A pesquisa exploratória e o diálogo com outros pesquisadores, com experiência em trabalhos socioambientais na região, apontam que grande parte dos problemas socioambientais de Garopaba estão associados direta ou indiretamente à atividade turística realizada nos seus moldes convencionais, o turismo de massa. A expansão do turismo é estimulada e conduzida pelas lideranças político-econômicas locais e regionais sem planejamento e gestão ambiental adequados. De forma preliminar, é possível afirmar que os problemas decorrentes de tal estratégia de desenvolvimento incluem, entre outros, a intensificação da especulação imobiliária; a proliferação das ocupações irregulares do solo; o aumento do déficit de infra-estrutura de saneamento básico e a conseqüente poluição dos corpos hídricos e das praias; o tráfico de drogas e a violência; a descaracterização e homogeneização cultural; a diminuição da autonomia econômica e política das comunidades nativas; e a sazonalidade econômica; além da intensificação de certos usos litigiosos ou potencialmente destrutivos do espaço marinho e de seus recursos.

Entre os usos do mar considerados *a priori* nesta pesquisa como potencialmente destrutivos, ou seja, que comprometem a renovação dos recursos naturais, pode-se citar o uso de explosivos e substâncias químicas para a captura de peixes; o uso de redes de espera muito próximas aos costões; a retirada excessiva de mexilhões, para serem utilizados como “sementes” para a maricultura; o elevado

número de praticantes (amadores) da caça submarina, inclusive com aparelhos de respiração; o arrasto industrial de camarão e o cerco industrial de manjubas e sardinhas, ambos próximos à costa; e o modelo atual da atividade pesqueira industrial. No rol dos conflitos entre usuários do mar estão: os pescadores artesanais locais *versus* a pesca industrial, os pescadores artesanais de outras comunidades, os pescadores amadores e clandestinos, a caça submarina e o surfe; e os pescadores artesanais locais mais "conservacionistas" *versus* os mais destrutivos. Adicionalmente, em menor grau, existe o conflito da pesca artesanal *versus* a conservação da baleia franca e o turismo de observação embarcada de baleias.

Como ocorre com a grande maioria dos municípios costeiros brasileiros, a Secretaria de Obras e Meio Ambiente do município de Garopaba aparentemente possui muitas limitações em termos de recursos financeiros e humanos disponíveis para lidar com os problemas socioambientais. Da mesma forma, a cultura política local é marcada por relações clientelísticas e pela pouca participação da sociedade nos processos de tomada de decisão. Dessa forma, atualmente, as maiores oportunidades para o planejamento e a gestão costeira em seu território parecem estar contidas na implementação da APA da Baleia Franca, instituída em setembro de 2000.

Além da proteção da *Eubalaena australis* em águas brasileiras, a APA-BF tem como finalidades ordenar: o uso dos recursos naturais; a ocupação do espaço litorâneo, em especial o espaço marinho; o uso turístico e recreativo; e o tráfego local de embarcações. A APA-BF se estende por cerca de 130 Km ao longo do litoral centro-sul catarinense, abrangendo parte da zona costeira de nove municípios.

Entretanto, o processo de implantação e gestão da APA-BF tem enfrentado muitas dificuldades, segundo membros da sua equipe. Em primeiro plano, destaca-se o déficit em recursos humanos e financeiros para atender às suas atribuições e

demandas. Até 2005, a equipe era composta apenas pela chefia e um analista ambiental. Outros dois analistas foram incorporados à equipe nos anos de 2006 e 2007. De acordo com o Decreto de criação, o Plano de Gestão da APA-BF deveria ser elaborado até 2005. O não cumprimento dessa determinação levou a Coalizão Internacional da Vida Silvestre (IWC Brasil), em 2006, a propor uma ação civil pública junto ao Tribunal Regional Federal contra o IBAMA e a União.

Apesar da falta de infra-estrutura e recursos humanos, sua atual chefia vem conduzindo um amplo processo de mobilização social para o fortalecimento do Conselho Gestor e a elaboração participativa do Plano de Manejo. Os trabalhos de criação e implantação do Conselho Gestor da APA-BF se iniciaram em 2004, sendo que em dezembro de 2005 o conselho foi formalizado. Além da criação de grupos de trabalho abordando os problemas ambientais considerados prioritários, a principal ação do Conselho até o momento foi a criação, em 2006, de áreas refúgio para as baleias. Nessas áreas, tornou-se proibido o turismo embarcado de observação de baleias e quaisquer atividades náuticas com embarcações motorizadas com fins turísticos, recreativos ou esportivos (não interferem na pesca artesanal).

É importante ressaltar que o espaço marinho adjacente ao município de Garopaba se encontra numa “Área Prioritária para Conservação da Zona Marinha” devido à sua “extrema importância biológica” (MMA/SBF, 2002). Trata-se de um habitat marinho crítico, classificado como de “extrema importância” para a conservação de mamíferos marinhos – em especial, para o ciclo reprodutivo da população de baleias francas do Atlântico Sul –, de “muito alta importância” para a conservação de teleósteos demersais, pequenos pelágicos e bentos da plataforma continental, e de “alta importância” para a conservação de elasmobrânquios.

3. ENFOQUE ANALÍTICO

3.1 Conceitos e formulações da teoria da gestão dos recursos comuns

Embora ainda em desenvolvimento, a *teoria dos modos de apropriação e gestão dos recursos comuns* vem se mostrando promissora no que se refere ao tratamento da complexidade inerente aos problemas ambientais e à superação da convencional dicotomia presente na abordagem das relações entre as sociedades e a natureza.

A discussão sobre a gestão dos recursos comuns ("commons") remonta ao artigo de Hardin (1968). O autor fez alusão a um grupo de pastores compartilhando determinada pastagem: cada pastor, agindo de forma "racional", teria o incentivo para aumentar, sempre que possível, o número de cabeças em seu rebanho antes que alguém o fizesse. Os benefícios de uma maior criação seriam individuais e os custos da diminuição do pasto disponível seriam coletivos, já que a pastagem pertencia a todos. A partir dessa metáfora, Hardin defendeu o argumento de que os recursos, quando compartilhados livremente, tendem inevitavelmente à exaustão, sendo então imprescindível restringir a liberdade dos usuários que compartilham determinado recurso.

O principal mérito do artigo foi o de colocar em debate a problemática da gestão dos recursos comuns e de apontar – de forma pioneira – elementos essenciais envolvidos na busca de soluções (FEENY *et al*., 2001). No rol dos elementos mencionados por Hardin, estão incluídas: a importância a ser dada ao regime de propriedade, uma vez que não se pode confiar nos mecanismos usuais de mercado; a inviabilidade no longo prazo do acesso irrestrito aos recursos; e a necessidade das coerções não autoritárias mutuamente acordadas entre os atores. Contudo, de acordo com Feeny *et al*. (2001), as principais soluções apontadas por Hardin – a privatização e a estatização dos recursos comuns – passaram a ser vistas como uma panacéia, sendo incorporadas aos pressupostos

convencionais no campo do planejamento e da gestão dos recursos naturais, na ciência econômica, ecológica e política.

Nas décadas seguintes, estudos empíricos realizados em diversos contextos socioeconômicos e culturais demonstraram que os usuários dos recursos são capazes de se auto-organizar e de elaborar e efetivar regras para evitar a sobrexploração do suporte natural dos seus modos de vida - um aspecto crucial negligenciado por Hardin (FEENY *et al*., 2001; BERKES, 2005). A capacidade de adaptação dos modos de vida e de desenvolvimento de arranjos sociais para evitar a sobrexploração dos recursos se mostrou particularmente presente em sociedades tradicionais (não-industriais), nas quais predominam éticas de não-dominação e de respeito nas relações entre os seres humanos e a natureza (BERKES, 1999).

Com esses estudos, o tema das condições socioculturais, políticas e ecológicas a partir das quais os usuários são capazes de se auto-organizar e de evitar o colapso dos recursos se tornou um tema central em uma emergente literatura especializada (McCAY & ACHESON, 1996; VIEIRA *et al*., 2005). Os recursos de uso comum passaram a ser definidos de forma mais precisa. Inicialmente, como a base comum de recursos, buscando enfatizar a importância da distinção entre a natureza intrínseca dos recursos e o direito de propriedade ao qual estão submetidos (OSTROM, 1986).

Posteriormente, como uma classe de recursos para a qual a exclusão de usuários é difícil e cujo uso compartilhado implica em subtração (i.e. cada usuário, ao usar, é capaz de subtrair uma parcela do total disponível dos recursos, reduzindo assim o montante para os demais usuários) (BERKES, 1989). Essa definição tornou mais visível os principais desafios para a gestão dos recursos comuns: i) o controle de acesso dos usuários em potencial (a definição de quem pode utilizar os recursos); e ii) o controle dos tipos possíveis de uso compartilhado (a definição de como os recursos podem ser utilizados). Nessa classe de recursos se

encontram, por exemplo, os recursos pesqueiros, a fauna silvestre, as florestas, a atmosfera e os oceanos (FEENY *et al*., 2001; BERKES, 2005).

Em sua fase inicial de desenvolvimento, a literatura deu destaque para os conceitos de *regimes de apropriação*, entendidos como os direitos de propriedade sob os quais os recursos comuns podem ser geridos, e de *instituições*: o conjunto de regras e normas, formais e informais, criadas e usadas pelos seres humanos para estruturar as suas interações e atividades em relação ao uso dos recursos (não necessariamente correspondem às organizações) (OAKERSON, 1992; FEENY *et al*., 2001).

Os recursos comuns podem ser geridos a partir de quatro tipos ideais de regimes de apropriação, que geralmente se sobrepõem na realidade. O livre acesso é a situação de ausência de direitos de propriedade bem definidos entre os usuários. A apropriação privada, caracterizada pelo controle exercido por indivíduos ou corporações sobre os recursos. A apropriação estatal, quando o governo controla o acesso e regulamenta o uso. E a apropriação comunitária, na qual existe o controle dos recursos por parte de uma comunidade definida de usuários, com a capacidade para excluir outros usuários e para regulamentar os usos possíveis. Pouco a pouco foi se tornando evidente que Hardin havia interpretado a condição de livre acesso como se correspondesse à apropriação comunitária (BERKES, 2005).

Na opinião de Feeny *et al*. (2001) e de Berkes (2005), tomando como referência os dois desafios básicos de gestão dos recursos comuns, as evidências empíricas acumuladas sobre o desempenho dos diferentes regimes de propriedade indicam que todos eles podem vir a proporcionar o uso sustentável, com exceção do livre acesso – necessariamente insustentável no longo prazo. A condição de livre acesso conduz ao esgotamento dos recursos sempre que a demanda for maior do que a disponibilidade dos mesmos.

Esses autores fizeram uma revisão detalhada dos potenciais e das lacunas de cada regime quanto ao sucesso da gestão dos recursos comuns. Neste sentido, cabe destacar que a apropriação comunitária geralmente é eficiente para se garantir o êxito dos processos de exclusão de usuários e de determinação dos usos possíveis. As próprias populações demonstram a capacidade de organizar e monitorar, com autonomia, o uso dos recursos e até mesmo de ajustar os níveis de utilização conjunta visando fazer jus ao critério de prudência ecológica. Trata-se do regime de apropriação mais antigo e que apresenta o maior leque de regulamentos – incluindo aqueles elaborados como adaptações recentes às pressões de mercado e das sociedades modernas em geral.

Contudo, os regimes de apropriação comunitária são frágeis em relação a fatores como o crescimento populacional, a apropriação dos recursos por grupos politica ou militarmente poderosos, e as mudanças tecnológicas ou econômicas que podem criar novas oportunidades de mercado. As características sociais e políticas dos usuários, problemas organizacionais internos, a relação com o sistema político dominante e as políticas impostas externamente também podem desencadear falhas nos sistemas de regulação comunitária. Por isso, o reconhecimento pelo estado dos direitos comunais, embora insuficiente, pode ser crucial para o sucesso do regime. Sem esse reconhecimento legal, a exclusão de usuários muitas vezes pode ser garantida apenas por ameaças ou pela violência (FEENY *et al*., 2001; BERKES, 2005).

Independente do regime de apropriação adotado, as instituições estabelecidas para controlar o acesso e os usos possíveis de determinado recurso comum são cruciais para proporcionar o uso sustentado. Ou seja, as coações formais (*e.g.* leis), as coações informais (*e.g.* normas de comportamento), e os mecanismos de tomada de decisão e de fazer valer as leis são essenciais. Por si só, nenhum dos regimes de apropriação é suficiente para garantir a sustentabilidade. A sustentabilidade depende, entre outros aspectos, do funcionamento adequado das instituições associadas a determinado regime e do grau de ajuste entre elas e os

ecossistemas. Em linhas gerais, o desempenho dos regimes é tido como algo incerto, o grau de sucesso da gestão é determinado por interações complexas entre as características dos recursos, os regimes de apropriação (e seus arranjos institucionais) e o ambiente socioeconômico (FEENY *et al*., 2001).

A questão do grau de ajuste (ou desajuste) entre instituições e ecossistemas e/ou recursos pode ser compreendida como uma medida da contribuição delas para a conservação/proteção ou degradação deles. Para Lee (1993, *apud* Kalikoski *et al.*, 2002) o problema da sobreexplotação dos recursos corresponde a diferentes tipos de desajustes entre as instituições e as escalas (espacial, temporal e funcional) dos fenômenos naturais. Por exemplo, podem ocorrer desajustes nas escalas temporais entre os horizontes curtos de planejamento de políticos e gestores e os horizontes temporais dos ecosistemas e das mudanças sociais.

A avaliação da performance e dos resultados de um determinado sistema de gestão, de acordo com critérios pré-estabelecidos, é uma das formas de se saber se as insituições estão ajustadas aos ecossistemas. Para avaliar quanto as regras de gestão contribuem para a sustentabilidade dos recursos pesqueiros e para a manutenção da pesca artesanal no estuário da Lagoa dos Patos (RS, Brasil), Kalikoski *et al.* (2002) centraram a análise em dois aspectos: i) como os limites e os direitos aos recursos pesqueiros estavam definidos; e ii) quais eram os (des)ajustes entre as instituições formais e informais e as características dos recursos pesqueiros. Entre os desajustes identificados pode-se citar aqueles observados em calendários de pesca estabelecidos pelo IBAMA e o desenvolvimento de atividades potencialmente poluidoras nas margens do estuário, com consentimento legal.

As instituições podem ser vistas como o elo de ligação entre os sistemas ecológicos e os sistemas sociais, ou como a interface entre o capital natural e o capital cultural, um aspecto crucial para o tratamento de sistemas sócio-ecológicos integrados (BERKES & FOLKE, 1993; BERKES, 2005). O foco institucional

evidencia também a importância dos sistemas informais de gestão dos recursos comuns. No âmbito desta literatura, o interesse nos sistemas de manejo dos povos nativos e nos seus conhecimentos ecológicos surgiu com a necessidade de se documentar sistemas de regimes de propriedade sustentáveis ao longo do tempo. Este campo passou a ser reconhecido internacionalmente a partir do final da década de 1970, quando as limitações dos enfoques convencionais (mecanicista-reducionistas) de gestão dos recursos naturais se tornaram cada vez mais evidentes (BERKES, 1999; LAM, 1998).

Com base nos seus *conhecimentos ecológicos tradicionais* (BERKES, 1999), diversas comunidades nativas desenvolveram instituições locais e sistemas de monitoramento capazes de captar de forma eficiente sinais de distúrbio dos ecossistemas. Algumas das instituições foram elaboradas para permitir distúrbios em pequena escala, que contribuem para a renovação dos ecossistemas, evitando a consolidação de uma estrutura ecossistêmica frágil que poderia levar ao colapso em grande escala. Essas comunidades tornaram-se realmente parte simbiótica dos ecossistemas que as envolvem. Suas instituições não são estáticas; evoluem de forma adaptativa por meio de processos de retro-alimentação (GADGIL *et al*., 1993).

Essa compreensão levou à formulação de que as instituições, para proporcionar a gestão sustentável dos recursos comuns, precisam ser flexíveis, diversificadas e abertas aos processos de retro-alimentação dos ecossistemas. As instituições que estão mais próximas dos recursos, como em regimes de apropriação comunitária ou privada, levam vantagem no momento de captar e de responder aos sinais que informam sobre o estado dos recursos. Por sua vez, a gestão centralizada é considerada a mais propensa a dar respostas inapropriadas ou com erros de escala, dificultando a manutenção tanto de sistemas de gestão flexíveis quanto da responsabilidade sobre os recursos por parte das comunidades locais (DAVIDSON-HUNT & BERKES, 2003).

As sociedades tradicionais passaram a ser vistas como detentoras de um inventário institucional para lidar com diferentes tipos de surpresas ecossistêmicas. Esse inventário possibilita os meios de adaptação social às mudanças de condições dos ecossistemas, visando a manutenção da resiliência sócio-ecológica. O conceito de gestão adaptativa foi formulado inspirado na flexibilidade institucional presente em muitas sociedades tradicionais (HOLLING *et al*., 1998).

A gestão adaptativa constitui uma abordagem que trata os planos como hipóteses e os programas e projetos de gestão como experimentos que possibilitam o aprendizado institucional e facilitam a resposta às mudanças, a partir da apreensão dos processos de retro-alimentação (os “sinais” fornecidos pelos recursos) (HOLLING *et al*., 1998). Essa abordagem quebra a dicotomia entre a pesquisa e a gestão, permitindo o aprendizado institucional com o objetivo de responder às mudanças ecossistêmicas e manter a resiliência sócio-ecológica. Sistemas sociais flexíveis, que avançam a partir do “aprender fazendo” têm mostrado ser mais adaptados para a sobrevivência a longo prazo do que sistemas sociais que têm um conjunto de prescrições rígidas para uso dos recursos naturais. Assim, a crise dos recursos pode ser encarada como uma oportunidade para a renovação e a re-criação institucional em sistemas de gestão capazes de aprender e se adaptar (HOLLING *et al*., 1998; OLSEN *et al*. 1998).

A dinâmica evolutiva dos sistemas sócio-ecológicos (e dos problemas socioambientais) possui uma natureza trans-escalar (HOLLING *et al*., 1998), o que impossibilita o êxito das práticas isoladas de gestão local e de gestão centralizada e tecnocrática. Porém, a construção de um instrumental teórico-conceitual capaz de abarcar o fenômeno das conexões institucionais trans-escalares, necessárias para a gestão eficiente de diferentes tipos de recurso comum, encontra-se ainda em estágio embrionário. O processo de globalização econômica e cultural tem intensificado as ligações entre as escalas e tornado as instituições locais mais vulneráveis, aumentando a necessidade de novas conexões institucionais verticais

e horizontais. A co-gestão – o compartilhamento de poder e responsabilidade entre as agências de governo, as comunidades e demais atores sociais interessados – é tida como uma das vias possíveis para produzir um arranjo institucional viável (BERKES, 2002).

Além dos conceitos e formulações expostos acima, é de especial interesse para o campo do ordenamento marinho, e para o presente trabalho, a categoria de apropriação territorial marinha (“sea tenure”). A apropriação territorial marinha (ATM) corresponde às várias formas mediante as quais os pescadores costeiros percebem, nomeiam, parcelam, possuem e defendem o espaço marinho local e seus recursos (CORDELL & McKEAN, 1992). Este conceito compreende diferentes modos de apropriação comunitária do espaço marinho, mediante os quais – lançando mão de uma expressiva diversidade de instituições informais de gestão e de resolução de conflitos – as comunidades buscam afastar usuários não desejados e tentam evitar modalidades de uso que vão de encontro aos seus interesses, o que pode contribuir para a conservação (intencional ou não) dos recursos marinhos.

As formas de ATM têm sido observadas com mais freqüência na Micronésia, na Polinésia e na Melanésia, em ilhas ocupadas há séculos ou milênios por sociedades com o modo de vida baseado nos recursos marinhos – verdadeiros povos do mar. Nessas regiões é comum a apropriação comunitária de praias, recifes, estuários, pontos de pesca e até mesmo de espécies ou técnicas de pesca, restringindo o livre acesso (LAM, 1998; CARRIER, 1996). No Brasil, já foram observadas e descritas diferentes formas de ATM entre os pescadores artesanais ao longo do litoral. Os trabalhos de Cordell & McKean (1992), Maldonado (1993), Begossi (1993), Diegues (2002), Medeiros (2002) e Seixas & Berkes (2003; 2005) trazem alguns exemplos.

As formas de ATM envolvem mais do que a simples definição de direitos de pesca; desempenham geralmente as funções de regulação das relações sociais e

políticas, definição das identidades culturais e organização da atividade econômica. Em alguns casos, elas são desenhadas especificamente para manejar as condições ambientais locais. Podem ser reivindicações estabelecidas dentro de uma comunidade ou entre comunidades (LAM, 1998; CARRIER, 1996).

É importante realçar que a ATM, por si só, não garante necessariamente o exercício de uma gestão eficaz dos recursos marinhos no longo prazo. Por exemplo, quando se trata de recursos pesqueiros migratórios, que ultrapassam os limites das apropriações, elas são consideradas pouco eficazes. As disputas pelo estabelecimento das fronteiras, principalmente nos circuitos de comercialização dos recursos, podem comprometer também a conservação. Carrier (1996) realçou a importância do exame, em contextos sócio-ecológicos específicos, de como as pessoas compreendem o seu ambiente e o funcionamento da apropriação para avaliar se realmente esta colabora ou não com a conservação.

Contudo, na comunidade científica correspondente, prevalece o otimismo em relação ao potencial da ATM como base para a implementação de novos instrumentos de conservação – como as áreas protegidas marinhas. As comunidades podem ser detentoras de muitos conhecimentos úteis à gestão dos recursos marinhos, e a flexibilidade da maioria das apropriações comunitárias favorece as adaptações às mudanças das condições no nível local. As formas de ATM são consideradas importantes pontos de partida para se buscar a resolução dos problemas de uso do espaço marinho e de seus recursos. O envolvimento comunitário e a valorização das suas regras informais contribuem para o planejamento, a supervisão e a implementação das medidas de gestão, além da punição de infratores (BERKES *et al*. 2001; LAM, 1998).

Isso é particularmente válido no que se refere à gestão dos recursos pesqueiros em países tropicais em desenvolvimento. Nestes países, predomina a atividade pesqueira baseada em múltiplas espécies e realizada em pequena escala. A falta de investimentos na prospecção pesqueira, na pesquisa do ecossistema marinho

em geral e na fiscalização das regras estabelecidas contribui para a ineficiência da gestão da pesca nos moldes convencionais: centralizada e fundamentada em modelos biológicos que tomam as espécies isoladamente (BERKES *et al*. 2001).

3.2 O modelo de análise

Para compreender melhor a dinâmica das relações entre a sociedade e o espaço marinho no município de Garopaba – e, especialmente, alguns dos fatores que contribuíram para a origem e o agravamento dos problemas socioambientais ligados aos modos de apropriação e gestão do mar e seus recursos ao longo do tempo – utilizou-se um modelo de análise difundido no âmbito da literatura dos recursos comuns (Fig. 2). O modelo, proposto por Oakerson (1992), constitui um instrumento para auxiliar a coleta e a organização dos dados, o relacionamento entre as informações e a comparação entre diferentes estudos de caso. Ele representa uma ferramenta, em constante aperfeiçoamento, para o diagnóstico d*o que* está errado e *por quê*. Ou seja, para se entender a lógica de uma situação e considerar as alternativas possíveis em termos de solução para os problemas que impedem o uso sustentável dos recursos comuns; neste estudo de caso, o espaço marinho tomado como um todo.

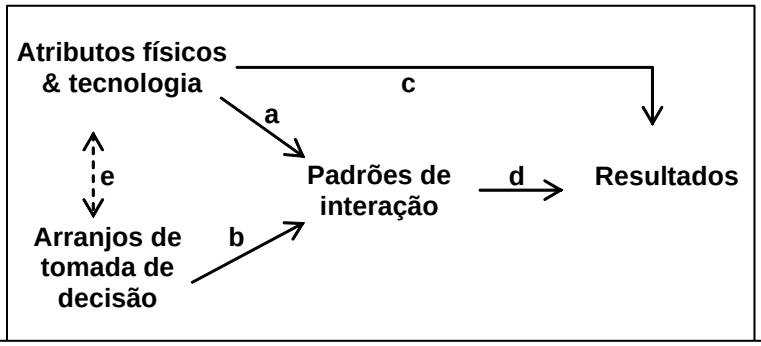

FIGURA 2: Modelo de análise proposto por Oakerson (1992) como ferramenta de diagnóstico e prognóstico das relações entre a sociedade e os recursos comuns.

O nível de complexidade adotado e o grau de integralidade no uso do modelo podem variar de caso para caso. O modelo não deve ser interpretado como um modelo causal, que inclui todas as variáveis e relações relevantes em cada caso.

Ele pode ser visto como uma formalização a ser usada de forma flexível, adequado para orientar os esforços de investigação em campo e articular os diferentes aportes teóricos que devem ser mobilizados para compreender a dinâmica sócio-ecológica em torno de seus atributos. A ênfase nessa ou naquela variável (os elementos do sistema) ocorre em função dos objetivos de cada investigação e corresponde a um recorte da realidade (do sistema sócio-ecológico) necessário para melhorar a compreensão de determinado fenômeno complexo. Evidentemente, o modelo tem o seu potencial ampliado quando utilizado por uma equipe inter ou trans-disciplinar devidamente capacitada para o tratamento de sistemas complexos.

A Figura 2 representa as macro-variáveis e as suas relações. Os próximos parágrafos sintetizam o significado de cada um destes conjuntos de variáveis, o seu interesse analítico em geral, e, posteriormente, o significado de cada uma das relações do modelo, com base no trabalho de Oakerson (1992) – o qual se indica como referência para um maior aprofundamento.

Os *atributos (bio)físicos e a tecnologia* correspondem, num primeiro momento, às propriedades biofísicas do recurso e aos tipos de tecnologia utilizados na sua exploração. Mas esse conjunto pode ser desdobrado para contemplar outros elementos como as características do ecossistema do qual o recurso faz parte e a maneira pela qual a tecnologia é utilizada.

Os atributos (bio)físicos e tecnológicos são importantes para determinar aspectos como o potencial do recurso para o uso compartilhado (“*jointness*”), ou seja, sua capacidade para sustentar vários usuários – simultâneos ou em série – sem que ocorra subtração ou interferências mútuas. Sempre que possível, a análise deve determinar as condições limitantes para a recomposição ou manutenção dos recursos. Os limites físicos à exploração, estabelecidos pela natureza ou pela dimensão tecnológica, fornecem informações essenciais para se projetar novas regras que possibilitem o uso conjunto dos recursos comuns.

Os *atributos (bio)físicos e a tecnologia* também são determinantes em relação ao grau de facilidade para a exclusão de usuários em potencial. Por definição, os recursos comuns sempre apresentam algum grau de dificuldade para o controle do acesso. O interesse analítico desse conjunto de atributos também se relaciona com a determinação dos limites espaciais dentro dos quais os recursos não podem ser divididos sem que haja perdas no seu potencial de manejo ou produtividade. Podem ser tanto limites determinados pelas características biofísicas dos recursos ou pela tecnologia disponível para explorá-los, quanto limites espaciais decorrentes da maneira pela qual os recursos são apropriados pela sociedade. Nem sempre esses limites são fáceis de serem definidos, mas devem ser estabelecidos de acordo com os propósitos da análise tendo em vista a determinação dos limites mínimos para a gestão eficaz.

A segunda macro-variável corresponde aos *arranjos de tomada de decisão*: o amplo conjunto de instituições e organizações que implicam no manejo ou na falta de manejo dos recursos. São as regras e normas que de algum modo regulam as escolhas individuais e coletivas em relação aos recursos. Neste conjunto são possíveis pelo menos 3 níveis de análise (imbricados): as regras operacionais; as regras que estabelecem as condições de escolha coletiva entre os usuários; e os arranjos externos.

As *regras operacionais* são aquelas que incidem diretamente sobre o uso dos recursos, e objetivam limitar o comportamento dos usuários para manter a produtividade ou a sustentabilidade. Em linhas gerais, no que se refere à gestão, os usos altamente subtrativos devem ser impedidos. No caso de usos menos subtrativos, deve-se considerar o efeito cumulativo. Os limites podem ser impostos sobre a duração e o tipo de uso, além da quantidade do fluxo de recurso que pode ser apropriado em certo período de tempo. Os recursos também podem ser repartidos espacialmente e temporalmente buscando compatibilizar diferentes

usos e usuários, por exemplo, através de uma abordagem conseqüente de zoneamento marinho.

As regras que estabelecem as *condições para a escolha coletiva* são as que determinam as regras operacionais. Elas dizem respeito principalmente ao arranjo de propriedade comum, quando ele ocorre. Neste caso, as comunidades afetadas diretamente controlam os recursos, os direitos de propriedade individual dão lugar aos direitos de propriedade comunal: os indivíduos não são inteiramente livres para decidir como usar os recursos e existe algum tipo de processo de escolha coletiva que estabelece limites para o uso individual.

Já os *arranjos externos* correspondem aos arranjos de tomada de decisão existentes fora da comunidade de usuários. Eles são relevantes na maioria dos casos, mas com conexões variadas com a realidade local, interferindo em diferentes graus no uso dos recursos ou, por exemplo, constituindo uma instância de resolução de disputas e conflitos.

A terceira macro-variável diz respeito aos *padrões de interação* entre os usuários. Os padrões de interação emergem das escolhas mútuas de estratégias, por parte dos indivíduos, em relação às outras pessoas e aos recursos comuns. As escolhas são em função das características físicas dos recursos, da tecnologia, dos arranjos de tomada de decisão disponíveis e do comportamento esperado dos outros usuários. As regras não garantem por si determinado padrão de comportamento; entre as regras e o comportamento existem os cálculos mentais dos indivíduos: a imagem mental dos obstáculos (custos) e induções (benefícios) para a escolha entre determinadas alternativas. Os arranjos de tomada de decisão devem ser desenhados para alterar a estrutura de obstáculos e induções diante dos indivíduos, mas eles apenas estabelecem parâmetros dentro dos quais os indivíduos escolhem suas estratégias.

As diversas estratégias possíveis podem ser interpretadas à luz de pelo menos dois tipos ideais. A estratégia oportunista (“free-ride”), quando se decide não colaborar com a estratégia adotada pelos outros, pois a perspectiva de se beneficiar individualmente com a contribuição coletiva dos outros representa um forte incentivo para esse comportamento. E a estratégia cooperativa, quando se contribui para o empreendimento coletivo desde que todos contribuam. O maior obstáculo para a adoção da estratégia cooperativa é a falta de garantia de que os outros irão contribuir. Caso a reciprocidade seja erodida e abandonada, a tendência é a competição mutuamente destrutiva ou o conflito. Daí decorre o seguinte desafio para a gestão: sustentar escolhas mútuas de estratégias cooperativas entre um número suficiente de indivíduos para manter a sustentabilidade dos recursos comuns.

Por fim, os *resultados* correspondem às crises e/ou conseqüências multidimensionais das interações entre as outras 3 macro-variáveis, tendo como centro os recursos em foco. Assim, a análise dos resultados enfoca os efeitos (bio)físicos sobre os recursos comuns (*e.g.* sobreexplotação, uso sustentável) e os efeitos socioeconômicos (*e.g.* desigualdade, desemprego) produzidos, diretamente, pelos padrões de interação e pelas características da tecnologia e dos recursos, e, indiretamente, pela relação entre as estes últimos e os arranjos institucionais. A lógica implícita é a de que os resultados podem ser objeto da avaliação humana e podem servir, por exemplo para aferir o grau de eficiência da apropriação dos recursos comuns. Assim, após a definição de critérios de avaliação, procura-se identificar quais são os efeitos das interações das macro-variáveis e como eles atuam sobre os usuários dos recursos (e outros atores sociais), de acordo com tais critérios.

Para Oakerson (1992), a análise dos resultados é necessariamente carregada de valores, em maior ou menor grau. A aplicação dos princípios normativos do ecodesenvolvimento pode fornecer um conjunto mais abrangente de critérios de avaliação do que os propostos por Oakerson (a saber, o Ótimo de Pareto e a

eqüidade), embora possa permanecer a dificuldade para o estabelecimento de indicadores precisos. Esses princípios se agrupam em 4 dimensões básicas: a satisfação das necessidades fundamentais das populações; a prudência ecológica; a autonomia das comunidades e a sustentabilidade econômica. O significado analítico e o potencial para o planejamento ambiental desses princípios podem ser encontrados nos trabalhos de Sachs (1986); Glaeser (1984); e Vieira (1995; 2005).

No que se refere às relações entre as variáveis, estabelecidas pelos 4 conjuntos de atributos, o modelo de análise (Fig. 2) pode ser lido da seguinte maneira: os *atributos (bio)físicos e tecnológicos* e os *arranjos de tomada de decisão* afetam individual e conjuntamente os *padrões de interação*. Estes e os *atributos (bio)físicos e tecnológicos* atuam também de modo independente gerando certos *resultados*.

As linhas sólidas “a” e “b” representam conexões causais fracas: o comportamento individual é limitado, mas não determinado nem pelo mundo físico nem pelas regras. As linhas sólidas “c” e “d” representam relações causais mais fortes: o juízo humano não é envolvido como uma variável dependente. Os atributos (bio)físicos e tecnológicos são limitantes severos; mesmo se ignorados no processo de escolha afetam os resultados diretamente. Os arranjos de tomada de decisão (as instituições) são limitantes suaves; não afetam os resultados independentemente da escolha e interação humana. A relação não causal, expressa pela linha interrompida “e”, indica o grau de congruência entre os atributos (bio)físicos e tecnológicos e os arranjos de tomada de decisão para governar o uso dos recursos. Por hipótese, a incongruência constitui um condicionante forte dos problemas que têm efeitos sobre os padrões de interação, por sua vez, determinantes dos resultados.

Para usar o modelo de análise como uma ferramenta de diagnóstico, deve-se trabalhar de forma retrospectiva através das relações, ou seja, partir dos

resultados: o que está acontecendo com os recursos comuns e com a comunidade de usuários? Por quê? As respostas de primeira ordem podem ser obtidas a partir do exame dos padrões de interação e as de segunda ordem dependem de como os atributos (bio)físicos e tecnológicos, associados aos arranjos de tomada de decisão, afetam os padrões de interação.

Cabe destacar que, neste estudo de caso, o modelo é utilizado com ênfase sobre as dimensões dos atributos (bio)físicos e tecnológicos e os arranjos de tomada de decisão. Isso porque o foco explicativo do trabalho está na elucidação da importância dos possíveis desajustes entre essas 2 dimensões no surgimento e no agravamento dos problemas socioambientais em questão, embora existam também outras relações relevantes contempladas pelo modelo. Assim, o critério norteador usado para identificar os (des)ajustes foi a contribuição de determinada instituição para: a depleção ou a conservação dos recursos; o acirramento ou a resolução de conflitos; a ausência ou a presença de mecanismos de resolução de conflitos; a existência ou não de mecanismos capazes de garantir a efetivação das regras; o aumento ou a diminuição da autonomia das comunidades de pescadores, vista como a sua capacidade para influenciar o modo como os recursos são utilizados; o aumento ou a diminuição da capacidade dos pescadores satisfazerem as suas necessidades básicas; e o aumento ou a diminuição da eqüidade na alocação dos recursos.

Os *atributos (bio)físicos e tecnológicos* são trabalhados como a dimensão que diz respeito às relações mais objetivas entre a sociedade e o espaço marinho ao longo do tempo. Essas relações são entendidas como os *padrões (espaciais e temporais) de utilização do espaço marinho* por parte dos diferentes grupos de usuários, com maior destaque para a pesca artesanal. Essa abordagem é inspirada principalmente no trabalho de Cordell & McKean (1992). A determinação desses padrões significa a caracterização: i) das principais espécies alvo (e suas características básicas mais relevantes) e dos outros tipos de recursos/atrativos naturais para os usuários; ii) das áreas utilizadas e suas modificações sazonais; e

iii) das tecnologias e procedimentos empregados; abordando também a época de origem e as transformações desses padrões ao longo do tempo.

Já nos *arranjos de tomada de decisão* existe um interesse especial nas instituições locais que mediam as relações entre os pescadores na apropriação do espaço marinho e de seus recursos. Ou seja, a ênfase nesta macro-variável está sobre as regras operacionais informais e os regimes de apropriação associados às mesmas, além das suas transformações ao longo do tempo. Contudo, as instituições formais mais significativas (leis, resoluções, portarias) estabelecidas nas últimas décadas não são deixadas de lado.

4. HIPÓTESE E OBJETIVOS

A pesquisa tem como referência a seguinte questão: *como explicar a origem e o agravamento dos problemas socioambientais ligados à apropriação e à utilização do espaço marinho e de seus recursos*? É uma questão ampla, para a qual uma resposta realmente abrangente – de acordo com o ponto de vista sistêmico – dependeria da consideração de uma teia complexa de relações causais, em geral não-lineares, inerentes à dinâmica de sistemas sociais e ecológicos imbricados, em diferentes escalas espaciais e temporais. Contudo, é possível contribuir para a melhoria da compreensão de uma das dimensões consideradas relevantes para responder a questão, de acordo com a teoria da gestão dos recursos comuns e o modelo de análise subjacente.

Como colocado, o modelo de Oakerson destaca a hipótese de que a *falta de congruência entre os atributos biofísicos e tecnológicos e os arranjos de tomada de decisão constitui um condicionante forte dos problemas que têm efeitos sobre os padrões de interação, por sua vez, determinantes dos resultados*.

Ajustando essa hipótese para discuti-la neste estudo de caso, pode-se considerar que *o desajuste entre as características dos padrões de utilização do espaço marinho e as instituições de gestão cria o potencial para a existência de incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos pesqueiros e para comportamentos conflitivos entre os usuários, favorecendo a ocorrência de problemas socioambientais ligados à pesca artesanal.*

De acordo com as informações obtidas na pesquisa exploratória, é possível supor que, no período anterior à intensificação da influência urbano-industrial[3] sobre as

[3] A referência à intensificação da influência urbano-industrial corresponde ao processo – desencadeado em grande parte (mas não restrito) pela construção da BR-101, na década de 1970 – de grandes mudanças socioeconômicas e culturais no município, tais como a urbanização, a chegada em massa de pessoas de grandes centros urbanos e a implementação de novas atividades econômicas. Aproximadamente no mesmo período, ocorreram mudanças político-econômicas em nível estadual e nacional que se refletiram também no nível municipal, a exemplo

comunidades de pescadores artesanais, as instituições locais de gestão eram ajustadas aos padrões de utilização do espaço marinho. Dessa forma, não existiam fortes incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos pesqueiros e para comportamentos conflitivos entre os pescadores, os principais usuários do mar.

Porém, a partir da intensificação da influência urbano-industrial sobre as comunidades pesqueiras e do aumento do número de usuários e tipos de uso do mar, as instituições locais de gestão progressivamente deixaram de ser ajustadas aos novos padrões de utilização do espaço marinho. Com isso, passaram a existir fortes incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos pesqueiros e para comportamentos conflitivos, entre os pescadores e entre estes e os novos usuários do mar.

Com o estabelecimento de instituições formais para regular o uso do espaço marinho e de seus recursos, surgiram novos incentivos tanto para comportamentos ecologicamente prudentes e solidários quanto para comportamentos potencialmente destrutivos (em relação aos recursos pesqueiros) e conflitivos, decorrentes de instituições ajustadas aos padrões de utilização do espaço e de instituições não ajustadas aos mesmos, respectivamente.

Neste contexto, o objetivo central da pesquisa é descrever a dinâmica de evolução das relações entre a sociedade e o espaço marinho no município de Garopaba, com ênfase sobre a pesca artesanal; e, em especial, compreender os fatores que condicionaram a origem e o agravamento dos problemas socioambientais ligados à apropriação e à utilização do espaço marinho e dos recursos pesqueiros. Para tal fim, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

---

do fortalecimento e expansão da pesca industrial. Desse modo, a sociedade moderna dominante (“urbano-industrial”, *sensu* Diegues, 1995) passou a influenciar de modo mais forte a dinâmica da sociedade garopabense “tradicional”, essencialmente rural e ainda com características fortes da cultura açoriana.

1) caracterizar os padrões de utilização do espaço marinho pelos diferentes grupos de usuários (e.g. espécies-alvo, áreas, tecnologias, núcleos pesqueiros) e suas principais transformações ao longo do tempo, com ênfase na pesca artesanal;

2) descrever as principais instituições informais e formais de gestão do espaço marinho e seus recursos, e as suas principais transformações ao longo do tempo;

3) descrever os principais tipos de comportamento potencialmente destrutivo em relação aos recursos e conflitivo entre os usuários; e também os principais tipos de comportamento cooperativo entre os usuários;

4) descrever os principais problemas socioambientais ligados à apropriação e à utilização do espaço marinho e dos recursos pesqueiros: as práticas ilegais; as evidências de sobreexplotação dos recursos; as insatisfações dos usuários; e as evidências de perda de qualidade de vida das comunidades pesqueiras;

5) analisar o grau de influência dos padrões de utilização do espaço na origem e no agravamento dos problemas socioambientais ligados à pesca artesanal; e

6) identificar a existência de desajustes entre a dimensão institucional e os padrões de utilização do espaço; e analisar se esses desajustes podem ter gerado, ou estar gerando, incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos e conflitivos entre os usuários, favorecendo indiretamente o surgimento ou o agravamento dos problemas socioambientais ligados à pesca artesanal.

5. METODOLOGIA

O trabalho iniciou-se de forma exploratória, ao longo do ano de 2005. Foram realizadas *entrevistas exploratórias* (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992) com a chefe da APA da Baleia Franca, o representante de uma ONG ambientalista local, o presidente da Colônia de Pescadores de Garopaba, 5 pescadores locais e o então coordenador do Gerco/SC. As entrevistas exploratórias foram gravadas, transcritas e analisadas de forma aberta (sem uso de uma grade de análise). Além dessas entrevistas, a fase exploratória envolveu conversas com especialistas em gerenciamento costeiro e uma revisão bibliográfica, possibilitando a definição da problemática da pesquisa.

A coleta de dados da pesquisa propriamente dita iniciou-se no segundo semestre de 2006. Ela foi realizada em parceria com a oceanóloga Carla Filardi, associada ao Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD/UFSC), que iniciara um ano antes sua pesquisa de mestrado na mesma área, e à qual essa pesquisa se integrou (ver FILARDI, 2007). A *entrada em campo*, de ambos os pesquisadores, foi realizada no segundo semestre de 2005, com o auxílio de um pescador artesanal local – o presidente da Associação de Pescadores de Ibiraquera – e da chefe da APA da Baleia Franca. Ambos estão envolvidos com os trabalhos de pesquisa e extensão do NMD na região, iniciados em 2000 (ver BRUNET, 2003). Antes de se iniciar a fase de campo, eles acompanharam os pesquisadores ao longo de toda a linha de costa de Garopaba, apresentando-os aos pescadores presentes nas praias e ranchos, e ajudando-os a esclarecer o intuito e a importância das pesquisas, além do tipo de retorno que poderia ser esperado das mesmas.

Esses aspectos foram continuamente reforçados ao longo de toda fase de campo. A intenção foi de estimular a participação das pessoas e de buscar a aceitação da presença dos pesquisadores na área, o que contribuiu decisivamente para a (boa) qualidade das informações obtidas. Essa apresentação dos trabalhos também

ocorreu durante uma plenária do Conselho Municipal de Meio Ambiente e, de forma mais informal, durante os intervalos das plenárias da APA da Baleia Franca.

Foram realizadas, ao todo, 11 etapas de campo, cada qual com a duração média de 4,5 dias. Foram 48 dias em campo, no total. As saídas ocorreram entre julho de 2006 e outubro de 2007, mas não aconteceram durante o período de dezembro de 2006 a março de 2007. Ambos os pesquisadores ficaram hospedados no centro de Garopaba, muito próximos ao principal núcleo pesqueiro. Em boa parte das etapas de campo foi possível contar com uma viatura da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no primeiro e no último dia em campo. Isto foi essencial para percorrer toda a linha de costa, aproximadamente 22 km, incluindo todos os núcleos pesqueiros da área de estudo. Nos demais dias, de permanência em campo, o deslocamento era a pé e através do sistema de transporte público, bastante limitado.

O conjunto dos dados pertinentes ao trabalho foi determinado através da definição prévia dos indicadores de pesquisa. Para tal, os conceitos estabelecidos pelo modelo de análise, pela hipótese e pelos objetivos foram decompostos em diferentes dimensões. Posteriormente, essas dimensões foram novamente decompostas nos indicadores (Quadro 1).

QUADRO 1: Conceitos do modelo de análise, dimensões dos conceitos e indicadores da pesquisa.

CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
Padrões espaciais e temporais de utilização do espaço marinho	Principais espécies alvo da pesca	# ocorrência observada ou relatos das spp. alvo dos diferentes tipos de pesca # registro na literatura da distribuição e época de ocorrência # registros na literatura do comportamento e habitat das spp. # registros na literatura das características do ciclo de vida # registros na literatura sobre o estado populacional das spp.
	Outros usos/ interesses (não a pesca)	# ocorrência observada ou relatos de outras atividades no espaço marinho (esportes, navegação, turismo embarcado, mergulho) # existência de entidades representativas
	Áreas de uso	# ocorrência observada ou relatos das áreas utilizadas na superfície marinha (pontos mais ao norte e ao sul na linha de costa; profundidades máximas e mínimas) # relatos de locais e profundidades preferenciais # relatos de variações nas áreas em função de parâmetros ambientais
	Variação temporal dos usos	# relatos da época de surgimento da atividade # relatos da época de ocorrência da atividade ao longo do ano # relatos da freqüência da atividade # relatos da época de declínio ou extinção da atividade
	Tecnologias empregadas	# ocorrência observada, registros ou relatos dos equipamentos utilizados por cada grupo de usuário # ocorrência observada, registros ou relatos das técnicas e/ou procedimentos de uso da tecnologia
	Procedência dos usuários	# relatos sobre a procedência dos usuários (*e.g.* nativo de uma comunidade, veranista, turista, pescador de fora)
	Grau de dependência dos recursos	# relatos sobre o significado do uso para o usuário (lazer, esporte, subsistência, comercialização) # relatos sobre a importância econômica da atividade (e.g. principal atividade econômica, complemento de renda, comercialização sem afetar a renda)
Instituições formais	Leis, Decretos, Portarias, Instruções Normativas Constituição, Políticas, Organizações	# Períodos de defeso # Limites de distância mínima da costa permitidos às embarcações da pesca industrial # Proibições de determinados tipos de uso e equipamentos # Incentivos a determinados tipos de uso e equipamentos # Normas de uso do espaço marinho # Direitos definidos de uso do mar e dos seus recursos # Associações de usuários # Unidades de conservação # Áreas restritas a certos usos
Instituições informais	Regras	# Relatos ou registros de tentativas de efetivação de regras informais ou de punições associadas ao não cumprimento delas # Relatos da existência ou registros de acordos entre os usuários # Relatos da existência de indivíduos que atuam como

CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
Instituições informais	Regras	fiscais de regras informais ou mediadores de conflitos # Relatos e documentos (*e.g*. atas) de conflitos entre usuários por descumprimento das regras informais # Relatos ou registros sobre a época de origem e extinção
	Códigos de conduta	# Relatos ou registros da existência de normas de comportamento na pesca (éticas de pesca) # Relatos ou registros da existência de apetrechos, áreas ou épocas de pesca considerados inadequados por pescadores locais # Relatos ou registros de usuários ou tipos de usos considerados inadequados pelos pescadores locais
	Apropriações comunitárias	# Relatos ou registros da existência áreas consideradas restritas a determinados grupos de pescadores ou outros usuários (apropriação territorial) # Relatos ou registros de apetrechos ou espécies exclusivas a determinados grupos de pescadores # Relatos ou registros sobre a época de origem e extinção
Tipos de comporta-mento	Cooperativo (solidário / ecologicamente prudente)	# ocorrência observada ou relatos de interações positivas entre os grupos de usuários (*e.g*. amizades, acordos, elogios, valorização, respeito, complementaridades) # ocorrência observada ou relatos de interações positivas entre o grupo de usuários e o espaço ou os recursos (*e.g*. respeito, auto-limitação, consciência dos limites ecológicos) # relatos ou registros de iniciativa de auto-organização
	Oportunista (competitivo / individualista / conflitivo)	# ocorrência observada ou relatos de interações negativas entre os grupos de usuários (*e.g.* desconsiderações, desrespeitos, inimizades, críticas, acusações, envolvimento em conflitos) # ocorrência observada ou relatos de interações negativas entre o grupo de usuários e o espaço ou os recursos (*e.g*. inconsciência dos limites ecológicos, desrespeito, evidências de imprudência ecológica, atitudes egoístas, atitudes imediatistas) # ocorrência observada, relatos ou registros de acusações exacerbadas ou desentendimentos entre usuários # ocorrência observada, relatos ou registros de agressões físicas (delegacia)
Problemas socio-ambientais	Práticas potencialmente destrutivas	# ocorrência observada, relatos ou registros do uso de apetrechos muito eficientes ou de alto impacto # ocorrência observada, relatos ou registros de procedimentos de alto impacto
	Práticas ilegais	# ocorrência observada, relatos ou registros do uso de apetrechos ou de procedimentos específicos proibidos # ocorrência observada, relatos ou registros da ocorrência de atividades proibidas # denúncias de infração na Polícia Ambiental ou na APA
	Declínio da produção pesqueira / sobre-explotação	# registros na literatura ou relatos sobre as principais pescarias da área e do volume dos desembarques ao longo do tempo / grau de explotação (evidência de declínio da produção / sobreexplotação)
	Perda de qualidade de vida	# relatos de problemas que afetam negativamente a qualidade de vida nas comunidades pesqueiras

A coleta e a análise dos dados fundamentaram-se em técnicas qualitativas correntemente empregadas nas ciências humanas, a saber: *entrevista parcialmente estruturada, conversa informal, observação participativa, pesquisa documental* e *análise de conteúdo* (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992; MARSHALL & ROSSMAN, 1993; LAVILLE & DIONE, 1999). Também foram empregadas na coleta as técnicas de *mapeamento participativo* e *entrevista com grupo focal* (BERKES *et al*., 2001; SEIXAS, 2005). De forma complementar, parte dos dados adquiridos foram processados e incorporados a um banco de dados pré-existente (FILARDI, 2007), possibilitando sua espacialização em um sistema de informação geográfica (SIG).

Em função dos limites de tempo e de recursos materiais, optou-se por priorizar a consulta aos pescadores artesanais das diferentes comunidades do município, em detrimento aos demais atores sociais relacionados aos usos do mar. A amostragem entre os pescadores foi a de *componentes característicos da população não estritamente representativos* (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992). Buscou-se abarcar a diversidade de tipos de pescadores artesanais locais consultando pescadores antigos, de média idade e jovens; em todos os ranchos e núcleos de pesca marinha do município (Quadro 2); atuantes ao longo de todo ano ou apenas na safra da tainha; e que utilizam ou não embarcações. A escolha dos pescadores a serem consultados, em geral, seguiu uma indicação prévia de outros pescadores. Foi dada prioridade para os pescadores considerados mais respeitados e experientes pelos demais. Foram consultados 60 pescadores no total. Em relação ao Quadro 2, os consultados por *entrevistas parcialmente estruturadas* e *conversas informais* foram contabilizados em apenas uma das técnicas. Mas os participantes dos *mapeamentos* foram contabilizados também em uma das outras duas técnicas.

QUADRO 2: Número de pescadores consultados por técnica e núcleo pesqueiro.

	Entrevistas	Conversas	Mapeamento participativo
Gamboa	1	8	2
Siriú	2	2	0
Morrinhos	1	0	1
Cancha / Garopaba / Vigia	3	19	2
Silveira	2	4	1
Ferrugem / Barra	4	1	4
Ouvidor	2	2	0
Portinho/Vermelha	2	7	4
Total	17	43	14

As questões da entrevista parcialmente estruturada (Anexo 1) foram elaboradas previamente, com base nos indicadores de pesquisa. As questões foram utilizadas de forma flexível, como um guia para direcionar o diálogo com os pescadores. O tempo de duração das entrevistas variou de 50 minutos a 3 horas. Nem sempre todas as perguntas foram feitas ao entrevistado e sempre surgiram perguntas não contempladas previamente. A ordem de colocação da perguntas também variou, em função do melhor aproveitamento da linha de raciocínio do interlocutor, da sua espontaneidade e dos seus interesses diferenciados. As intervenções eram feitas basicamente visando retomar o foco da entrevista ou o aprofundamento de aspectos considerados fecundos, tendo como referência o modelo de análise e a hipótese de trabalho.

A forma de conduzir as entrevistas foi previamente testada durante a fase de pesquisa exploratória. As questões das entrevistas foram previamente testadas através da participação do pesquisador na coleta de dados da pesquisa supracitada (FILARDI, 2007). A maioria das entrevistas parcialmente estruturadas ocorreu em ranchos de pesca ou na casa dos pescadores, geralmente, depois de um agendamento prévio, o que facilitou a preparação de um ambiente adequado. As entrevistas foram registradas em um gravador digital, após a obtenção do consentimento dos pescadores para tal, e transcritas posteriormente. Apenas um pescador preferiu não gravar a entrevista; as principais informações foram então registradas por escrito, simultaneamente à conversação.

As técnicas de conversa informal e de observação participativa foram aplicadas principalmente nos ranchos, costões e praias, durante as atividades de pesca. Em certa ocasião foi possível realizar um embarque com uma equipe do núcleo Garopaba. Todos os pescadores envolvidos estavam previamente cientes da natureza do trabalho. O registro das informações ocorria por escrito, o mais breve possível, após as interações com os pescadores, mas em momento e local adequados. O fato de estar em dupla favorecia a recuperação das informações consideradas mais essenciais. Ao final de cada turno ou dia de trabalho as anotações eram revistas, com o intuito de lembrar dos fatos relevantes que ainda não haviam sido registrados. Havia também um diálogo em torno dos “insigths” analíticos e teóricos desencadeados pelos dados obtidos em cada dia. As reflexões eram anotadas e correlacionadas com as informações que as desencadearam.

O levantamento da legislação pesqueira aconteceu a partir da página do Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste e Sul – CEPSUL/IBAMA (www.ibama.gov.br/cepsul). As normas foram consideradas como em vigor ou revogadas tomando como referência o ordenamento estabelecido por esta organização.

A técnica de *mapeamento participativo* (BERKES *et al*., 2001; SEIXAS, 2005) foi empregada apenas com os pescadores artesanais, geralmente nos ranchos de pesca. Foram elaborados e impressos 15 mapas, em tamanho A3, abrangendo diferentes porções do litoral de Garopaba. Três desses mapas, em escala de aproximadamente 1:48.000, eram coloridos e complementares, de forma que quando unidos abrangiam toda a linha de costa e a porção marinha até cerca de 60 m de profundidade, contendo também linhas batimétricas de 5 em 5 m (Fig. 3). Esses 3 mapas foram usados para obter informações sobre as áreas das pescarias com embarcações motorizadas. Os demais, em escalas que variaram de 1:11.000 a 1:9.000, em tons de cinza, representavam as porções do litoral em

maior detalhe, e foram usados para obter informações sobre as pescarias em embarcações não-motorizadas ou sem embarcações.

Após a apresentação do intuito do mapeamento, os pescadores foram estimulados a indicarem ou desenharem nos mapas, como preferissem, polígonos e pontos que representassem os principais pesqueiros, as principais áreas de pesca utilizadas, os locais onde havia conflitos de uso com outros atores e os principais pesqueiros nos costões. As referências sempre eram os pontos mais ao norte ou ao sul da linha de costa e as profundidades usadas. Os registros foram feitos com canetas coloridas, inicialmente em papel transparente, colocados sobre os mapas para permitir que os mesmos pudessem ser utilizados em diferentes momentos ou para representar diferentes temas. No decorrer do trabalho, optou-se por retirar o papel transparente, visando facilitar mais o reconhecimento das feições costeiras pelos pescadores. Durante o mapeamento participativo, aplicou-se também a

FIGURA 3: mapa com isóbatas utilizado no mapeamento participativo (esq.) e realização de um mapeamento com pescadores no rancho de pesca da Praia Vermelha.

técnica da conversa informal. As informações eram anotadas nos papéis transparentes ou eram registradas em separado.

Após essa etapa, as informações obtidas foram inseridas num sistema de informação geográfica (SIG) pré-existente, desenvolvido no sistema ArcGis 9.0. Esse SIG já possuía uma base cartográfica atualizada da área de estudo, mas foi preciso complementá-la com as cartas topográficas do litoral do estado, disponibilizadas pela Epagri/IBGE no site: www.ciram.epagri.rct-sc.br/ciram/comum/produtos/mapoteca_digital/index.jsp. Por sua vez, as isóbatas foram obtidas por interpolação a partir dos pontos batimétricos da carta náutica nº 1910.

O método empregado foi a krigagem (“kriging”) ordinária, com o modelo de semivariograma, usando raio fixo. A espacialização das informações também considerou todas as demais informações obtidas com as outras técnicas, visando assim corrigir possíveis erros. Assim, com a base cartográfica organizada, foi possível digitalizar manualmente as informações e elaborar os mapas apresentados nesse trabalho.

A *entrevista com grupo focal* ocorreu no âmbito de um *diagnóstico rápido participativo* (BERKES *et al*., 2001; SEIXAS, 2005) realizado pela equipe do NMD, em dezembro de 2006, envolvendo pescadores artesanais do sul do município de Garopaba, tendo em vista a formalização do pedido de criação de uma Reserva Extrativista (Resex) Marinha na região das Lagoas de Garopaba e de Ibiraquera. Foram cerca de 10 participantes de Garopaba, a maioria deles, principalmente os mais ativos, colaboraram com as outras técnicas de coleta de dados primários. Os temas abordados na entrevista foram: as principais espécies de pescado; as suas transformações ao longo do tempo, em termos de quantidade e disponibilidade; e os principais problemas da pesca. A entrevista foi conduzida por este pesquisador e a referida colega do NMD-UFSC. As informações foram registradas por escrito durante as discussões.

Não foram realizadas *entrevistas parcialmente estruturadas* (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992; LAVILLE & DIONE, 1999) com os outros grupos de usuários do mar, como inicialmente previsto. Chegou-se a solicitar, por correio eletrônico, a participação nas entrevistas das 3 operadoras de turismo embarcado identificadas e de uma das ONGs dedicadas à proteção da baleia franca. Mas as entidades ou não retornaram o contato ou não retornaram as entrevistas enviadas após consentimento inicial em participar. Houve três *conversas informais* (MARSHALL & ROSSMAN, 1993) com outros atores, uma delas com o proprietário de uma escuna para passeios turísticos, outra com uma bióloga integrante de uma ONG dedicada à preservação da baleia franca e a terceira com um funcionário de uma operadora de turismo embarcado. A maior parte das

informações a respeito dos demais usos do mar foi obtida pela consulta aos próprios pescadores e pela *observação participativa* (LAVILLE & DIONE, 1999) - em campo e nas plenárias do Conselho Gestor da APA da Baleia Franca e do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera[4]. Adicionalmente, foram acompanhadas as entrevistas parcialmente estruturadas com o prefeito e o secretário de agricultura e pesca do município, conduzidas por Filardi (2007).

A análise da maior parte dos dados primários – aqueles obtidos pelas técnicas de entrevista parcialmente estruturada, conversa informal, observação participativa e entrevista com grupo focal – tomou como referência a técnica de *análise de conteúdo* (LAVILLE & DIONE, 1999) de dados qualitativos. Foram analisados apenas os conteúdos explícitos, não as possíveis informações subjacentes ao discurso. Os dados foram inicialmente decompostos em *unidades de análise* pré-estabelecidas, correspondentes aos indicadores de pesquisa. Posteriormente, levando em conta as suas similaridades, essas unidades de análise foram agrupadas em *categorias analíticas*, correspondentes aos conceitos e suas dimensões, estabelecidos pelo modelo de análise. Foram criadas novas unidades de análise para abarcar as informações consideradas relevantes, mas que não foram previamente contempladas. Essas unidades foram agrupadas a uma das dimensões dos conceitos estabelecidos pelo modelo. Após o processamento dos dados e o descarte daqueles considerados irrelevantes, ocorreu a revisão crítica do conjunto da classificação e o ajuste das unidades de análise dentro das diferentes categorias analíticas.

Em seguida, verificaram-se as principais convergências e divergências nos discursos dos participantes em relação aos diferentes temas abordados. A seção de “resultados” foi escrita a partir das principais convergências identificadas dentro

[4] O Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera foi criado em 2003 por membros das 8 comunidades localizadas no entorno dessa laguna (na porção sul de Garopaba e norte de Imbituba), com o apoio do NMD-UFSC. Desde então, esse Fórum tem sido um espaço privilegiado de debate e intervenção voltado para a resolução dos problemas socioambientais das comunidades, com especial interesse nas questões relativas à pesca artesanal (ver REBOUÇAS *et al*., 2006).

das grandes categorias analíticas. Quando a informação representa a opinião de uma pessoa isoladamente, mas mesmo assim foi considerada representativa, em função do cruzamento dos dados obtidos pelas diferentes técnicas, isso é indicado no texto. No que se refere ao teste da hipótese de trabalho, a análise incluiu tanto a verificação da presença ou ausência de elementos pré-determinados pelo modelo de análise quanto a consideração de outros elementos significativos surgidos na coleta. O modelo de análise teórico foi então comparado com o que foi revelado pelos conteúdos objetos da análise.

6. RESULTADOS

6.1 ATRIBUTOS BIOFÍSICOS E TECNOLÓGICOS

6.1.1 Os recursos pesqueiros e suas características

A partir do cruzamento das observações em campo, dos depoimentos dos pescadores e de informações sobre a distribuição das espécies obtidas na literatura, chegou-se a uma relação de pelo menos 89 espécies que compõem as capturas da pesca artesanal de Garopaba (Anexo 2). Apesar de nem todas as espécies serem consideradas importantes pelos pescadores, e de algumas delas inclusive serem descartadas, esse número está subestimado, pois as diversas raias (famílias Rajidae, Dasyatidae, Myliobatidae, Gymnuridae e Narcinidae), as lulas (famílias Loliginidae e Ommastrephidae) e os siris (família Portunidae), foram contabilizados como apenas uma espécie.

Não existem estatísticas oficiais de desembarque da pesca artesanal de Garopaba que discriminem os volumes por espécie ou por grupos de espécies com hábitos semelhantes. A maioria dos peixes considerados importantes pelos pescadores, seja em termos comerciais ou para a subsistência, é demersal. É o caso da corvina (*Micropogonias furnieri)*; da abrótea *(Urophycis brasiliensis);* dos linguados (principalmente das famílias Bothidae e Paralichthyidae); dos papa-terras (*Menticirrhus americanus* e *M. littoralis)*; das pescadas (*Cynoscion striatus*, *C. leiarchus*, *C. acoupa* e *Macrodon ancylodon)*; do goete (*Cynoscion jamaicensis)*; das diversas espécies de raias, como a raia-viola (*Rhinobatos horkelli)*; e de alguns cações, como os cações-anjo (*Squatina guggenheim* e *S. occulta)*. Assim como ocorre para a pesca artesanal catarinense como um todo (SUNYE, 2006), a corvina provavelmente é o recurso desembarcado em maiores quantidades atualmente. Entretanto, alguns peixes pelágicos também constituem pescarias importantes, sobretudo as tainhas (*Mugil liza* e *M. platanus)*; a enchova (*Pomatomus saltator)*; as sardinhas (*Sardinela brasiliensis* e *Opisthonema*

oglinum); a espada (*Trichiurus lepturus)*; os paratis (*Mugil gaimardianus* e *M. curema)* e alguns cações, como os galhas-preta (*Carcharhinus brevipinna* e *C. limbatus)*. Entre os peixes que ocorrem mais ou menos associados aos fundos rochosos, a garoupa (*Epinephelus marginatus)*; o cherne (*Epinephelus niveatus)*; a caranha (*Lutjanus spp*. ou *Rhomboplites aurorubens)*; e os pampos (*Trachinotus carolinus*, *T. marginatus* e *T. goodei)* são os mais importantes. O camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis)* é o crustáceo mais importante comercialmente, sendo capturado em pequena-escala, mas por um grande número de pescadores, nas lagunas da região.

A grande maioria das espécies capturadas pela pesca artesanal local é costeira e nerítica; é o caso de todos os crustáceos e a grande maioria dos peixes ósseos. Apenas uma pequena parte é nerítica e oceânica, como alguns linguados, o cherne, o cação-anequim *Isurus oxyrinchus*, o tubarão-martelo *Sphyrna lewini* e o cação-anjo *Squatina occulta*. Vários recursos se encontram sobreexplotados, como a corvina, a enchova, a pescada-real (*Macrodon ancylodon)*, a sardinha-verdadeira (*Sardinela brasiliensis)*, diversos cações e o camarão-rosa; ameaçados de sobreexplotação, como a garoupa, as tainhas, o goete e a pescada-olhuda (*Cynoscion striatus*); não suportam aumento no esforço de pesca, como a abrótea, a espada e o camarão-ferrinho (*Artemisia longinaris*); ou estão ameaçados de extinção (os cações-anjo e a raia-viola) (Instrução Normativa do MMA n ° 5 de 2004; várias fontes, vide Anexo 3).

Muitas espécies possuem uma distribuição geográfica relativamente ampla (ocorrendo no Atlântico Norte e Sul), suportando vários graus de variação de temperatura. As referências bibliográficas utilizadas e maiores detalhes sobre o hábito, a distribuição e o status de explotação de espécies importantes para a pesca local podem ser encontrados no Anexo 3.

O principal processo oceanográfico que influência a ocorrência dos recursos pesqueiros na área é a Convergência Subtropical do Atlântico Sul. Durante os

meses de inverno, o litoral centro-sul catarinense corresponde ao limite oeste do encontro entre a Água Tropical, associada à Corrente do Brasil, e a Água Subantártica, trazida pela corrente das Malvinas. Vários peixes migram do sul para o norte, associados à penetração da Água Subantártica, como as tainhas, a enchova, a corvina, a pescada-olhuda, o cação-fiúsa (*Mustelus canis)* e aparentemente a abrótea. Enquanto outros ocorrem associados à predominância da Água Tropical, como os paratis, a sardinha-verdadeira, o goete e o tubarão-martelo.

Em relação ao ciclo de vida e estratégias reprodutivas, destacam-se os peixes mais vulneráveis aos impactos da pesca devido às suas características biológicas. Os cações-anjo e a raia-viola possuem baixas taxas de fecundidade. Os cações-anjo ainda possuem um longo ciclo reprodutivo (3 anos) (VOOREN, 1998); enquanto as fêmeas adultas de raias-viola se concentram em águas costeiras para procriar nos meses de verão, tornando a espécie mais vulnerável à pesca de arrasto (HAIMOVICI *et al.*, 1998). Alguns teleósteos possuem o crescimento lento, como o bagre *Netuma barba*, o cherne e a garoupa. O bagre também possui uma baixa taxa de fecundidade e atinge sua maturidade sexual relativamente tarde. Outras informações sobre os ciclos de vida das espécies e as referências bibliográficas utilizadas podem ser consultadas no Anexo 4.

6.1.2 A atividade pesqueira

Foram identificados 11 núcleos pesqueiros no município (Fig. 4). Cada núcleo pode ser considerado uma zona de pesca, localizada no entorno de determinada praia ou ponto de pesca, que, por sua vez, lhe confere sua denominação. Todos os núcleos são freqüentados por pescadores de diferentes comunidades de Garopaba e de municípios vizinhos, como Imbituba e Paulo Lopes, não apenas da comunidade mais próxima. Isso dificultou a obtenção de dados precisos sobre o número total de pescadores em cada um deles e a realização de estimativas em todos os casos. Ademais, não foi possível levantar a evolução populacional de

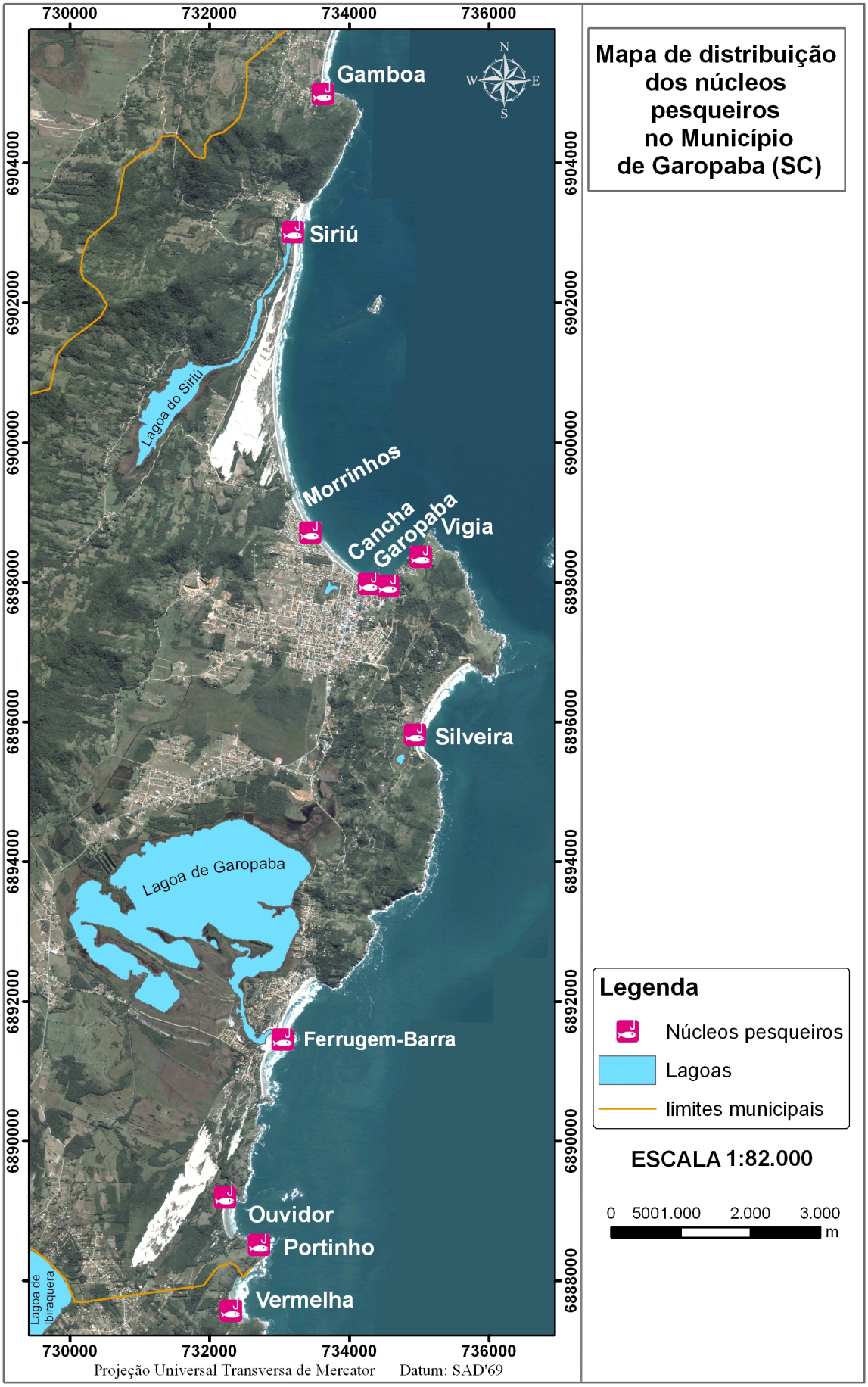

FIGURA 4: Distribuição dos núcleos pesqueiros.

cada comunidade rural de Garopaba ou o número de pescadores filiados na Colônia de Pescadores e seu endereço[5].

Os núcleos Gamboa, Siriú, Morrinhos, Vigia, Silveira, Ferrugem-Barra, Ouvidor e Vermelha apresentam características de pesca praiano-costeira. Ou seja, neles predominam pescarias em áreas marinhas muito próximas à costa, usando embarcações não-motorizadas (em sua maioria), e pescarias não-embarcadas, nas praias, costões e lagunas. Já os núcleos Cancha, Garopaba e Portinho apresentam características de pesca marinho-costeira. Neles são utilizadas embarcações motorizadas com mais capacidade para se distanciar da costa, em geral no máximo até a isóbata de 100 m, mas com pouca autonomia (menos de 1 dia) para permanecer no mar. Nos núcleos marinho-costeiros a pesca é tradicionalmente a principal atividade econômica dos trabalhadores envolvidos, enquanto na maioria dos núcleos praiano-costeiros existe uma maior dinâmica ao longo do tempo, envolvendo a atividade agrícola, a pesca (incluindo a pesca industrial) e as atividades ligadas ao turismo e ao veraneio.

6.1.2.1 A pesca praiano-costeira

O passado e o presente da pesca com petrechos individuais

Tudo indica que, na maioria dos núcleos praiano-costeiros, a pesca tendeu a ser uma atividade prioritariamente de subsistência até a década de 1940, quando surgiram os primeiros arrastões de tainha nos mesmos. Nessa época, o cultivo e o processamento, nos muitos engenhos locais, da mandioca e da cana geravam os principais produtos que eram comercializados por essas comunidades: a farinha, o melado e o açúcar. Assim como o cultivo do milho, do feijão e de várias frutas e hortaliças, a pesca cumpria principalmente a função de complemento alimentar

[5] Foram feitas algumas tentativas de obtenção de dados na Colônia de Pescadores de Garopaba, mas seu presidente se limitou a fornecer poucas informações verbais concretas, sendo que a maior parte delas foi contraditória.

das famílias, tanto de forma direta quanto através da troca por produtos agrícolas não cultivados nas comunidades ou em determinado núcleo familiar.

As comunidades, originalmente formadas por colonos açorianos, eram habitadas por agricultores-pescadores que utilizavam na pesca, principalmente, petrechos individuais, lançados a partir da beira do mar e das margens das lagunas – as Lagoas do Siriú, de Garopaba e de Ibiraquera (ver Figs. 4 e 13). O uso de redes e de canoas aparentemente era menos expressivo até então, envolvendo uma parcela minoritária dos pescadores. O uso de redes não era bem aceito na pesca lagunar e o mar bravio, muito comum na maioria dessas praias, fazia com que os petrechos individuais fossem os mais adequados ao dia a dia da pesca de subsistência. Já as canoas eram mais usadas na pesca de peixes nas lagunas, de tarrafa e de espinhel. No mar, provavelmente seu uso se restringia à colocação de espinhéis de fundo.

Até então, a exceção quanto ao uso de redes e canoas estava nos núcleos Morrinhos e Vigia. Nesse período, eles podem ser considerados mais uma extensão do núcleo Garopaba do que típicos núcleos de pesca exclusivamente praiano-costeira, como os demais. Nesses casos, tudo indica que a pesca já era a atividade principal de várias pessoas há muito mais tempo, sendo mais diversificada mesmo antes da década de 1940.

Como ainda acontece, na tradicional pesca individual dos núcleos praiano-costeiros de Garopaba, os principais petrechos utilizados na praia eram o espinhel de praia e a tarrafa; nos costões, eram a tarrafa, a linha de mão e o caniço; e nas lagunas, a tarrafa. Em todos esses núcleos, até cerca de 20 anos atrás, tais petrechos proporcionavam capturas constantes e abundantes, consideradas essenciais para a alimentação das famílias. Nas praias, era comum a captura de grandes

FIGURA 5: A tarrafa é o petrecho mais comum na área (Vermelha)

exemplares de corvina, bagre, raia-viola, cações, raias, enchova, tainhas, pampos, entre vários outros peixes. Nos costões, a garoupa, os pampos, a miragaia (*Pogonias cromis*), a caranha, o sargo (*Anisotremus spp.*), o robalo (*Centropomus spp.*) e a enchova eram os principais recursos, mas também havia uma expressiva extração de mexilhão (*Perna perna*). Já nas lagunas, eram capturados diversos peixes, especialmente mugilídeos – as tainhas e os paratis –, além do camarão-rosa e dos siris.

Segundo os depoimentos, a pesca de costão era particularmente forte nos núcleos Ferrugem-Barra, Ouvidor e Silveira, onde se localizam os costões mais favoráveis, aqueles que possuem as maiores profundidades adjacentes e uma boa extensão. Nos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor, os peixes de costão chegaram a possuir uma acentuada importância econômica, mesmo antes do incremento do turismo e do veraneio nessas comunidades. Esses recursos obtinham um alto valor de venda local e regionalmente, devido ao bom tamanho dos indivíduos e à qualidade da sua carne.

Alguns dos pescadores mais antigos desses dois núcleos declararam que sempre viveram prioritariamente da pesca e que a pesca de costão foi a primeira comercialmente importante, depois da pesca da tainha. Segundo eles, na sua juventude (nas décadas de 1950 e 1960), ao contrário do que aparentemente ocorria nos outros núcleos praiano-costeiros típicos, a atividade agrícola era apenas para complementar a alimentação das suas famílias, uma vez que os solos não eram considerados favoráveis e os peixes de costão eram muito abundantes, especialmente nos meses de outubro a março.

Esses relatos convergem com as informações de que a partir da década de 1960 já existiam condições, embora precárias, para o escoamento da produção pesqueira através das estradas de barro da região, além de já existir a presença de intermediários. Ademais, desde a década de 1940, já havia uma grande salga no centro da cidade de Garopaba, que, a partir de determinado momento, difícil de

precisar, passou a comprar parte da produção dos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor. Assim sendo, os peixes tanto poderiam ser vendidos nas áreas rurais da região, quanto poderiam ser processados e revendidos em centros urbanos mais distantes, como Florianópolis.

É válido realçar que, entre os pescadores antigos consultados, foi comum a idéia de que a praia do Ouvidor foi o "berço" da pesca no sul do município de Garopaba e no norte do município de Imbituba. Os conhecimentos necessários para a pesca de tarrafa e com o arrastão de tainha teriam se disseminado para outros grupos (das praias mais próximas, como Ferrugem-Barra) a partir dos pescadores do Ouvidor. Isso porque essa praia era habitada por uma família que veio a se tornar referência na pesca local[6] e que experimentou um forte intercâmbio com os "gancheiros" (pescadores de Ganchos, uma comunidade exclusivamente pesqueira muito tradicional, localizada no norte do estado). O surgimento de pescadores em tempo integral nesses núcleos, Ouvidor e Ferrugem-Barra, bem antes dos demais núcleos praiano-costeiros pode estar associado à força da tradição pesqueira local.

Além do surgimento da pesca de tainha com o arrastão de praia, abordado na próxima seção, outra mudança marcante na pesca dos núcleos praiano-costeiros ocorreu a partir da década de 1970, nesse caso, afetando mais significativamente a pesca com os petrechos individuais. A partir deste período, a economia das comunidades foi gradativamente deixando de ser centrada na agricultura e na pesca para fundamentar-se no turismo e no veraneio. O aumento populacional[7] e o fluxo de pessoas cada vez maior na alta temporada contribuíram muito para o aumento da demanda e dos preços dos produtos da pesca local. A conservação e o transporte dos produtos pesqueiros também foram facilitados pela implantação

[6] Essa família possui até hoje uma das parelhas de tainha mais antigas da região, localizada no Porto Novo (canto sul da Praia do Rosa, em Imbituba). Essa parelha seria tão antiga quanto as parelhas da praia de Garopaba, existindo pelo menos desde meados do século XIX.

[7] Entre os processos que geraram o aumento populacional nessas comunidades estão: o aumento do número de pessoas de outras cidades abrindo negócios e fixando residência nas localidades; e o retorno de muitas famílias que haviam migrado para outros locais, atraídas pela maior circulação de capital.

da energia elétrica e pelo asfaltamento das principais rodovias. É neste contexto mais favorável à atividade pesqueira que o camarão-rosa, capturado de tarrafa nas lagunas, passou a ser explorado de forma intensiva.

O camarão se tornou o recurso pesqueiro mais importante em termos econômicos nos núcleos praiano-costeiros, aquele que proporcionava os maiores lucros e que envolvia o maior número de pescadores. A pesca de costão também ganhou importância como fonte de renda na fase inicial de intensificação do turismo e do veraneio. No âmbito de um forte processo de especulação imobiliária - desencadeado na região, sobretudo, a partir da década de 1980 -, a maior lucratividade da pesca e a possibilidade de um “bom” ganho imediato fizeram com que muitos agricultores-pescadores vendessem a maior parte das suas terras agricultáveis e passassem a se dedicar prioritariamente à pesca, especialmente a do camarão nas lagunas.

Atualmente, a pesca com os petrechos individuais nas praias e costões está bastante enfraquecida devido à escassez dos recursos. O espinhel de praia é utilizado apenas para a subsistência, principalmente por pescadores mais velhos, aposentados como agricultores ou como pescadores da frota industrial. As capturas mais freqüentes se restringem a pequenos exemplares de papa-terras e pampos. Já a tarrafa é mais usada nas praias nos meses de verão, quando é possível se pescar tainhotas (tainhas pequenas) e paratis, e principalmente durante a safra da tainha, no outono e parte do inverno.

FIGURA 6: Espinhel de praia (Gamboa).

Na época da tainha, um número elevado de tarrafeiros freqüenta as praias do município. São pescadores de todas as idades, mas a maioria não vive exclusivamente da pesca. Muitos são de localidades fora dos limites municipais ou de outras cidades da região. Entre as outras atividades dos pescadores nativos estão o aluguel de casas, a construção civil, o comércio e a prestação de serviços

ligados ao turismo e ao veraneio, como o trabalho de caseiro. Contudo, mesmo neste contexto, os relatos são de que a pesca local ainda representa uma importante fonte de renda e alimento para muitas famílias dos núcleos praiano-costeiros. Somente na praia da Barra, considerada uma das melhores para a pesca da tainha de tarrafa, os pescadores estimam cerca de 50 a 100 tarrafeiros em um bom dia durante a safra.

FIGURA 7: Pescador tarrafeando ao lado do rancho do Ilhote da Barra.

O período da pesca da tainha também é marcado pela tradicional abertura da barra das Lagoas do Siriú e de Garopaba. Os pescadores, nos núcleos Siriú e Ferrugem-Barra, rompem o pacote arenoso que separa as lagunas do mar com pás ou, mais recentemente, com o auxílio de uma retro-escavadeira da prefeitura. Com essa prática, esperam que as tainhas sejam atraídas pela água salobra e penetrem na laguna, onde podem ser capturadas de tarrafa com mais facilidade. O procedimento depende da conjunção entre o mar calmo e a presença de cardumes de tainha nas proximidades. Assim sendo, a abertura de cada uma das barras não ocorre necessariamente em todas as temporadas.

Após a abertura, os pescadores passam de um a três dias “vigiando” a entrada dos peixes. Quando acham que já entrou uma boa quantidade, eles fecham a barra com um “tapume” (atualmente, uma rede atravessada na qual os peixes não emalham, mas no passado poderia ser uma cerca de taquara), para impedir que os peixes retornem ao mar. Somente depois do fechamento das barras é que a pesca de tarrafa nas lagunas volta a ser permitida.

No passado, a abertura da barra da Lagoa de Garopaba também ocorria em outras épocas do ano, visando a entrada de outros recursos, como a tainhota, o parati ou o camarão-rosa. Essa laguna podia ser aberta até 5 vezes em um mesmo ano, além das aberturas naturais pelas ressacas. Porém, as aberturas fora

da safra da tainha têm se tornado cada vez mais raras ou têm ocorrido em função de outros interesses que não a pesca, como será abordado em outra seção do texto. Mesmo assim, ambas as lagunas eventualmente ainda proporcionam boas pescarias desses outros recursos mencionados.

Quando uma boa quantidade de tainhas entra nas lagunas - algo em torno de 5.000 peixes, no caso da Lagoa do Siriú -, pescadores de diversas comunidades da região vão pescar ali de tarrafa. Um pescador local estimou cerca de 500 tarrafeiros em um bom dia de pesca de tainha na Lagoa do Siriú. Outro pescador, bem antigo, relembrou com saudosismo uma safra na década de 1970, na qual penetraram cerca de 30.000 tainhas nessa laguna.

Já a pesca de costão é a que apresenta o maior contraste entre o abundante passado e o presente marcado pela escassez. Relativamente poucos pescadores ainda se aventuram nessa atividade, e os que o fazem estão voltados apenas para a subsistência. As capturas mais freqüentes praticamente se restringem à enchova, ao robalo, de linha de mão e caniço, e ao marimbau (*Diplodus argentus*), de tarrafa. Os relatos são de que os bons exemplares de garoupa ou pampos, por exemplo, tornaram-se extremamente raros. Os principais pesqueiros dos costões de Garopaba podem ser visualizados nas Figuras 8 a 13, que demonstram o acentuado grau de utilização desses locais pelos pescadores até um passado não muito distante. A extração de mexilhão também ocorre, mas esse recurso parece sobreexplotado localmente.

O mesmo contraste pode ser evidenciado, embora em menor grau, em relação à pesca do camarão-rosa. Os relatos são de que, sobretudo a partir da década de 1990, tornou-se cada vez mais difícil capturá-lo no seu tamanho adequado. O grande número de pescadores irregulares e o uso de redes constituem graves problemas para os pescadores que mais dependem das lagunas. Esses pescadores pertencem principalmente aos núcleos Siriú e Ferrugem-Barra, além dos núcleos Ouvidor e Vermelha, considerando-se também a Lagoa de Ibiraquera,

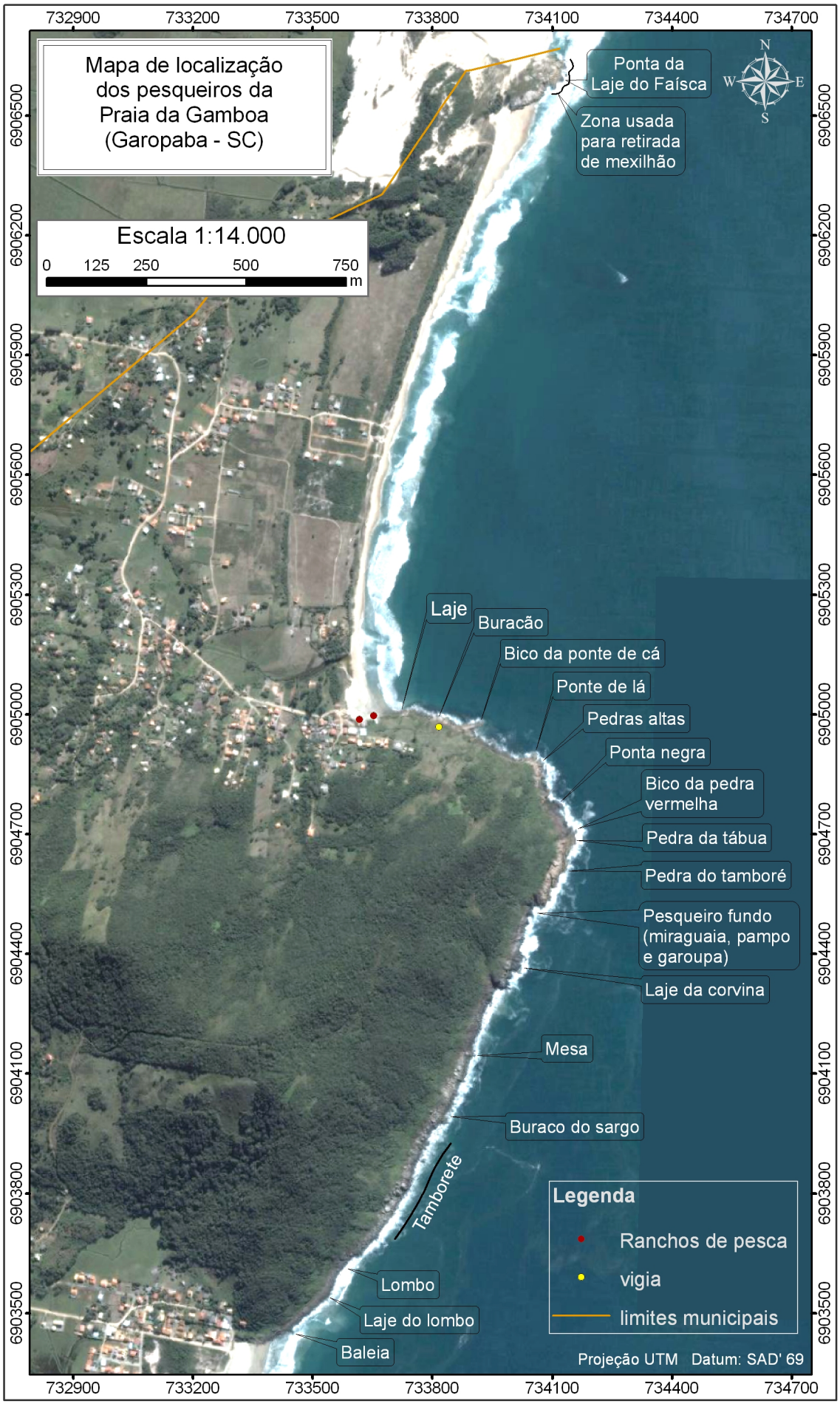

FIGURA 8: Pesqueiros usados pelos pescadores da Gamboa e do Siriú.

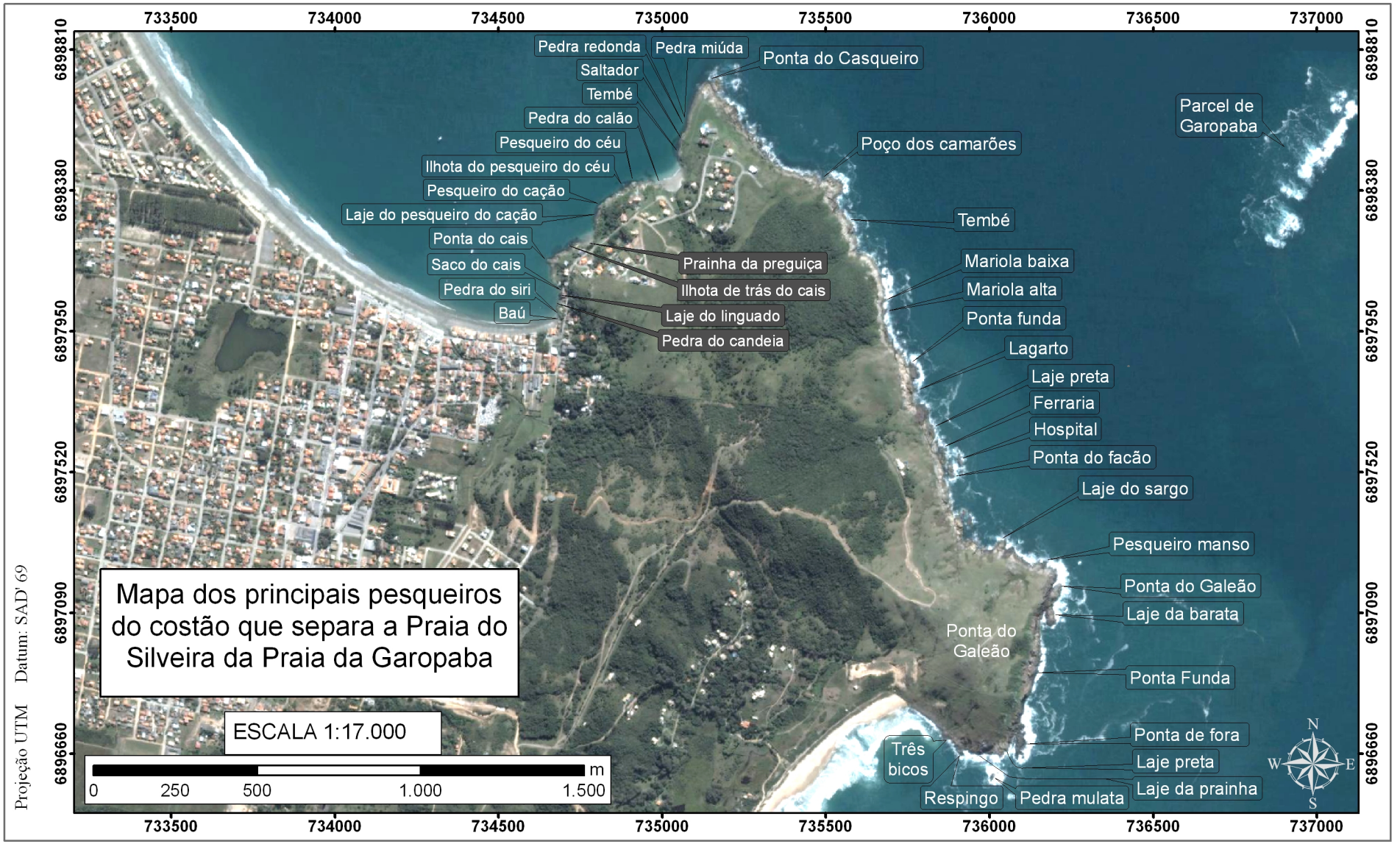

FIGURA 9: Principais pesqueiros do costão entre a Praia da Garopaba e do Silveira.

FIGURA 10: Principais pesqueiros do Morro do Capão.

FIGURA 11: Pesqueiros da porção sul do Morro do Capão e do Ilhote da Barra

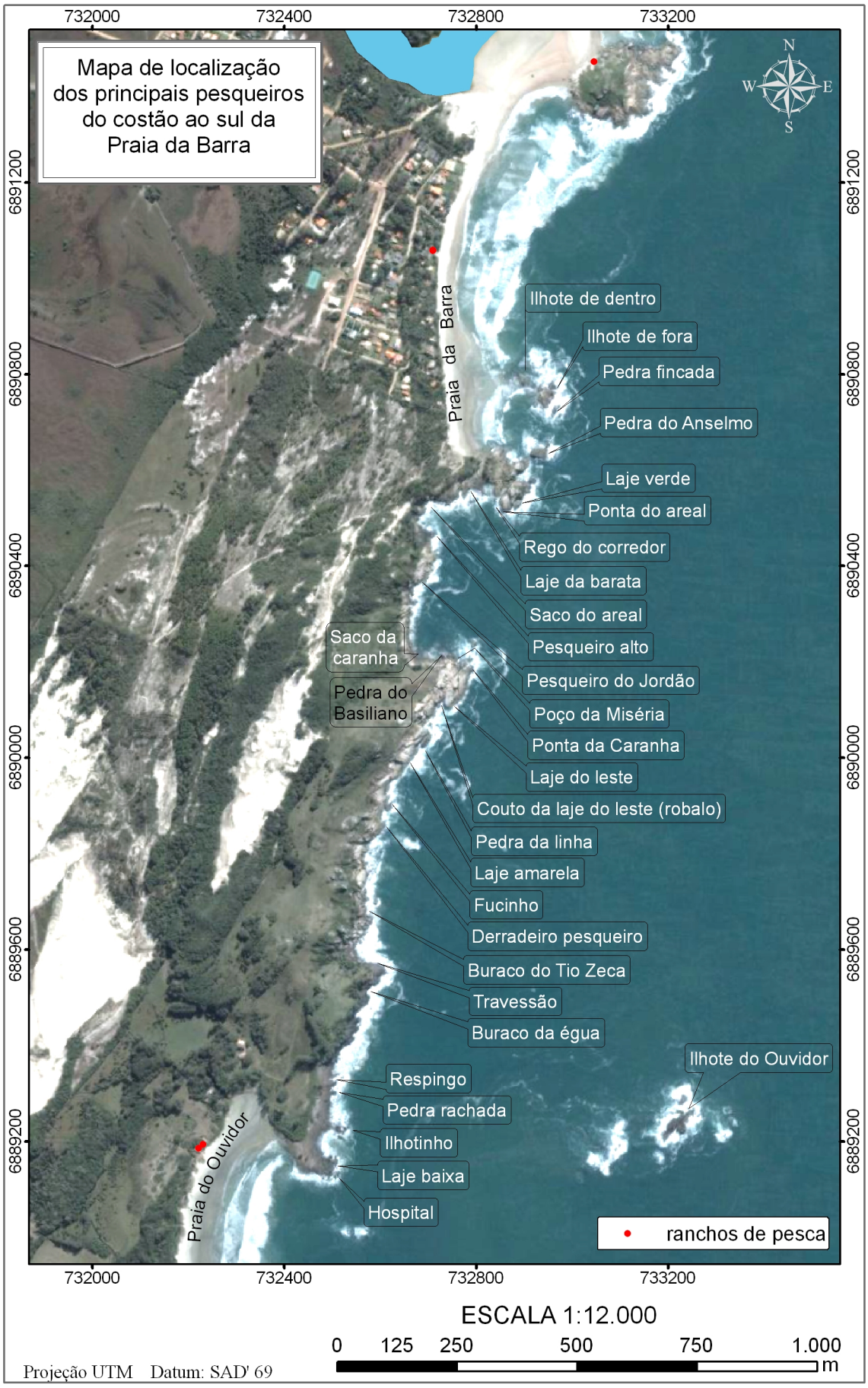

FIGURA 12: Pesqueiros do costão entre a Praia da Barra e do Ouvidor

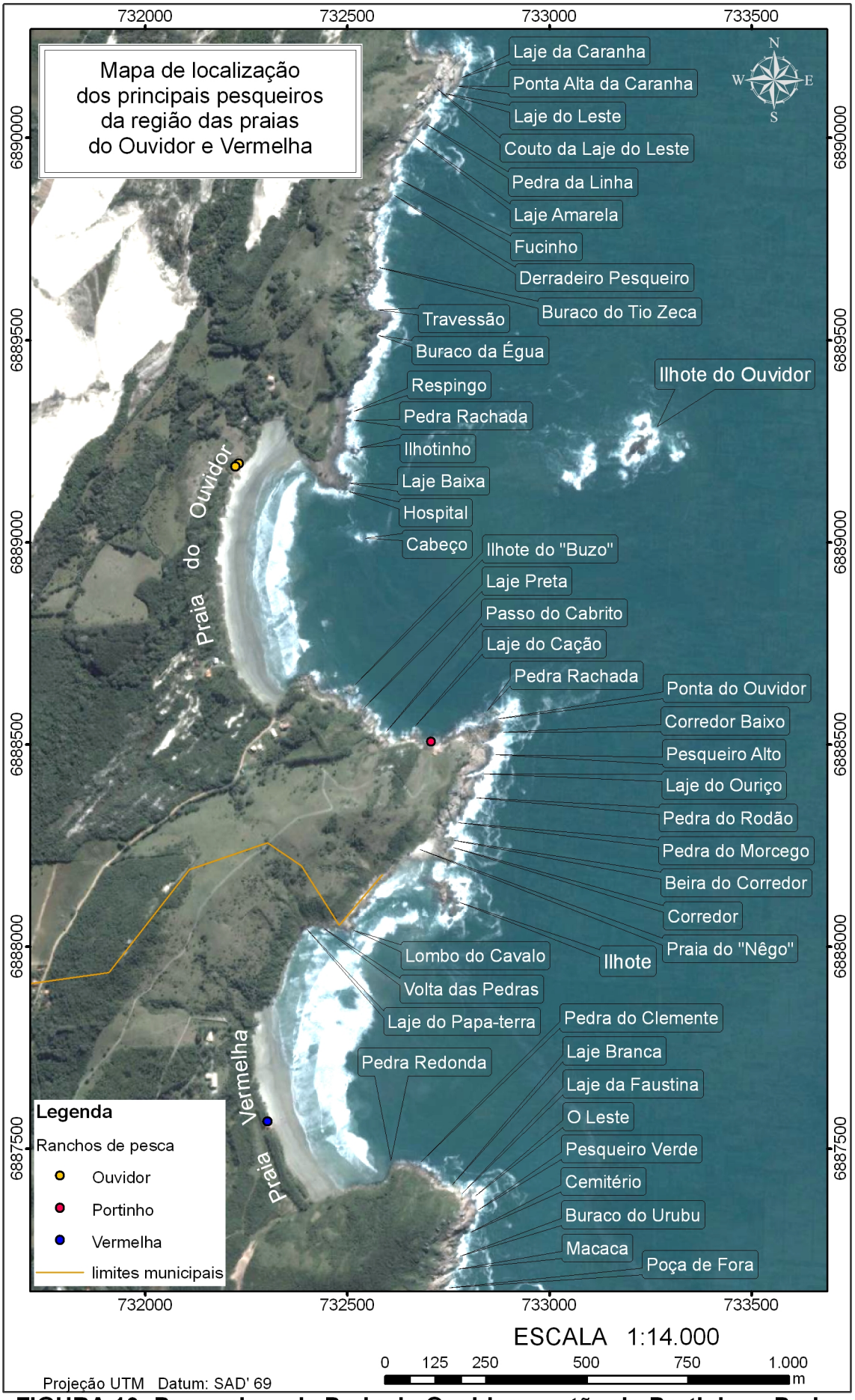

FIGURA 13: Pesqueiros da Praia do Ouvidor, costão do Portinho e Praia Vermelha

na sua maior parte fora dos limites municipais. Para ilustrar a importância da pesca do camarão, alguns pescadores estimaram que pelo menos 200 tarrafeiros estão presentes quando ocorre uma boa noite na Lagoa de Garopaba, a grande maioria deles visando a comercialização da sua produção.

A pesca em embarcações a remo, com redes e espinhel de fundo, e suas mudanças

A partir da década de 1940 surgiram as primeiras “parelhas” de tainha nos núcleos praiano-costeiros. A parelha é o conjunto formado pela canoa e pelas redes de arrastão de praia, utilizadas para a captura da tainha. O uso das parelhas proporcionou um aumento expressivo da produção pesqueira nesses núcleos, não apenas da tainha, mas também de outros peixes capturados com o arrastão ao longo do ano, como a enchova e os pampos. Essa produção passou a suprir a alimentação das famílias durante boa parte do ano, pois a tainha era “escalada” (i.e. tratada, salgada e desidratada ao sol) em grandes quantidades, um trabalho realizado principalmente pelas mulheres. Passou também a proporcionar um bom excedente para a comercialização, como acontece até hoje.

FIGURA 14: Parelhas preparadas para a pesca da tainha na Praia Vermelha.

Naquela época, na maioria desses núcleos, a produção das parelhas era vendida em pontos de comércio mais no interior, fora dos limites do município e próximos à principal via de ligação entre as cidades da região. Eram locais freqüentados por agricultores e intermediários de outras localidades. Assim sendo, os peixes tinham que ser transportados em carros-de-boi até o local de comercialização.

Apesar da diminuição tanto dos volumes das capturas quanto do número de pescadores envolvidos, a pesca da tainha com as parelhas mudou relativamente

pouco nesses núcleos desde a sua origem. Ela continua sendo a pescaria marinha mais importante nessas comunidades, em termos comerciais e sócio-culturais (Quadro 3). Essa pesca ocorre principalmente no período de maio a julho, quando se formam equipes fixas com cerca de 10 a até 40 pescadores. Ela é a única pescaria praticada nessas comunidades que obtém dedicação integral por parte dos pescadores envolvidos.

QUADRO 3: Características da pesca da tainha com arrastão de praia nos núcleos praiano-costeiros do município de Garopaba.

Núcleo	**Nº de equipes**	**Nº de pescadores por equipe**	**Nº de canoas**	**Nº de arrastões**	**Tamanho das malhas (cm)**	**Comprimento e altura (m)**	**Produção em 2006 e 2007**
Gamboa	1	20 a 40	3	3	6; 8; 10/11	± 600 x 20	6 t; 7 t
Siriú	2	10 a 20	3	3	7; 10; 11	± 375 x 18; ?; ?	?; 5 t
Morrinhos	1	± 20	2	2	4; 7/10/11	± 375 x 24; ± 570 x 30	11 t; ?
Vigia	1	--------	4	4	--------	---------	?; ?
Silveira	1	10 a 12	2	3	8; 8/10; ?	400 x 14; ± 450 x 24; 320 x ?	80 tainhas; 3.200 tainhas
Ferrugem-Barra	1	15 a 25	3	3	7/10; 8; 9	1500 x 15	9.000 tainhas; 0
Ouvidor	1	--------	2	1	----------	----------	Não atuou
Vermelha	1	± 20	2	2	8/10; 4/5	± 670 x 17; ± 390 x 12	2.900 tainhas; 300 tainhas

Fonte: Filardi (2007)

Cada núcleo possui uma ou duas equipes, que neste caso podem pescar de forma compartilhada, em sociedade, ou não. Algumas equipes utilizam 2 canoas a remo previamente preparadas para o arrastão. Quando isso acontece, uma das canoas é preparada para levar uma rede com o comprimento e a malha menores - usada para capturar cardumes menores ou compostos por peixes menores, podendo ser

até uma rede de arrasto picaré ou uma rede feiticeira[8] - e a outra é preparada com uma rede de grandes dimensões, usada para os maiores cardumes. As equipes passam o dia de prontidão nos ranchos de pesca de cada praia.

Alguns pescadores experientes, “os vigias”, possuem a função exclusiva de observar a aproximação dos cardumes de tainha (“as mantas”) das praias. Geralmente a partir de abrigos improvisados nos costões. São os vigias que determinam quando os demais pescadores devem colocar a canoa na água e qual deve ser a rede utilizada. Cada equipe possui 2 ou 3 vigias, distribuídos em pontos estratégicos ao longo da área de pesca. A maioria das áreas de pesca da tainha, para cada núcleo praiano-costeiro, está representada na Figura 18.

FIGURA 15: Canoa a remo usada na pesca da tainha (Siriú)

FIGURA 16: Pesca da tainha com arrastão de praia, na Gamboa.

FIGURA 17: Preparo da rede e canoa para pesca da tainha (Ferrugem-Barra).

Ao serem alertados sobre a presença de um bom cardume, em águas suficientemente rasas e a depender da condição das ondas e correntes no momento, 6 pescadores embarcam em uma das canoas e fazem o cerco. São os 4 “remeiros”, o “chumbereiro” (aquele que larga a rede na água) e o “patrão” (o responsável por coordenar todo o procedimento, geralmente o mais experiente). Posteriormente, o cardume é “arrastado” para a praia pelos “ajudantes fixos” (aqueles que compõem as equipes em regime de dedicação integral, em número variável em cada equipe e a cada ano) e pelos “ajudantes de ocasião” (as pessoas da comunidade ou não que colaboram apenas no momento de puxar a rede).

[8] O trabalho de Filardi (2007) contém uma boa descrição dos principais petrechos e embarcações empregados na pesca artesanal de Garopaba.

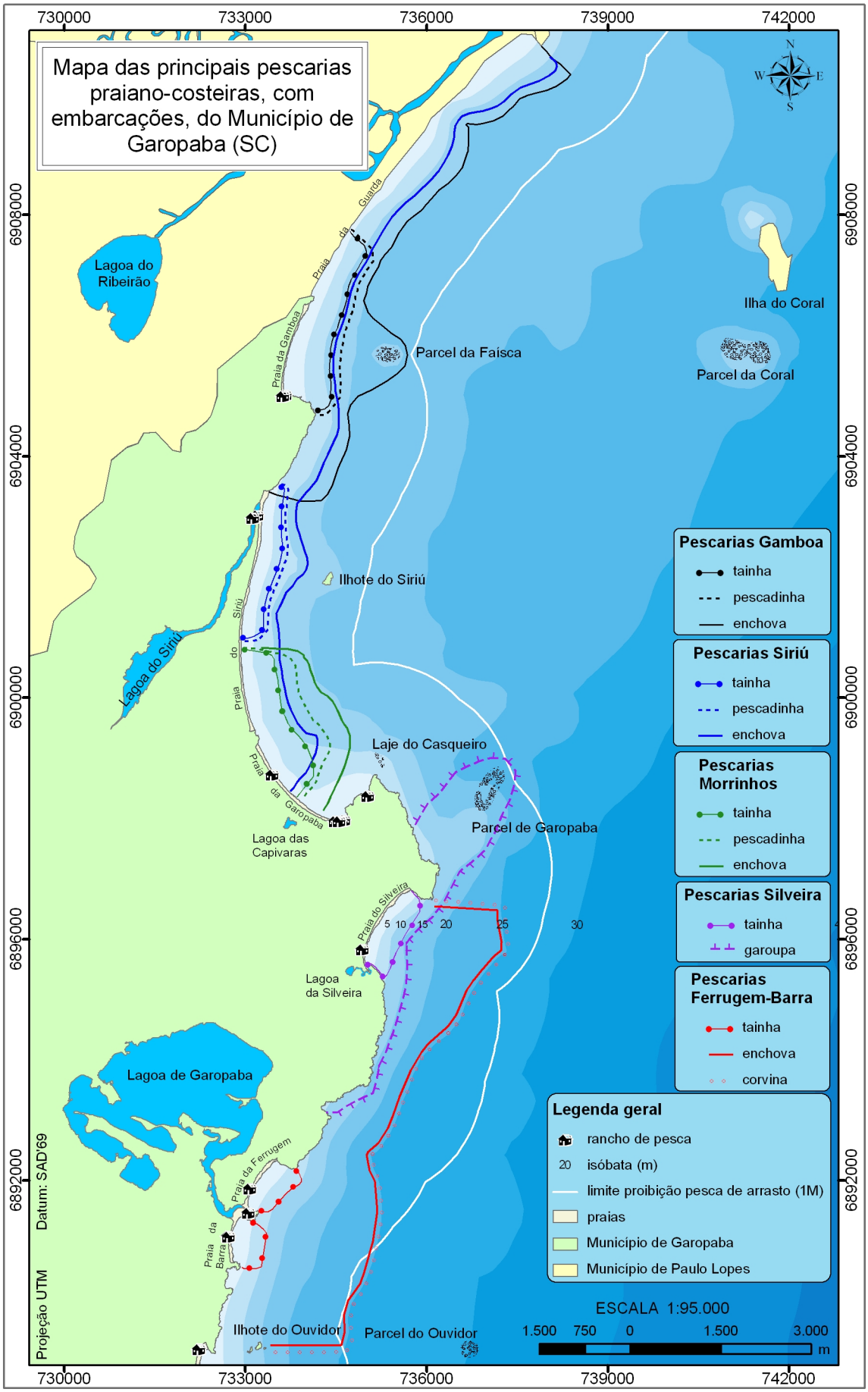

FIGURA 18: Áreas utilizadas pelas principais pescarias praiano-costeiras do Município de Garopaba e do limite da proibição da pesca de arrasto.

A forma de partilha do pescado é bastante complexa, sendo feita de acordo com a importância de cada pescador na pescaria e com a quantidade capturada. Existem pequenas variações entre os núcleos, a depender da relação dos donos da parelha com sua equipe. De modo geral, primeiro, de acordo com a tradição, os donos da parelha recompensão, com uma ou duas tainhas, os ajudantes de ocasião - independente do número dos mesmos e de se pertencem ou não às comunidades - e fazem doações para mulheres, idosos e crianças das comunidades. Nesse momento, os vigias podem escolher certo número das maiores tainhas, a depender da quantidade capturada, e os remeiros recebem algumas tainhas de gratificação, escolhidas pelo patrão. Posteriormente, a produção é dividida em duas partes, uma pertencente aos donos da parelha e outra para ser dividida em partes iguais entre todos os membros da equipe. Essa segunda metade geralmente inclui uma parte “para a canoa” e outra “para a rede”, além de uma parte para o patrão, mesmo que este já tenha sua porção na primeira metade, caso seja um dos donos da parelha, o que é comum.

FIGURA 19: Rancho de pesca e canoa a remo na Praia do Silveira.

Quando a produção é considerada fraca, algumas vezes certos donos de parelha abrem mão das partes do patrão, se for o caso, da canoa e da rede. Ou então não retiram a metade da produção a que têm direito, dividindo todo o pescado com a equipe. É válido realçar que os donos das parelhas – geralmente, também donos dos ranchos – arcam com as taxas de registro das canoas e ranchos, com a manutenção do equipamento e com a alimentação diária da equipe durante todo o período de pesca, independente do grau de sucesso de cada safra. A parte do dono da parelha sempre é comercializada, a menos que a produção seja inexpressiva, e a parte de cada membro da equipe é comercializada sempre que ultrapassa a necessidade de consumo da sua família, o que nem sempre tem ocorrido nos últimos anos.

Em todos os núcleos os pescadores reclamam que a safra da tainha está a cada ano mais incerta e que as grandes capturas, comuns no passado, agora são ocasionais. No núcleo Gamboa, por exemplo, os pescadores relataram que, aproximadamente até a década de 1970, só se faziam grandes "lanços" na praia, capturando cerca de 10.000 a 15.000 tainhas. Os cardumes menores só eram pescados com tarrafas, nos momentos em que os peixes se aproximavam da praia. Nessa praia, houve relatos de safras de até 80.000 tainhas no passado[9].

Um fator que contribui muito para a incerteza de cada safra da tainha é o fato de que a maioria dos núcleos praiano-costeiros se localiza nas "praias bravas". São praias expostas a fortes ondulações, bastante comuns no período dessa pescaria. Os pescadores relatam que muitas vezes bons cardumes de tainha encostam na praia, mas a força das ondas e correntes não permite que se faça o cerco. Isso ocorre principalmente nos núcleos Ferrugem-Barra, Silveira e Vermelha, mas é comum também nos núcleos Gamboa, Siriú e Ouvidor. Esse fator parece ter contribuído para que as parelhas tenham surgido tardiamente nessas praias, quando comparadas ao núcleo Garopaba. Apenas os núcleos Morrinhos e Vigia estão localizados em pontos mais favoráveis ao arrastão, possuindo maior proteção em relação às ondulações predominantes.

Na maioria dos núcleos praiano-costeiros, pouco após o surgimento das parelhas de tainha, passou a haver o emprego de redes de arrasto de praia do tipo picaré, utilizando as mesmas canoas a remo, visando a captura das pescadinhas[10] e das sardinhas. No caso dos núcleos Morrinhos e Vigia essa prática é bem mais antiga, assim como as parelhas de tainha, como será evidenciado adiante. Tanto para as sardinhas quanto para as pescadinhas, os relatos são de que capturas de algumas toneladas em um único lanço eram comuns até aproximadamente a

[9] Foi percebido que os pescadores têm dificuldades para relacionar um fato com o ano em que ocorreu, mas em geral parecem confiáveis no que se refere às quantidades de pescado. Segundo os mesmos, eles são capazes de estimar a quantidade de peixes em um cardume apenas visualizando-o no mar.

[10] Vários peixes são denominados localmente de pescadinha, entre eles: goete, pescada-olhuda, pescada-real, pescada-bichenta (*Cynoscion acoupa*) e pescada perna-de-moça (*Cynoscion leiarchus*).

década de 1970. A pesca das sardinhas poderia ocorrer em qualquer época do ano, mas era mais comum no verão. Já a das pescadinhas só acontecia nos meses de verão.

O uso do picaré foi se enfraquecendo gradativamente com a diminuição dos estoques pesqueiros e a mudança do perfil econômico das comunidades para o turismo e o veraneio. Isso porque os pescadores passaram a se dedicar a outras atividades diurnas mais rentáveis durante o verão (muitas vezes mantendo a pesca noturna do camarão) e algumas praias passaram a ser utilizadas de forma intensiva pelos banhistas.

Atualmente, a pesca de picaré no verão é mais freqüente nos núcleos Gamboa, Siriú e Morrinhos, apesar da rede ainda existir na maioria dos núcleos. Ela é mais voltada para as pescadinhas, pois a sardinha se tornou muito rara. Geralmente ocorrem outros peixes associados ao arrasto das pescadinhas, como a espada, os papa-terras, o xerelete (*Caranx latus*) e os pampinhos (pampos pequenos). O método de pesca é semelhante ao arrastão da tainha, a diferença é que o cardume não é avistado previamente e que não existe uma equipe fixa de pescadores, com dedicação integral. Quando as condições estão favoráveis para a pescaria, por exemplo, quando aves marinhas indicam a possível presença de cardumes e o mar está calmo, cerca de 10 a 15 pescadores se reúnem e fazem o cerco de forma aleatória.

FIGURA 20: Pescadores recolhendo a rede em Morrinhos.

Na Gamboa e no Siriú essa pescaria é mais ocasional e mais direcionada para a subsistência. Apesar de ocorrer a comercialização quando se faz uma boa captura, algo entre 100 e 200 kg, pelo menos. Já no Morrinhos, ela é prioritariamente para a comercialização e acontece com mais freqüência. As pescadinhas têm um bom mercado quando vendidas na forma de filé, que é muito apreciado nos

restaurantes na região. As áreas utilizadas nessa pesca estão representadas na Figura 18.

Também após o surgimento das parelhas, passaram a haver pescarias importantes comercialmente em que os pescadores iam até uma boa distância da costa em canoas a remo (até aproximadamente a isóbata de 25 m), principalmente nos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor. A pescaria do cação, com espinhel de fundo, era importante no Ouvidor pelo menos desde a década de 1950. Posteriormente, outras pescarias se tornaram importantes em ambos os núcleos, como a pesca da abrótea, da raia-viola e de outras raias, com espinhel de fundo; a pesca da corvina, com redes de espera de fundo; a pesca da enchova, com redes de caceio de superfície; e a pesca da garoupa, com linha de mão. As áreas utilizadas pelos pescadores do núcleo Ferrugem-Barra para a pesca da enchova e da corvina, no passado, podem ser visualizadas na Figura 18. Essas pescarias contribuíram para o modo de vida prioritariamente voltado à pesca de algumas famílias nesses núcleos, ao longo das décadas de 1950 a 1970. Contudo, o espinhel de fundo foi deixando de ser utilizado nas últimas décadas a partir do momento em que os materiais para a confecção das redes se tornaram cada vez mais acessíveis.

A partir da década de 1970, com o fortalecimento do mercado pesqueiro, a pesca da enchova com redes de caceio de superfície, utilizando as mesmas canoas a remo da pesca da tainha, passou a ser importante em outros núcleos praiano-costeiros. Contudo, assim como a pesca de picaré, essa prática vem perdendo força, principalmente ao longo das décadas de 1990 e a atual. Neste caso, aparentemente mais devido à diminuição dos estoques.

Atualmente, esse tipo de pesca da enchova é mais freqüente nos núcleos Gamboa, Siriú e Morrinhos (Fig. 18). O número de pescadores envolvidos é bem menor do que na pesca da tainha, apesar de ser uma pesca direcionada para a comercialização. De junho a setembro ocorre a pesca da “anchoveta”, e nos

meses de outubro e novembro ocorre a pesca da “enchova-de-corso”[11]. As redes podem ser empregadas tanto para “cacear” (quando a rede é deixada à deriva durante algum tempo) quanto para cercar o cardume e puxá-lo para dentro da embarcação.

A anchoveta é capturada no mesmo período da pesca da tainha. Enquanto “vigiam” a tainha, é comum que os pescadores localizem cardumes de anchoveta. As canoas das parelhas são então utilizadas por equipes, uma por núcleo, contendo de 4 a 6 pescadores. Nesta pescaria, a partilha não envolve nem os ajudantes de ocasião nem os ajudantes fixos da pesca da tainha. Estes recebem apenas doações, pois geralmente colaboram na despesca. Em maio de 2007, verificou-se a captura de cerca de 800 kg em apenas um cerco na praia da Gamboa. Nessa praia e na praia do Ouvidor, a pesca da anchoveta também pode ser realizada por alguns poucos grupos de 2 ou 3 pescadores, em caícos a remo. A área utilizada é similar à área da pesca da tainha.

FIGURA 21: Despesca da anchoveta na Gamboa.

Já a pesca da enchova-de-corso, utilizando as canoas a remo das parelhas de tainha, atualmente, é freqüente apenas no núcleo Morrinhos. Nos núcleos Gamboa e Siriú a pesca da enchova de corso também ocorre, mas de forma mais eventual. Em cada uma dessas praias existe uma equipe que pode usar uma canoa motorizada na busca da enchova. A área de pesca das mesmas vai da Ilha do Coral até a Ponta de Imbituba, até a isóbata de 60 m (área não mapeada, mas as referências podem ser visualizadas na Fig. 13). Um dos donos de canoa relatou que atualmente uma pescaria de 2 t de enchova pode ser considerada boa, enquanto no passado uma boa captura chegava a até 12 t numa única empreitada.

[11] Os pescadores chamam de anchoveta às enchovas magras e, em geral, de menor tamanho, capturadas mais próximo da costa. A enchova, ou enchova-de-corso, exemplares maiores, são pescadas principalmente em outubro e novembro, em áreas mais distantes da costa.

No núcleo Silveira, a pesca da garoupa com linha mão, a partir de uma das canoas da pesca da tainha, surgiu apenas recentemente (há cerca de 5 anos). Um grupo, com cerca de 5 pescadores, passou a buscar a garoupa nos parcéis e pedras mais fundas nas proximidades da praia, como uma estratégia para minimizar a atual baixa produtividade dos costões.

6.1.2.2 A pesca marinho-costeira

A pesca em embarcações motorizadas, com a capacidade para se afastar algumas poucas dezenas de milhas da costa (no máximo até a isóbata de 100 m) e com baixa autonomia (menos de um dia), predomina nos núcleos Cancha, Garopaba e Portinho (Fig. 4). Os núcleos Cancha e Garopaba estão localizados no canto sul da praia de Garopaba, separados apenas por um pequeno córrego. A distinção entre esses grupos é estabelecida pelos próprios pescadores, mas existe um constante intercâmbio de mão-de-obra e informações entre eles. A diferença mais visível é que os pescadores da Cancha não possuem ranchos para guardar as embarcações e petrechos, como acontece com os pescadores da Garopaba. Em função das suas similaridades e da proximidade, os dois núcleos foram tratados em conjunto, com a denominação de núcleo Garopaba.

A grande maioria das embarcações motorizadas utilizadas pela pesca artesanal do município é de lanchas baleeiras e botes (Fig. 22), cujas principais características estão descritas no trabalho de Filardi (2007). Foi levantado um total de 20 lanchas baleeiras e 20 botes, a grande maioria pertencente ao núcleo Garopaba (apenas 2 botes são do Portinho). Nem todas as embarcações estão em plena atividade, algumas só são utilizadas durante safra da tainha, por exemplo. Essas embarcações têm capacidade de carga entre 2 e 8 t, possuem motores de centro de 10 a 24 HP (com exceção dos botes do Portinho, movidos por motores de popa dentro desta mesma faixa de potência) e não possuem convés nem cabine. As lanchas têm comprimento de até 11 m e são tripuladas normalmente por 4 a 10 pescadores. Os botes têm comprimento de até 8 m e são

tripulados normalmente por 3 a 4 pescadores. Algumas embarcações são equipadas com guinchos movidos a diesel, usados para recolher as redes, e rádios amadores. Foi identificada apenas uma embarcação que possuía uma sonda, usada na localização dos cardumes.

Considerando uma tripulação média de 3 pescadores para os botes e 4 para as lanchas, foram estimados 140 pescadores atuando com essas embarcações na pesca marinho-costeira do município de Garopaba. Para a maioria desses pescadores a pesca local é a principal ocupação. Contudo, muitos eventualmente trabalham em outras atividades, como a pesca industrial. Isso ocorre principalmente entre aqueles que não são donos de redes e embarcações, os que mais têm enfrentado dificuldades para viver exclusivamente da pesca local.

FIGURA 22: Os botes (esq.) e as lanchas baleeiras (direita) são as principais embarcações usadas pelos pescadores do núcleo da Garopaba.

A forma de partilha do pescado varia de equipe para equipe. Geralmente, o total do pescado capturado é dividido pelo número de tripulantes (cada um fica com uma parte) mais três partes, referentes às partes da embarcação, do óleo e da rede, que ficam com o proprietário. As principais pescarias são: a corvina, a abrótea, a tainha, a enchova, as pescadinhas, os linguados e os elasmobrânquios, principalmente raias, como a raia-viola, e o emplastro (*Sympterygia acuta*). As áreas mais utilizadas pelos pescadores para capturar essas espécies podem ser vistas na Figura 23 e a caracterização dos petrechos empregados pode ser encontrada no trabalho de Filardi (2007).

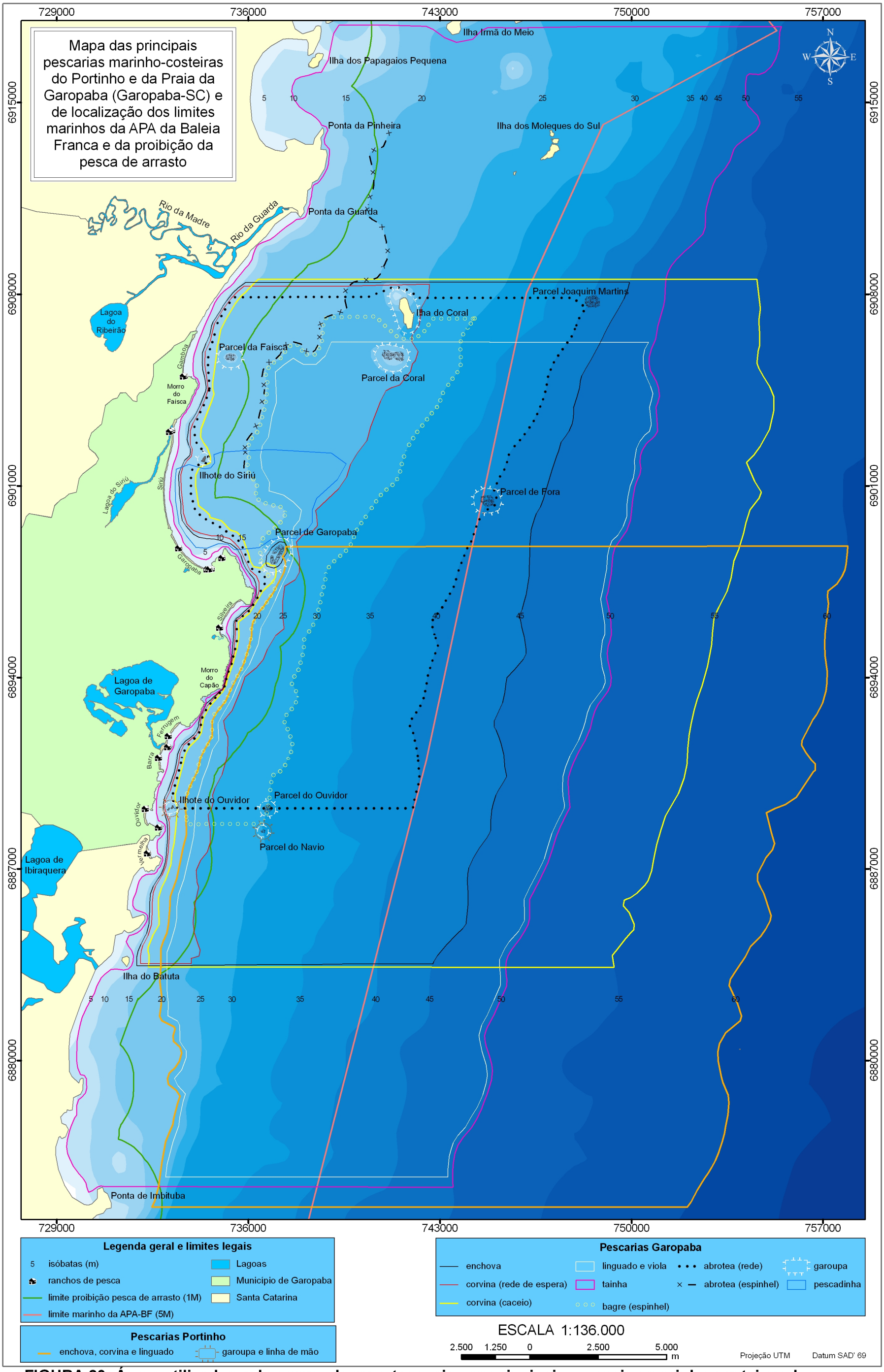

FIGURA 23: Áreas utilizadas pelos pescadores artesanais nas principais pescarias marinho-costeiras do Município de Garopaba.

As principais pescarias

A corvina é pescada ao longo de todo ano, mas a espécie é mais abundante entre agosto e novembro. As equipes geralmente dedicam 3 a 4 meses prioritariamente para a corvina, sendo o mês de setembro o mais importante. A pesca pode ocorrer tanto com redes de caceio de fundo quanto com redes de espera de fundo, com malhas de 13 ou 14 cm. As redes de espera identificadas possuem comprimento entre 1500 e 3750 m, com cerca de 3 m de altura. Já as redes de caceio mediam de 1200 a 2000 m de comprimento, e 3,6 a 5 m de altura.

Na pesca da corvina a caceio, muitas vezes os pescadores verificam a presença de cardumes antes de colocar a rede na água. Essa sondagem pode ser feita colocando uma panagem de uns 200 m na água e recolhendo-a cerca de meia hora depois (se vier um bom número de indivíduos, eles colocam toda a rede, caso contrário vão verificar em outro local). Ou pode ser feita através de uma "sonda" improvisada com um cano de PVC, fechado em uma extremidade. Esse cano é colocado na água para escutar o barulho do cardume se movendo próximo ao fundo. Já na pesca com rede de espera, a rede é fixada em determinado ponto no mar em um dia e é recolhida no outro. Atualmente, os pescadores consideram uma boa safra quando cada embarcação captura cerca de 5 a 6 t de corvina por mês. Um bom mês de setembro renderia cerca de 10 t de corvina por embarcação. O que não significa que esses números têm sido atingidos todos os anos. Alguns pescadores consideram a corvina a principal pescaria atualmente.

A pesca da abrótea ocorre entre os meses de junho a dezembro. Normalmente, cada equipe se dedica de 3 a 4 meses prioritariamente para essa pescaria, a depender da disponibilidade dos recursos em cada ano. Os petrechos são: o espinhel de fundo e as redes de espera "feiticeira" (tresmalho) e "de palmo". O espinhel de fundo

FIGURA 24: Manobra para colocar o espinhel de fundo (Garopaba).

geralmente possui cerca de 2.700 anzóis, sendo fixado em um dia à tarde e recolhido no outro dia pela manhã. Atualmente somente 5 equipes possuem esse petrecho e apenas 3 (todas do núcleo Garopaba) o utilizam com freqüência. Segundo os pescadores, por ser uma pesca muito trabalhosa e perigosa. A área utilizada (Fig. 23) corresponde a uma zona relativamente protegida das correntes predominantes vindas de Sul e ao mesmo tempo considerada de bom rendimento.

As redes feiticeira identificadas possuem dois panos, com uma malha grande por fora (de 20 a 44 cm) e outra menor por dentro (de 10 ou 11 cm). O comprimento delas variou entre 1275 e 1800 m, e a altura entre 2 e 3,5 m. As redes de palmo possuíam malha de 20 ou 22 cm, comprimento entre 1500 e 4200 m e altura de 3 m. Na pesca da abrótea com redes, geralmente, ocorrem espécies associadas como linguados, raia-viola, emplastro e outras raias. Atualmente, são consideradas boas capturas de abrótea quantidades em torno de 200 a 300 kg por dia; 4 t em 15 dias; e 15 t em 3 a 4 meses. Mas os pescadores relataram que há poucos anos atrás (até cerca do fim da década de 1990) numa boa safra se capturava de 8 a 12 t em 15 dias.

A enchova é capturada principalmente nos meses de outubro e novembro. Mas essa pesca pode começar em setembro ou ocorrer de forma mais ocasional em julho e agosto, quando se captura a anchoveta em áreas mais próximas da costa. Em dezembro a pesca não ocorre devido ao defeso da espécie. Essa pescaria é feita de dia e de noite, principalmente com redes de caceio de superfície (malha de 8 cm), mas pode empregar também redes de espera. O comprimento das redes de caceio identificadas variou entre 675 e 1300 m, e a altura entre 11 e 18 m. Atualmente, os pescadores consideram uma boa captura cerca de 200 a 400 kg por dia, e de 8 a 12 t por safra, para cada embarcação. Em agosto de 2007 os pescadores do Portinho conseguiram capturar 17 t de anchoveta, o que consideraram excelente para o atual padrão de captura.

Já a pesca da tainha ocorre nos meses de maio a julho. A pesca é principalmente em lanchas com 7 a 10 tripulantes, utilizando redes traineiras (malha 6) e caças-de-malha (malha 11). Essas redes são empregadas para cercar o cardume após a sua visualização. As redes traineiras identificadas possuíam comprimento entre 450 e 900 m e altura em torno de 50 m. Já as caças-de-malha possuíam comprimento em torno de 600 m e altura em torno de 50 m. Diferente do que ocorre nas pescarias da corvina, da abrótea e da enchova, nem todas as equipes fazem a pesca da tainha. Foram verificadas apenas 8 embarcações motorizadas se dedicando a essa pescaria no município, todas do núcleo Garopaba.

Essa pescaria demanda uma maior tripulação e redes mais caras, especialmente no caso da traineira. Além disso, o mercado local e regional facilmente fica saturado com as capturas industriais e provenientes dos arrastões de praia, ocasionando uma queda acentuada do preço do pescado. Assim, mesmo obtendo capturas menores, muitos donos de embarcação preferem buscar outras espécies nesse período, ao invés de investir em uma rede para tainha. Por outro lado, muitos pescadores consideram essa a melhor pescaria para os donos das redes traineiras, pois geralmente eles ficam com a metade da captura total, justamente devido ao preço elevado da rede; o que não ocorre nas outras pescarias importantes. Atualmente, considera-se uma boa safra quando cada embarcação captura cerca de 4 t por mês ou de 8 a 10 t no período. Na safra da tainha, alguns tripulantes se integram às equipes de arrastão de tainha em outras praias do município.

Em abril, é comum que as embarcações equipadas com redes traineiras sejam utilizadas para pescar tainhotas, antes da chegada dos grandes cardumes de tainhas vindos do sul. Algumas dessas embarcações são utilizadas também para capturar sardinhas nas proximidades da enseada da praia de Garopaba, principalmente em janeiro. Mas essa é uma pesca considerada fraca atualmente.

Outra pescaria importante nesse núcleo é a das pescadinhas. Ela ocorre no período de novembro a março e utiliza redes de espera de fundo. A rede para pescadinhas identificada possuía malha 7, comprimento de 900 m e altura de 2,7 m. Geralmente algumas equipes passam a priorizar as pescadinhas depois que se inicia o defeso da enchova. Nas redes usadas para as pescadinhas é comum a presença de exemplares de abrótea, corvina, gordinho (*Peprilus paru*), entre outras espécies.

Muitas equipes utilizam, em vários momentos ao longo do ano, a rede de espera “de palmo” (ou “de sarna”), visando a captura de outras espécies, além da abrótea. Entre as espécies capturadas, os linguados possuem o maior valor comercial. A pesca dos linguados ocorre principalmente de junho a dezembro. A rede de palmo é bastante utilizada nos meses de verão, logo após o término da pesca da enchova, até o início do outono, para capturar diversas espécies de raias principalmente a viola e o emplastro. O bagre pode vir a ser capturado com essa rede ao longo de todo o ano, mas aparentemente sempre em pequenas quantidades. Já os cações, além das redes de palmo, podem ser pescados com redes de espera feiticeira (usadas para a abrótea) e redes de caceio de fundo (utilizadas para a corvina). Isso ocorre tanto no verão (de janeiro a março) quanto no inverno (de junho a agosto). Contudo, atualmente poucas equipes priorizam a “pesca do cação”, devido à sua escassez.

Nos meses de verão, certos pescadores se deslocam para os parcéis da região para capturar garoupa. Eles usam linhas de mão e caniços. O número de tripulantes costuma ser menor do que nas outras pescarias, tanto pela atual escassez desse recurso quanto pela época propícia para o exercício de outras atividades ligadas ao turismo e ao veraneio.

Algumas embarcações também são empregadas na captura de lulas e camarões no período de verão. A pesca da lula acontece de dia e de noite, mediante o uso do zangarilho, lançado sobre o cardume e puxado aleatoriamente. Já a pesca de

camarões (principalmente, o ferrinho) é realizada com o arrasto de portas. Atualmente apenas 2 equipes do núcleo Garopaba dispõem desse petrecho, utilizando-o de forma bastante eventual (dentro da enseada de Garopaba), devido à baixa disponibilidade do recurso.

No núcleo Garopaba também ocorrem pescarias, relativamente menos importantes, em embarcações não motorizadas, possuindo o perfil similar a certas pescarias dos núcleos praiano-costeiros. Alguns pescadores utilizam caícos e canoas a remo para colocar redes de espera dentro da enseada de Garopaba, especialmente nas proximidades do costão e da Ponta do Casqueiro (Fig. 9). Essa pesca captura uma grande diversidade de peixes, geralmente em pequenos cardumes. Os peixes são comercializados quando capturados em boa quantidade. Foram observadas capturas de pigirica (*Kyphosus incisor*), salema (*Anisotremus virginucus*), xerelete, pampos, palombeta (*Chloroscombrus chrysurus*), espada, sardinhas, savelha (*Brevoortia spp.*), peixe-porco (*Balistes capriscus*), abrótea, gordinho, corcoroca (*Haemulon spp*), corvina, enchova, peixe-galo (*Selene spp.*) e uma garoupa juvenil (garoupeta). Foi observado um total de 31 caícos nesta praia, mas nem todos são utilizados diretamente na pesca, a maioria apenas auxilia o trabalho em botes e lanchas.

FIGURA 25: Caícos (Garopaba).

De um total de 4 canoas observadas no núcleo Garopaba, duas são usadas com freqüência por um pescador ao longo de todo o ano. Uma delas é usada, junto com mais 1 ou 2 pescadores, para colocar uma rede de espera (de malha 10 cm) nas proximidades da Ponta do Casqueiro. A outra, maior, é utilizada, com mais 5 ou 6 pescadores, para cercar paratis e tainhotas com uma rede de arrasto, nas proximidades da praia da Vigia. Em abril de 2007 eles capturaram cerca de 5 t de tainhotas. Houve um relato que em 2006 eles chegaram a capturar 22 t de paratis.

No núcleo Garopaba, as pescas individuais com caniço, linha de mão e espinhel de praia não são comuns. Apenas um pescador relatou que coloca o espinhel de praia nas proximidades de Morrinhos, visando suprir a alimentação quando o mar não está propício para a pesca embarcada. Já a tarrafa é bastante utilizada na praia e ao longo do costão, no período da pesca da tainha, mas geralmente por pescadores que não trabalham nas embarcações motorizadas e não vivem prioritariamente da pesca, ou por pescadores aposentados

O passado da pesca no núcleo Garopaba

A pesca já era uma atividade econômica forte no núcleo Garopaba pelo menos desde a década de 1940. Cinco pescadores antigos, com idade entre 74 e 83 anos, afirmaram que sempre viveram exclusivamente da pesca, exercida na maior parte do tempo neste local (era comum os jovens passarem alguns meses do ano pescando na região do estuário da Lagoa dos Patos). Dois deles afirmaram inclusive que os pais também viveram da pesca, fazendo as mesmas pescarias. Nesta época, as principais pescarias eram os cações - galhudo (*Carcharhinus plumbeus)*, galha-preta (*Carcharhinus brevipinna)*, anjo, mangona *(Eugomphodus taurus)*, martelo, anequim, cabeça-chata (*Carcharhinus leucas)* e fiúsa, entre outros -, a enchova, as tainhas, a corvina, o bagre, a abrótea, a garoupa, a raia-viola, o emplastro e outras raias.

Os pescadores estimaram que existiam cerca de 50 a 60 lanchas baleeiras nessa praia. Eram embarcações semelhantes às que atualmente são usadas ali, porém menores, com capacidade para até 1,5 t. A propulsão era a remo e à vela. As lanchas eram tripuladas por 5 pescadores, o que resulta numa estimativa de pelo menos 250 pescadores envolvidos. Nem todas as embarcações usadas na pesca eram dos próprios pescadores, uma parte pertencia aos agricultores do município. A agricultura também era uma atividade forte, e alguns produtores transportavam a produção para Florianópolis em lanchas à vela.

O principal comprador de pescado, Seu Dêde, era dono de uma grande salga no município. Essa salga teria surgido na década de 1940 e persistido até o final da década de 1960, quando chegou a energia elétrica na cidade. Todas as principais pescarias eram adquiridas e processadas pela salga e, posteriormente, transportadas de lancha até Florianópolis (mais tarde, segundo alguns relatos, provavelmente a partir da década de 1960, o pescado passou a ser escoado de caminhão).

Na pesca dos cações, ainda na década de 1940, os pescadores saiam de madrugada nas lanchas, a remo, e se deslocavam até as proximidades das isóbatas de 60 e 70 m, retornando apenas no fim da tarde, à vela. Essa pescaria era a mais importante da época, podendo ocorrer ao longo do ano todo. Utilizava-se ora o “espinhel-grosso” ora a rede de espera para cação (“o caçoal”), colocada em um dia e retirada no outro. Os espinhéis tinham cerca de 1000 a 1500 anzóis, eram colocados em um dia e retirados no outro, ou eram recolhidos no mesmo dia. As redes em geral eram feitas de algodão ou “barbante”, o que as tornava muito pesadas quando molhadas, limitando o seu comprimento.

O caçoal geralmente possuía de 150 a 300 braças (cerca de 225 a 450 m, considerando 1 braça = 1,5 m). O tamanho da malha variava de 20 a 40 cm, a depender da principal espécie-alvo. Era comum a captura de 300 a 400 kg de cação por dia para cada embarcação, sendo que os dias de 800 kg a 1 t não pareciam ser muito raros. Os relatos são de grandes exemplares, possuindo de 20 a 30 kg e podendo chegar até aos 60 kg. Provavelmente, as redes caçoal e o espinhel eram os principais petrechos para a captura das demais espécies de elasmobrânquios, como a raia-viola, o emplastro e outras raias, também muito abundantes.

Em outubro e novembro os pescadores costumavam interromper a pesca do cação para pescar enchova. Essa pesca ocorria com redes de caceio específicas, menores do que as de cação, possuindo entre 120 e 150 braças. A malha era de

10 e 11 cm. Depois da enchova, ocorria a pesca da corvina, também com redes específicas de caceio, possuindo de 200 a 400 braças e malha de 12 a 14 cm. Apesar da disponibilidade da espécie o ano todo, essa pesca era mais intensa de dezembro a fevereiro. Capturas diárias de 500 a 700 kg de corvina eram consideradas normais.

Após a pesca da corvina com redes, ou retornava-se para pesca dos cações ou se fazia a pesca de espinhel-fino. Nessa pesca, os pescadores ainda se deslocavam à noite para as lagunas da região para pescar camarão, a ser utilizado como isca. Com o espinhel-fino, capturava-se principalmente bagre, corvina e cação fiúsa (no verão); e abrótea (no inverno). Eram comuns capturas de 300 a 400 kg de bagre por dia para cada embarcação; e de 400 a 600 kg de abrótea. Outra opção nos meses de verão era a pesca noturna de garoupa, com linha-de-mão ou espinhel, sobre os parcéis e no entorno das ilhas e ilhotes da região. Para todas estas pescarias, as áreas utilizadas eram mais próximas à costa do que na pesca dos cações.

Já a pesca da tainha ocorria principalmente através dos arrastões de praia, existentes neste núcleo desde o “tempo dos antigos”, segundo os pescadores mais velhos consultados. No passado, a pesca praiano-costeira era tão expressiva quanto a marinho-costeira no núcleo Garopaba. Por volta da década de 1940, existiam cerca de 12 arrastões nessa praia. As canoas ficavam dispostas desde a área de Morrinhos até o canto sul da praia. Algumas parelhas utilizavam a praia da Vigia como ponto de partida e outras até mesmo a praia do Siriú.

Até essa época, os outros núcleos de pesca do município ainda não possuíam parelhas de tainha. Os pescadores de Garopaba eram chamados por pescadores de outras praias para fazer o arrastão, quando “as mantas” paravam em determinada praia. Isso era mais comum nas praias do Siriú e do Silveira, mas um antigo dono de parelha relatou que chegou a cercar tainha até na praia do

Ouvidor. Quando isso ocorria, geralmente os pescadores da praia onde se realizava o cerco ficavam com metade da produção.

As sociedades entre os donos de parelha, para a pesca compartilhada, também eram freqüentes na praia de Garopaba. Provavelmente, muitos agricultores-pescadores, que não se dedicavam à pesca embarcada ao longo do ano, integravam-se às equipes de arrastão da tainha (ou eram donos de parelha). Muitos outros, também agricultores-pescadores, optavam pela pesca das tainhas de tarrafa, na praia e nos costões. Por outro lado, nem todos os pescadores de mar aberto deixavam as outras pescarias para se dedicar à tainha. Um deles relatou que as pescarias embarcadas eram mais lucrativas, mesmo para um mero tripulante, do que a pesca da tainha (mais lucrativa para os donos de parelha). A praia de Garopaba era considerada excelente para o arrastão da tainha. Os relatos são de cercos onde eram capturadas 40.000, 60.000 e até 90.000 tainhas de uma única vez.

Existiam também cerca de 8 redes de arrasto picaré. Essas redes eram mais utilizadas nos meses de verão, nas proximidades de Morrinhos. Como ainda acontece em menor grau, uma grande variedade de espécies era capturada. As sardinhas eram os principais peixes capturados com o arrasto picaré. Após o cerco, que podia ocorrer em qualquer época do ano, era comum que a rede fosse fixada no canto sul da praia, para manter o cardume na água. Dessa maneira, toneladas de sardinhas eram despescadas aos poucos, à medida que iam sendo comercializadas, ao longo de dois ou três dias. Um pescador antigo, ex-dono de uma rede traineira, relatou que já foram capturadas até 70 t de sardinhas em um único lanço.

As pescarias individuais nos costões também eram fortes, os principais pesqueiros podem ser vistos na Figura 9. Além da pesca de tarrafa da tainha, ocorria a pesca de linha e de caniço, principalmente de garoupa e miragaia. A área de Morrinhos era a preferencial também para a pesca individual com espinhel-de-praia. As

capturas de corvina e bagre eram bastante expressivas com esse petrecho. De modo geral, as pescarias individuais nas praias e costões eram praticadas principalmente por agricultores-pescadores. Os pescadores de mar aberto, que viviam exclusivamente da pesca, só as praticavam nos momentos de “mar grosso” ou mau tempo, em que não se podia sair com as embarcações.

A partir da década de 1950 as lanchas baleeiras de Garopaba começaram a ser equipadas com motores de centro. As incursões para áreas mais distantes da costa passaram a ser mais comuns, favorecendo a pesca dos cações e da corvina. Já o nylon passou a ser empregado pelos pescadores locais a partir da década de 1960, possibilitando o aumento do comprimento das redes e a diminuição do uso dos espinhéis. A partir daí, período que coincide com o crescimento do mercado pesqueiro regional e a capitalização dos pescadores artesanais, outras pescarias passaram a ser desenvolvidas. As pescas das tainhas e das sardinhas em mar aberto, utilizando redes de cerco do tipo traineira, passaram a ser praticadas após a utilização do motor. É o caso também da pesca de camarões na enseada de Garopaba, com redes de arrasto de porta. Essa pescaria foi importante até pelo menos a década de 1980, envolvendo diversas embarcações deste núcleo.

A pesca da baleia também era praticada no núcleo Garopaba. A armação baleeira de Garopaba, erguida no final do século XVIII, manteve-se ativa até a década de 1950. Entretanto, alguns pescadores relataram que as baleias foram pescadas no município até a década de 1970. Contudo, apenas uma minoria dos pescadores locais pescava baleia. A atividade era considera muito perigosa e trabalhosa. Além disso, a remuneração era mais significativa para o proprietário da embarcação. Para um tripulante, outras pescarias compensavam mais.

Peculiaridades do núcleo Portinho

Assim como no núcleo Garopaba, no núcleo Portinho, a pesca marinho-costeira era uma atividade econômica importante, pelo menos, desde da década de 1940. Por se tratar de um ponto relativamente favorável à saída de embarcações, nessa época os pescadores do Portinho já utilizavam botes a remo, com comprimento entre 5 a 7 m, para realizar diversas pescarias em áreas relativamente distantes da costa. O principal petrecho era o espinhel de fundo, utilizado para a pesca dos cações, da abrótea e de outros elasmobrânquios.

FIGURA 26: Ranchos do Portinho.

O principal grupo de pescadores do Portinho atua em dois ranchos de pesca pertencentes à mesma família há 7 gerações. Ele utiliza atualmente dois botes equipados, a partir do final da década de 1990, com motores de popa de até 24 HP, dedicando-se as mesmas pescarias do núcleo Garopaba. Esse grupo se dedica também às pescarias praiano-costeiras nos costões e praias da região, além de pescar com um cerco fixo flutuante durante os meses de verão até o final de abril, quando se inicia a pesca da tainha.

O cerco possui cerca de 25 m de diâmetro, ficando fixo a aproximadamente 150 m do costão do Portinho (Fig. 33). A pesca com o cerco fixo se iniciou no início da década de 1960 e ocorreu até meados da década de 1980. Ela teria deixado de ocorrer por causa do surgimento de restrições do acesso dos pescadores à área, impostas pelos novos proprietários dos terrenos do entorno. O uso desse petrecho foi retomado apenas em 2004, após os pescadores recuperarem na justiça o direito de passar de carro pelo caminho de acesso ao rancho.

As principais características dessa pescaria são a captura de uma grande variedade de espécies; a possibilidade de devolver ao mar os peixes sem

interesse (já que eles não emalham na rede); a participação de um maior número de pescadores (mais de 10); e a distribuição de boa parte do pescado para as pessoas das comunidades, o que a assemelha à pesca da tainha. A pesca com o cerco fixo é considerada muito importante em termos econômicos para os pescadores do Portinho, por causa da variedade e da constância das capturas. Entre as principais espécies capturadas estão os pampos, os papa-terras, a enchova, as tainhas, a espada e as sardinhas.

6.1.3 Outros usos do mar

A pesca industrial utiliza o espaço marinho adjacente ao município de Garopaba há bastante tempo, pelo menos desde a década de 1950. De maneira geral, as embarcações possuem mais de 20 t de arqueação bruta, sistemas de conservação (gelo ou congelamento) e alto poder de captura, empregando sondas ou sonares para a detecção dos cardumes (SUNYE, 2006). A frota industrial do estado está concentrada, sobretudo, em municípios do litoral norte, atuando em áreas costeiras e oceânicas ao longo de todo o litoral SE e S do Brasil. Na costa de Garopaba ocorrem também embarcações industriais de outros estados, principalmente de São Paulo e do Rio de Janeiro. A composição da frota industrial em Santa Catarina, que tem como alvo alguns dos recursos pesqueiros também capturados pela pesca artesanal, está sintetizada no Quadro 4. Para uma descrição detalhada das artes de pesca correspondentes às frotas, ver Gamba (1994) e o website do GEP-CTTMAR[12]. Cabe destacar que a frota de arrasto simples entrou em operação apenas a partir de 2001. Em águas mais profundas, essa arte de pesca tem sido economicamente mais vantajosa do que os demais tipos de arrasto.

[12] Grupo de Estudos Pesqueiros (GEP-CTTMAR/UNIVALI), <http://siaiacad04.univali.br/index_esp.php?id=18.> Acesso em 08/12/2006.

FIGURA 27: Embarcação de vara e isca-viva, também chamada localmente de "atuneiro" (esq.), na enseada da Praia da Garopaba, e de arrasto duplo (dir.).

QUADRO 4: Características da frota industrial catarinense que captura os mesmos recursos que a pesca artesanal de Garopaba.

	arrasto de parelhas	**arrasto duplo**	**arrasto simples**	**cerco ou traineira**	**emalhar de superfície (caceio)**	**emalhar de fundo (espera)**	**vara e isca viva (atuneiros)**
petrechos	abertura de 55 x 6 m	abertura de 15 x 1,5 m / peso das portas entre 140 a 180 kg	abertura de 26 x 6m / peso das portas entre 350 a 450 kg	950 x 85 m (maiores)	10 a 20 km	10 a 20 km	-
nº embarcações	124	374	42	111	36	183	34
comprimento médio (m)	21,3	20,5	24	22,8	18,4	18,4	27,8
arqueação bruta (t)	79,2	68,4	123,2	97	50	50	158
motor (Hp)	315	282	392	321	248	248	443
nº tripulantes	7 a 8	6	7 a 8	16	7 a 8	7 a 8	23
zonas de pesca	costeira (até 60m)	costeira e oceânica	plataforma continental externa e talude	costeira e oceânica	costeira e oceânica	costeira e oceânica	oceânica
Principais recursos capturados	abrótea corvina espada linguados pescadas goete viola	abrótea espada linguados pescada-real cação-fiúsa cação-anjo viola emplastro camarões	abrótea linguados pescada-olhuda pescada-real viola	corvina enchova sardinhas tainhas palombeta	cação-anequim cação-martelo	corvina pescada-olhuda cação-anjo	sardinha manjuva (como isca viva)

Fontes: CERGOLE *et al.* (2005), GEP-CTTMAR/UNIVALI.

Excetuando a pesca industrial, os outros usos do mar em Garopaba surgiram após a intensificação da atividade turística e de veraneio, ocorrida a partir da década de 1970. A praia central de Garopaba concentra os praticantes de boa parte dessas atividades, presentes, sobretudo, durante os meses de verão. É o caso do banho de mar, do mergulho contemplativo e das atividades náuticas recreativas, como o caiaque, o “windsurf” e, mais recentemente, o “jetsky” e o “kytesurf”. A maioria dos usos do mar foram espacializados nas Figuras 29 a 33.

Nas outras praias do município, além do banho de mar, a principal atividade é o surfe (Figs. 29 a 33), introduzido a partir de meados da década de 1960, com a chegada dos primeiros visitantes. Porém, foi especialmente a partir da década de 1990 que milhares de pessoas – oriundas, sobretudo, dos estados do S e do SE do Brasil – passaram a visitar Garopaba, ao longo de todo o ano, atraídas pela qualidade de suas ondas. O surfe se tornou um importante vetor de dinamização da economia local, seja indiretamente, fortalecendo a atividade turística em geral, seja diretamente, através do funcionamento de um expressivo comércio especializado e de uma das maiores indústrias brasileiras no setor de confecção e equipamentos para o esporte.

FIGURA 28: Surfe na Praia do Silveira.

Em função dessa importância econômica, em 2002, o município pleiteou e conseguiu na Assembléia Legislativa do Estado o título de Capital Catarinense do Surfe. Muitos profissionais liberais e comerciantes migraram para Garopaba nas últimas 2 décadas, principalmente do Rio Grande do Sul, a fim de conciliar o trabalho e um cotidiano ligado a esse esporte. Cada vez mais os jovens nativos também se dedicam ao mesmo. Atualmente, existem 2 escolas de surfe no município, ativas ao longo de todo o ano: uma ligada à Associação dos Surfistas de Garopaba, fundada em 1986, e uma outra, fundada em 1995 (HONÓRIO *et al., s.d.*).

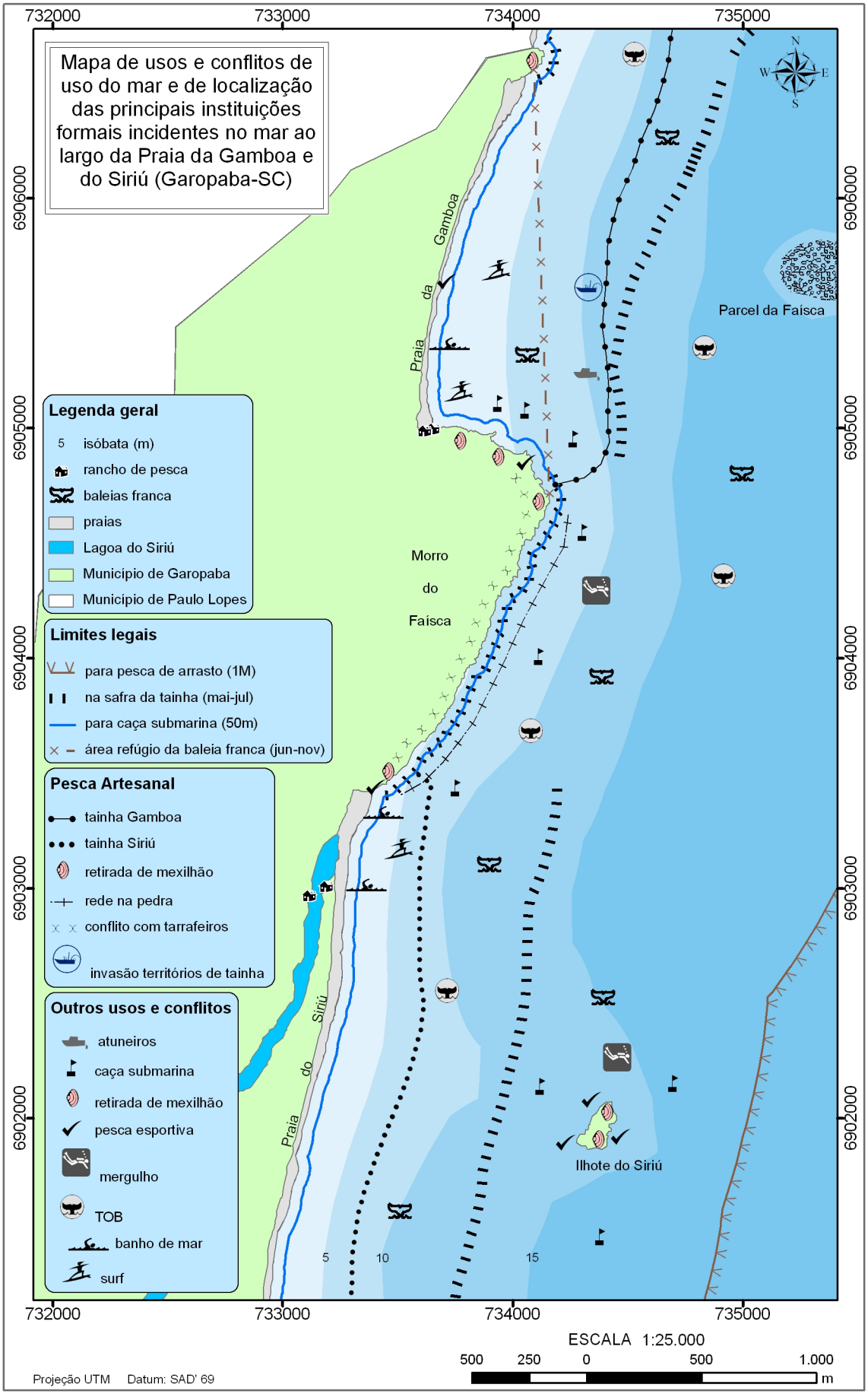

FIGURA 29: Usos e conflitos de uso do mar nas proximidades da Praia da Gamboa e do Siriú.

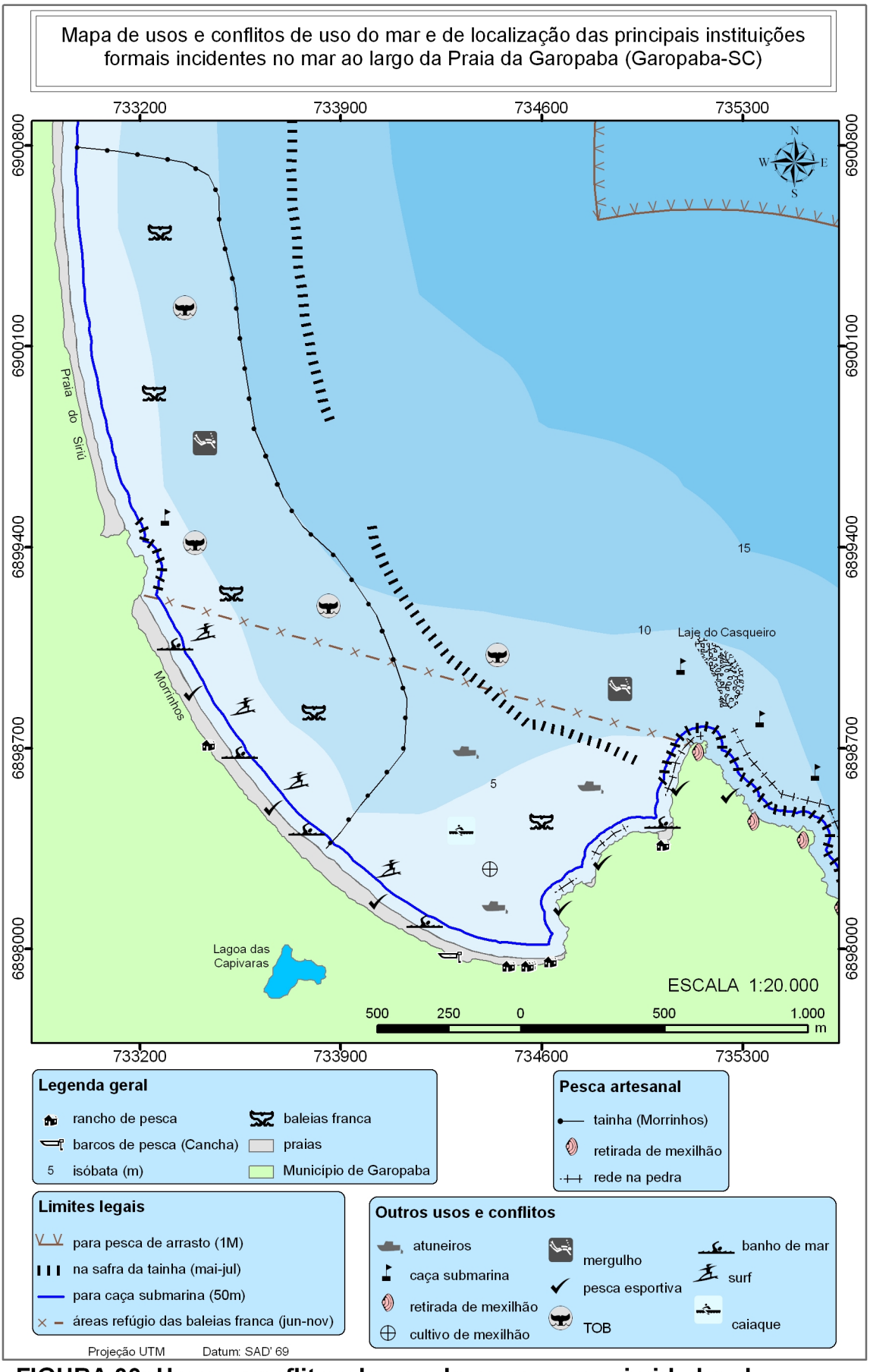

FIGURA 30: Usos e conflitos de uso do mar nas proximidades da Praia da Garopaba.

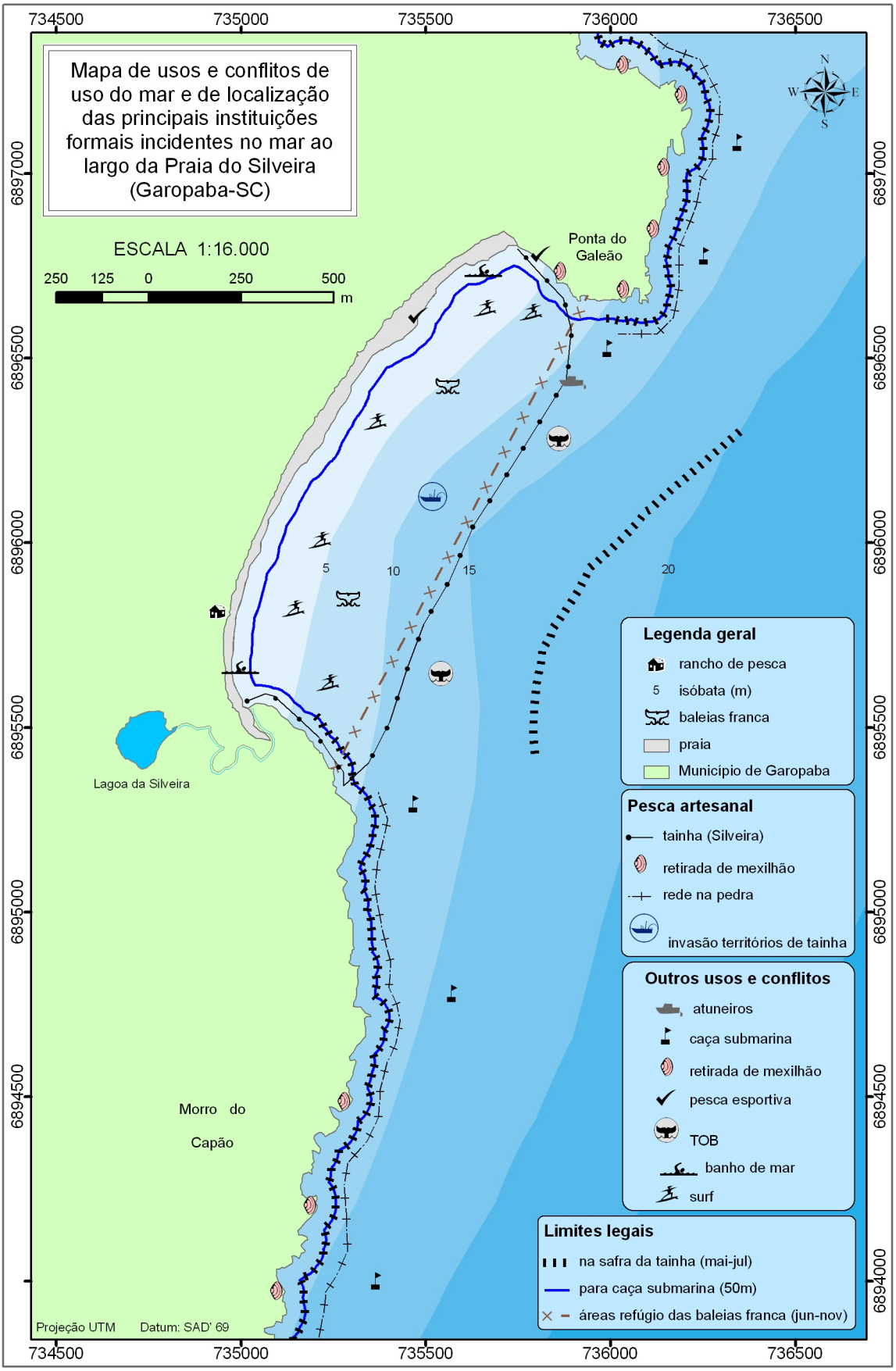

FIGURA 31: Usos e conflitos de uso do mar nas proximidades da Praia do Silveira.

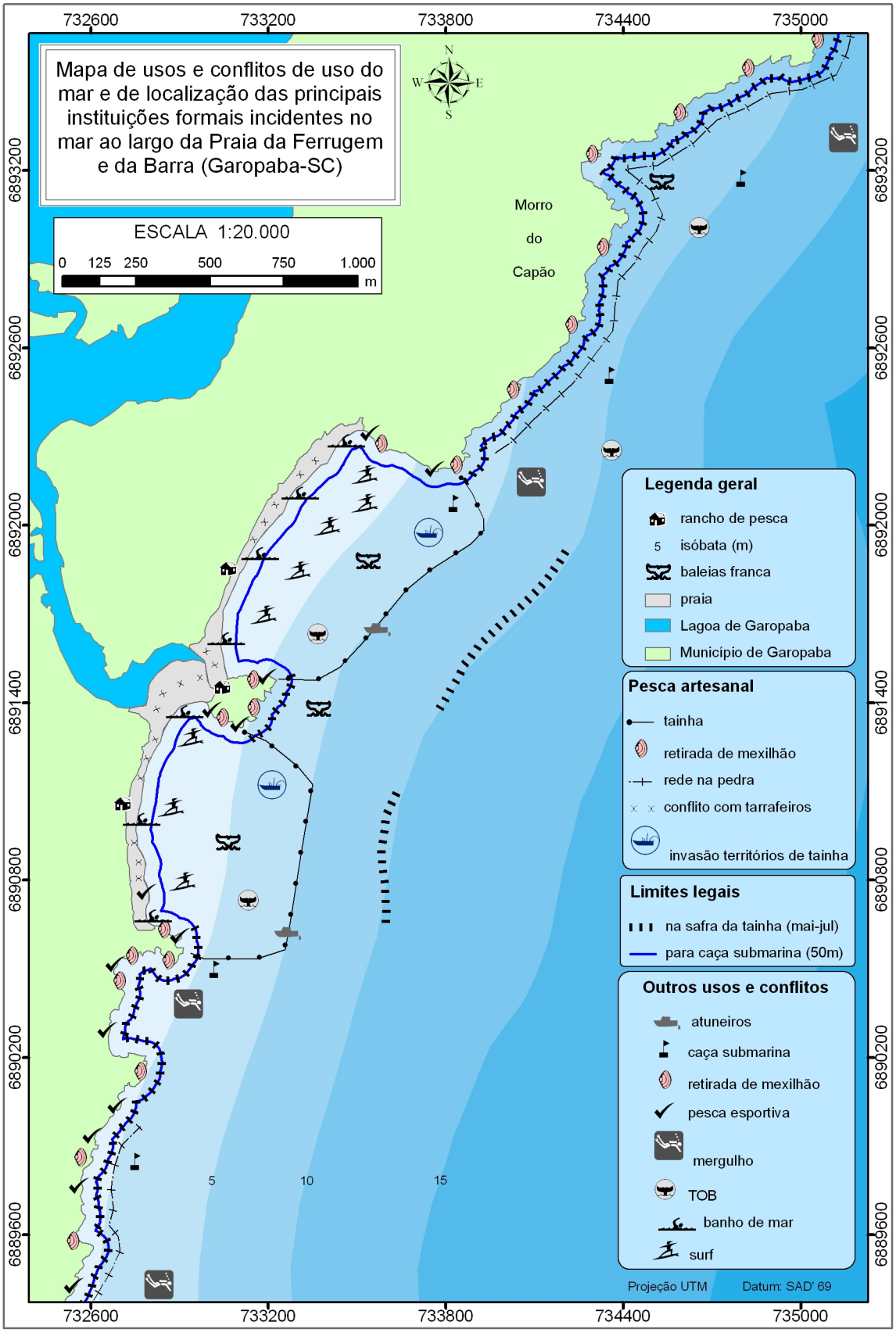

FIGURA 32: Usos e conflitos de uso do mar nas proximidades da Praia da Ferrugem e da Barra

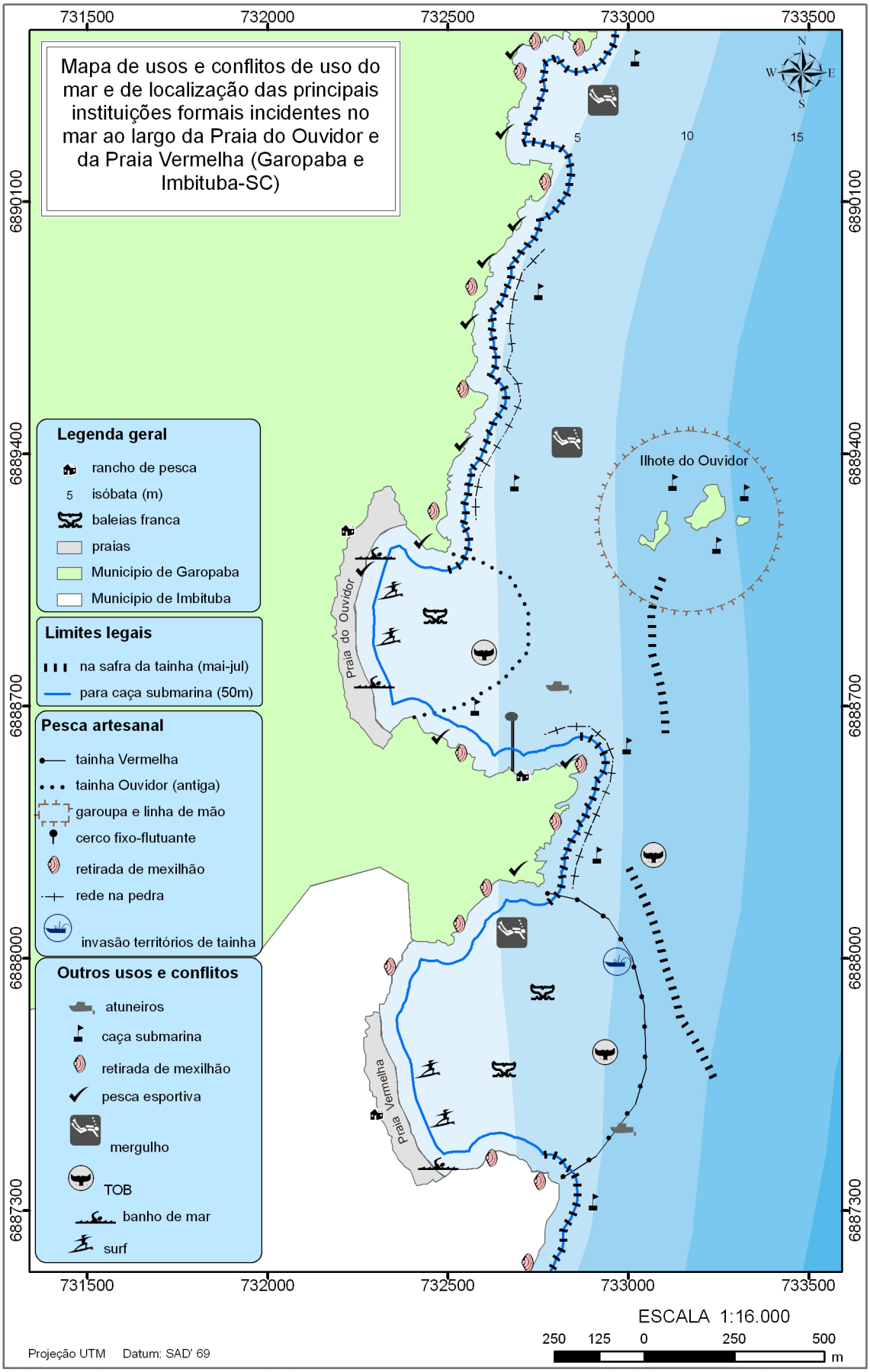

Figura 33: Usos e conflitos de uso do mar nas proximidades da Praia do Ouvidor e Vermelha.

Outra atividade presente desde o início do turismo e do veraneio é a caça subaquática marinha, com ou sem aparelhos de respiração (no primeiro caso, ilegalmente). Essa atividade também se intensificou muito a partir da década de 1990, ocorrendo principalmente durante os meses de verão. Geralmente os praticantes são veranistas ou pessoas que vêm de outras cidades, principalmente Florianópolis, embarcadas em lanchas ou botes infláveis e voadeiras, com motores de popa. Mas há também nativos, entre os praticantes, embora sejam minoria. Na maioria dos casos, a caça subaquática cumpre a dupla função de lazer e fonte de renda. Muitas vezes os peixes capturados, especialmente a garoupa, são comercializados para hotéis e restaurantes. Contudo, a maioria dos mergulhadores possui outras profissões urbanas e, em muitos casos, um poder aquisitivo relativamente elevado. As áreas mais procuradas pelos praticantes da caça subaquática podem ser vistas nas Figuras de 29 a 33.

Em meados da década de 1980 alguns pescadores passaram a utilizar suas embarcações para fazer passeios turísticos. O número de embarcações nessa atividade nunca foi muito elevado (girando em torno de 5), utilizadas para tal fim quase exclusivamente nos meses de verão. Há cerca de 5 anos, um dos pescadores pioneiros nessa atividade adquiriu uma escuna, com a capacidade de transportar 60 pessoas, tornando-se o principal operador de passeios turísticos embarcados. No verão, são realizados até 2 passeios por dia nessa embarcação. Os principais locais de passeio são: a enseada de Garopaba, a Ilha do Coral e as praias do Rosa e da Guarda do Embaú. Cabe destacar que os turistas não chegam a desembarcar nesses locais, apenas contemplam as belezas naturais, inclusive através do mergulho, e tomam banho de mar.

FIGURA 34: Operadoras de turismo náutico (passeios, mergulho autônomo, pesca esportiva, observação de baleias) em Garopaba.

Essa escuna também é utilizada para a prática da pesca esportiva. Os locais mais freqüentados nessa embarcação são as ilhas da região, como: Coral, Tacami, Araras, Moleques, Irmã e Campeche (para visualizar algumas dessas ilhas ver Fig. 23). A atividade, provavelmente presente em maior grau desde a década de 1980, acontece ainda em alguns costões, nos ilhotes, parcéis e praias (Fig. 29 a 33). A maioria dos praticantes são veranistas ou turistas. Eles utilizam molinete e, em alguns casos, embarcações motorizadas como lanchas, botes infláveis e voadeiras. Entre as espécies mais procuradas estão o robalo e a garoupa.

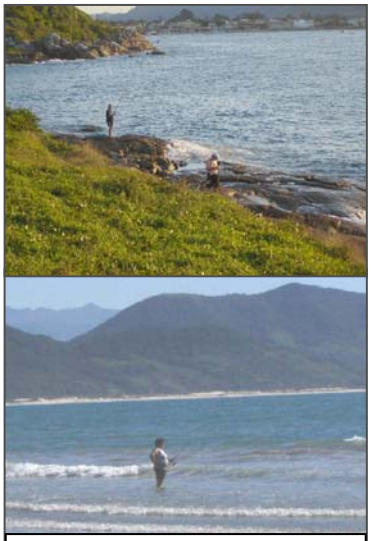

FIGURA 35: Pesca esportiva

De acordo com informações disponibilizadas pela equipe da APA da Baleia Franca, em 1999 surgiu a primeira operadora especializada em turismo embarcado em Garopaba, voltada principalmente para a observação de baleias. Essa atividade tem se fortalecido progressivamente desde então. Foram identificadas três operadoras de turismo embarcado com sede no município, mas o número de operadoras cadastradas na APA para realizar a observação de baleias varia de ano para ano. Em 2007 foram 3 operadoras, que atenderam um total de 625 turistas em 61 avistagens (incluindo áreas do município de Imbituba; foram 17 avistagens nas praias de Garopaba). Em 2006 foram 4 operadoras cadastradas, mas aparentemente apenas a maior operadora realizou a atividade, atendendo 564 passageiros em um total de 94 avistagens (65 avistagens nas praias de Garopaba). E em 2005 foram 2 empresas cadastradas, que realizaram 68 avistagens nas praias de Garopaba. As principais áreas de observação de baleia do município podem ser vistas nas Figuras 29 a 33.

FIGURA 36: Turismo embarcado de observação de baleias (TOB).

Além da observação de baleias, que acontece nos meses de julho a novembro, essas operadoras realizam no verão passeios turísticos para as ilhas e praias da região, onde ocorrem mergulhos contemplativos. Pelo menos uma delas também realiza embarques para a realização da pesca esportiva. As embarcações utilizadas são botes infláveis movidos a motores de popa, com capacidade para transportar em torno de 20 pessoas.

Por fim, também aproximadamente em meados da década de 1990, foi implantado na praia de Garopaba um cultivo de mexilhão *Perna perna* com fim comercial (Fig. 30). O cultivo inicialmente era de propriedade de um antigo pescador local, que atua também como empresário (dono de um restaurante e de uma embarcação de passeio). A estrutura ocupa uma área um pouco maior que 20 m². Esse cultivo nunca foi submetido aos procedimentos legais para a obtenção da licença de funcionamento.

FIGURA 37: Cultivo de mexilhão (Garopaba).

6.2 ARRANJOS INSTITUCIONAIS

6.2.1 As principais instituições formais

A Constituição Federal de 1988 elevou a zona costeira ao status de *Patrimônio Nacional*, cuja utilização, incluindo os seus recursos naturais, deveria ser alvo de legislações específicas. A zona costeira constitui um *bem de interesse público,* de propriedade da nação, não da União. Porém, o mar territorial – que abrange a porção marítima da zona costeira – encontra-se na categoria de *bem de uso comum do povo*, de propriedade da União. Os recursos pesqueiros também pertencem à União, mas na categoria de *bens de domínio público* (ou *dominiais*). Em todos os casos, cabe ao Estado a gestão em prol do interesse da sociedade.

O direito de pesca é uma concessão do Estado, ao qual cabe estabelecer as regras de acesso e uso dos recursos (MMA, 1998).

A Lei 7.661 de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, e o Decreto-Lei nº 221 de 1967, que institui o Código de Pesca, são as principais normas reguladoras do acesso e dos usos possíveis dos recursos da zona costeira e da pesca no país, respectivamente.

A lei 7.661/1988 estabelece as normas ambientais de proteção da zona costeira e a gestão desse território de forma abrangente, deixando para a regulamentação da lei, planos de gerenciamento costeiro, decretos, instruções normativas e portarias os dispositivos de aplicação direta. De modo geral, a Lei 7.661 e seus desdobramentos – e.g. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro I e II; e o Decreto 5.300, que a regulamenta – não regulam nem a pesca nem o uso e acesso aos recursos pesqueiros. Entretanto, tem como objetivo o estabelecimento de um processo de gestão integrada, descentralizada e participativa das atividades socioeconômicas na zona costeira, abrindo espaço assim para englobar a atividade pesqueira e outras atividades que a utilizam.

Já o Decreto-Lei 221 estabelece os critérios de acesso aos recursos pesqueiros, discriminando os usuários em pescadores profissionais, armadores, pescadores desportivos ou amadores (desembarcada, embarcada e subaquática), e cientistas. Também condiciona o acesso aos recursos à obtenção de licenças específicas para cada categoria, em geral, válidas para todo o território nacional – inclusive fixando as possíveis exceções. Adicionalmente, reserva à União o direito de proibir a pesca, de forma transitória ou temporária, em águas de domínio público ou privado, e ao órgão competente a prerrogativa de regulamentar e controlar, inclusive proibindo ou suspendendo, os aparelhos e implementos de toda natureza suscetíveis de serem empregados na pesca. Ele também limita o uso de aparelhos de mergulho na pesca subaquática aos pescadores profissionais. Adicionalmente, esse Decreto estabeleceu o marco legal para uma ampla política

de modernização da pesca brasileira, baseada em um longo período de incentivos fiscais para a importação de equipamentos e o funcionamento das empresas do setor de captura e beneficiamento do pescado.

Os regulamentos específicos incidentes sobre o espaço marinho adjacente à Garopaba e sobre os seus recursos pesqueiros podem ser agrupados de acordo com as seguintes categorias: i) restrições de uso do espaço; ii) restrições de acesso de usuários; iii) restrições sazonais de uso; iv) restrições quanto ao tamanho mínimo de captura dos recursos pesqueiros; v) restrições quanto às artes de pesca, aos métodos ou aos tipos de embarcação; vi) restrições de captura de certas espécies; vii) cotas de captura. O resultado de um levantamento relativamente abrangente dos regulamentos considerados mais importantes pode ser encontrado no Anexo 5.

Em relação às *restrições de uso do espaço marinho*, destacam-se: a proibição da pesca de arrasto, pelos sistemas de portas e de parelhas, por embarcações maiores que 10 TAB a menos de 1 M da costa; a proibição da pesca subaquática a menos de 50 m das praias e costões; e as restrições relativas à extração e ao cultivo de moluscos. Estas restrições incluem a possibilidade de proibição da extração e do cultivo de moluscos dentro dos limites da APA da Baleia Franca, a depender do seu plano de manejo, além da definição da taxa máxima de ocupação da superfície de baías e enseadas (10%) e da distância mínima das praias (100 m) e dos costões (50 m) para os empreendimentos de cultivo.

As principais *restrições de acesso de usuários* incluem: a necessidade do registro e da obtenção de carteiras para pescadores profissionais e amadores, além do registro para aqüicultores, armadores e empresas de pesca em geral; a necessidade de aprovação governamental de qualquer empreendimento de aqüicultura, mesmo os já implementados; a necessidade de licença para o exercício da pesca amadora; e a restrição da extração do mexilhão (*Perna perna*),

permitida somente por pescadores profissionais e amadores e por malacultores devidamente licenciados.

Quanto às *restrições sazonais de uso*, é necessário realçar: i) o defeso da enchova (1º de novembro a 31 de março); ii) a proibição da pesca com diferentes petrechos, como a tarrafa e as redes de espera, a menos de 800 m das praias e a menos de 50 m dos costões durante a safra da tainha (1º de maio a 15 de julho), nas proximidades das praias com parelhas; iii) a proibição da pesca de arrasto do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), de 1º de outubro a 31 de dezembro, e do camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis, F. brasiliensis e F. subtilis*), entre 1º de março e 31 de maio; iv) a proibição de atividades náuticas motorizadas (ligadas ao turismo, à recreação e ao esporte) nas enseadas das praias da Gamboa, de Garopaba e da Silveira durante a temporada da baleia franca, de junho a novembro; e v) o defeso do mexilhão (1º de setembro a 31 de dezembro).

As *restrições quanto ao tamanho mínimo de captura dos recursos pesqueiros* dizem respeito ao camarão rosa (90 mm), ao mexilhão (5 cm) e a diversos peixes, como a enchova (35 cm), a sardinha (17 cm), a garoupa (47 cm), a corvina (25 cm) e as tainhas (35 cm) (ver Anexo 5).

Entre as *restrições quanto às artes de pesca, aos métodos ou aos tipos de embarcação* estão: a definição do tamanho mínimo da malha para tarrafas (25 mm) e redes de arrasto (30 mm) na pesca do camarão rosa; a definição do tamanho mínimo para a malha das redes de arrastão de praia (70 mm); a proibição do uso de redes de emalhar fixas (redes de espera); a proibição do uso de aparelhos de respiração artificial para a caça submarina; e a limitação da altura das redes de emalhe de superfície (15 m) e redes de emalhe de fundo (20 m), além da proibição do uso dessas redes em profundidades menores do que o dobro da altura do pano.

Já as *restrições de captura de espécies marinhas* envolvem: a proibição da captura e do molestamento de cetáceos; a proibição da captura de espécies consideradas ameaçadas de extinção, como a raia-viola (*Rhinobatus horkelii*), o cação-anjo-espinhoso (*Squatina guggenheim*) e o cação-anjo-liso (*Squatina occulta*); a necessidade de obtenção de permissão para a captura de espécies consideradas sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, como o camarão rosa, a sardinha, as tainhas, a corvina, a garoupa, a enchova e as pescadas olhuda e real; e a proibição da captura, por embarcações traineiras, da corvina, da castanha e das pescadas olhuda e real.

Por fim, as *cotas de captura* dizem respeito ao limite máximo de 15 kg de pescado (e mais um exemplar) para cada pescador amador; e o limite, para malacultores, de extração de mexilhões dos estoques naturais: no máximo 3% da produção total do cultivo, declarada ao órgão competente.

6.2.2 As instituições informais da pesca artesanal

As instituições informais da pesca artesanal que foram identificadas podem ser agrupadas da seguinte forma: (i) relativas ao *direito de quem chega primeiro* (“first come user’s rights”; CORDELL & McKEAN, 1992; SEIXAS & BERKES, 2005); (ii) relativas à pesca da tainha; (iii) relativas à abertura das barras das lagunas; (iv) relativas à pesca nas lagunas; (v) relativas à pesca nos costões; e (vi) ligadas a outros tipos de coerção sobre os usuários dos recursos pesqueiros. Boa parte das instituições corresponde a éticas e normas de comportamento relativamente sutis e, na maioria das vezes, não verbalizadas durante as práticas de pesca. Enquanto outras se configuram como verdadeiras regras locais de pesca, muitas vezes efetivadas através do recurso às ameaças e à violência, mas nitidamente como parte da tradição de pesca local.

Atualmente, a maioria dessas instituições encontra-se em acentuado grau de enfraquecimento ou em desuso. As exceções estão principalmente nos grupos (ii)

e (iii). É possível afirmar que, em maior ou menor grau, todas elas fizeram parte do cotidiano da pesca em todos os núcleos. Isso é válido pelo menos até o final da década de 1970, período marcado pela acentuação da influência urbano-industrial sobre as comunidades do município, incluindo o fortalecimento do mercado pesqueiro.

6.2.2.1 Os direitos de quem chega primeiro

Os pescadores revelaram que no passado prevalecia uma forte relação de "respeito" entre eles no que se refere à prioridade de acesso aos recursos. Aquele que visualizasse um cardume ou ocupasse determinada área, antes dos demais, tinha total prioridade de pesca. Os demais pescadores deveriam esperar a oportunidade adequada ou deveriam buscar outro ponto. Caso contrário, poderiam ser criadas inimizades indesejáveis, o "infrator" poderia ganhar a fama de mal pescador e, principalmente, poderia haver represálias por parte dos pescadores mais velhos (reclamações, ameaças, destruição dos petrechos ou mesmo violência física). De fato, a ética do respeito aos mais velhos era extremamente forte na cultura local. Os pescadores geralmente relacionam isso à rigidez na criação dos filhos e ao freqüente uso de atos violentos para "botar ordem na pesca". Na memória de diversos pescadores, principalmente entre os mais antigos, ainda está viva a lembrança de que um simples olhar de desaprovação já era suficiente para os jovens aprendizes deixarem de agir de determinada maneira. Para esses, "antigamente existia o respeito" ou "ninguém atrapalhava o outro", o que parece ser favorecido também pela maior coesão das comunidades.

Isso ocorria, por exemplo, na pesca da pescadinha e da sardinha com o picaré, que envolvia várias equipes no núcleo Garopaba. Quando uma equipe ocupava determinada área da praia para pescar pescadinhas, as demais equipes se deslocavam para outros locais ou esperavam o término do primeiro arrastão. Nessa pescaria, geralmente os pescadores aguardavam o momento em que as aves marinhas começavam a atacar um cardume de manjuvas ou sardinhas, pois

geralmente a pescadinha está associada a essas espécies, para predá-las. Já no arrasto da sardinha, ocorria uma forte disputa para visualizar os cardumes antes dos demais grupos, mas uma vez avistado o cardume, as demais equipes respeitavam o direito de pesca da equipe que se manifestou primeiro. Atualmente esse código de conduta praticamente desapareceu, até porque não existem mais muitas equipes trabalhando com o arrasto picaré em uma mesma praia.

Na pesca de tarrafa, o direito *do primeiro a chegar* também era evidente. Quando um pescador visualizava um peixe ou um cardume ele tinha a preferência em relação aos outros. Os demais pescadores poderiam até se deslocar junto em direção ao cardume, mas só lançavam suas tarrafas após aquele ter feito o seu arremesso. Essa prática continua presente entre os pescadores que trabalham em uma mesma equipe durante a safra da tainha, ou como sinal de respeito aos pescadores mais antigos de determinada praia. Mas nos momentos em que ocorre a presença de muitos tarrafeiros em uma praia, geralmente durante a safra da tainha, ela tem se tornado cada vez mais rara. Nessas ocasiões, normalmente estão presentes muitos pescadores mais jovens, pescadores de outras comunidades, ou mesmo pescadores amadores – profissionais de áreas e setores diversos, inclusive de municípios próximos.

Na pesca com redes, em mar aberto, o direito de quem chegar primeiro, fundamentado na ética do “respeito”, também estava presente, apesar de menos explícito. Por exemplo, existia a tendência de que 2 embarcações nunca competissem pelo mesmo cardume na pesca a caceio, como atualmente ocorre com freqüência. Os pescadores do Ouvidor relataram que os pescadores de outras praias da região respeitavam a área de pesca deles. Ou seja, freqüentavam a área, mas respeitavam a preferência das embarcações locais, o que pode ser considerado uma outra forma de manifestação desse direito, também ausente hoje.

Da mesma maneira, durante a colocação das redes de espera, havia a preocupação em não atrapalhar a pesca com as redes que já estavam na água. Isso não significa que não houvesse disputas e discussões no mar, mas, de maneira geral, os pescadores possuíam a consciência de qual era a maneira socialmente adequada de utilizar esses petrechos. Verificou-se que essa consciência ainda existe, mas também que as transgressões à ética estão cada vez mais freqüentes. Os pescadores relacionam essas transgressões ao aumento da escassez do pescado e da competição, principalmente com a pesca industrial, e à diminuição da pressão exercida pelos pescadores mais velhos.

Na pesca da corvina, um pescador do núcleo Garopaba relatou que eventualmente algum pescador pode colocar a rede de caceio sobre determinado cardume, sendo que o mesmo foi previamente detectado por outro pescador, através da “sondagem” com uma porção menor de rede. Quando isso ocorre, geralmente o pescador que detectou o cardume primeiro coloca a sua rede em uma posição privilegiada (“na frente”), mesmo que atrapalhando o outro, podendo gerar discussões e desavenças. Essa atitude pode ser vista como uma forma de coerção do *direito de quem chega primeiro*, reconhecido pela maioria dos pescadores, mas cada vez mais fraco na maioria das pescarias.

6.2.2.2 As instituições da pesca da tainha

A pesca da tainha é a que envolve o maior número de instituições informais e é a que mais evidencia a ocorrência de um regime de apropriação comunitária do espaço marinho. Os pescadores possuem claramente a percepção da existência de um território da pesca da tainha relativo a cada núcleo. Esses territórios estariam fundamentados no histórico da ocupação das praias e do desenvolvimento da pesca nelas. Sua manutenção se deu através da ética do respeito entre os grupos de pescadores e dos mecanismos locais de coerção e de resolução de conflitos. Esse sentido de territorialidade faz parte da tradição desta pesca centenária, estando presente em todo o litoral de Santa Catarina.

Como exposto anteriormente, antes da década de 1940, só havia parelhas de tainha na praia de Garopaba. Até então, as demais praias, mais expostas às ondulações e menos favoráveis a essa pesca, podiam ser utilizadas livremente pelos pescadores das parelhas de Garopaba. A única conduta nesses casos era o acordo prévio com os pescadores das outras praias, que incluía a distribuição de parte da produção para a comunidade local, que, por sua vez, ajudava no arrasto.

Depois desse período, com o estabelecimento de parelhas em todas as praias, a área utilizada por cada uma (Fig. 18 e 33) passou a ser exclusiva, uma regra totalmente aceita por todos os donos de parelha. Inclusive, podiam ser estabelecidos limites físicos para cada território, como ainda ocorre entre os pescadores dos núcleos Morrinhos e Siriú, que utilizam um pedaço de madeira fincado aproximadamente na metade da praia do Siriú. Eventualmente os pescadores de uma praia convidavam os pescadores de outra praia para colaborarem no cerco de grandes cardumes, empregando outra canoa e outra rede. Isso ocorria, principalmente, entre os pescadores dos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor; Ferrugem-Barra e Silveira; e entre os do Silveira e da Garopaba. Nessas ocasiões, depois da distribuição para a comunidade, a produção era dividida igualmente entre as parelhas envolvidas.

A presença de barcos industriais na região durante a safra da tainha remonta à década de 1950. Os pescadores de algumas praias costumavam colocar bóias delimitando o seu território de pesca da tainha. A bóia servia para alertar tanto pescadores em barcos industriais quanto em barcos artesanais motorizados, oriundos de outros municípios do estado. Houve relatos de que, quando esses barcos tentavam capturar a tainha dentro dos territórios das parelhas, os pescadores locais chegavam até a atirar pedras dos costões para afastá-los. Atualmente, alguns donos de parelha tentam resguardar seu território denunciando os invasores ao IBAMA, uma vez que a Portaria IBAMA 26 de 1995 legitima tal regra.

Nas praias onde existia mais de uma parelha, havia o costume de se estabelecer sociedades (acordos por safra) entre duas ou mais parelhas, e valia o *direito de quem chega primeiro* entre os grupos concorrentes. O melhor exemplo está na praia de Garopaba, na qual já chegaram a trabalhar mais de 10 equipes simultaneamente. As parelhas eram distribuídas ao longo da praia, na praia da Vigia e até na parte sul da praia do Siriú. Era comum a formação de sociedades entre os pescadores de 2 ou 3 parelhas, visando a pesca em conjunto. Entre os grupos concorrentes, assim como na pesca da sardinha com a rede picaré, existia uma forte disputa para visualizar e se dirigir primeiro até um cardume. Contudo, uma vez que uma equipe o fazia, as demais equipes respeitavam a prioridade daquela para fazer o cerco. Obviamente havia muitas discussões exaltadas sobre quem estava com o direito sobre o cardume, mas as controvérsias eram sempre resolvidas a partir da expressão das diferentes opiniões sobre o ocorrido. Não houve menção de recurso à violência como via de coerção da regra. Esse código de conduta continua válido até hoje, em voga na praia do Siriú, onde duas equipes têm pescado tainha separadamente.

A apropriação territorial marinha durante a pesca da tainha está associada a outras regras informais. A mais expressiva delas diz respeito ao uso da tarrafa nas áreas de pesca das parelhas. Os tarrafeiros não devem utilizar os costões e ilhotes das praias em que está ocorrendo a vigia da tainha. A pesca de tarrafa é liberada apenas a partir da areia das praias e somente quando não há a presença de um grande cardume. O intuito é permitir que os cardumes se aproximem das praias sem sofrerem perturbações, e que possam permanecer nas enseadas nos momentos em que o mar não está favorecendo o arrasto, para serem capturados posteriormente. Quando há um bom cardume nas proximidades e o mar está favorecendo o arrastão de praia, os donos de parelha tentam evitar a todo custo a pesca de tarrafa em qualquer lugar que seja. Esta torna a ser liberada, na praia, sempre depois de ser realizado um “lanço” de tainhas e quando o mar voltar a ficar mais bravio ou o grande cardume se afasta.

A disputa entre as equipes das parelhas e os tarrafeiros é muito antiga. No passado essas regras eram constantemente efetivadas através de atos violentos, “legitimados” localmente através da autoridade dos donos de parelha. Não faltam relatos do tipo: “o pau comia”, “eram os donos da parelha que faziam as leis” ou “os donos é que tomavam conta”. Os donos de parelha geralmente eram pescadores mais antigos e com prestígio na comunidade, como ocorre até hoje. Esse prestígio decorria, por exemplo, do próprio fato de terem conseguido juntar dinheiro para adquirir a parelha, muitas vezes exclusivamente através da pesca (o que revela sua habilidade e conhecimento enquanto pescador), ou por pertencerem a uma família tradicional na pesca. Mas também devido ao seu poder de distribuir pescado para as famílias da comunidade ou de escolher bem os membros da sua equipe, obtendo sucesso nos *lanços* de tainha. A diminuição da coesão das comunidades, a conseqüente diminuição do prestígio dos donos de parelha, e o aumento da influência da sociedade urbana sobre o cotidiano da pesca (por exemplo, a ação da polícia), são fatores que têm contribuído para a perda de capacidade de efetivação das regras informais.

Outra regra efetivada à força no passado corresponde à proibição de redes de espera próximas aos costões durante a safra da tainha. A intenção era similar à proibição da pesca de tarrafa nos costões. Os donos de parelha se uniam e conseguiam o apoio da Colônia de Pescadores local para proibir essa prática. Durante um período – difícil de definir – a Colônia contou com *capatazes da pesca*, responsáveis pela fiscalização das regras de pesca locais. A proibição das “redes na pedra” ainda é conhecida por todos os pescadores, inclusive foi formalizada pela Portaria IBAMA 26 de 1995. Entretanto, nas últimas 2 décadas tem sido cada vez mais desrespeitada.

A pesca da tainha sem dúvida é a que mais mobilizava a comunidade em diferentes aspectos, o que continua acontecendo, embora em menor grau. A grande quantidade de peixes muito próxima à praia, em um período relativamente

curto de tempo, contribuía para a elaboração de normas de conduta bastante rígidas, sempre visando não atrapalhar a aproximação dos cardumes. Além das regras acima, outras foram identificadas. Por exemplo, os pescadores e as pessoas em geral deveriam manter o máximo de silêncio na praia, nos momentos cruciais para a aproximação dos cardumes. Os pescadores responsáveis pelo manejo das “estivas” (as madeiras que auxiliam a entrada e a saída da canoa na água) deveriam trabalhar da maneira mais sutil possível. Adicionalmente, os peixes tratados ainda na praia não podiam ser lavados na água do mar, pois os pescadores consideram que as tainhas tendem a se afastar quando detectam o sangue na água. Atualmente, essas normas de conduta estão cada vez mais em desuso, mas muitos pescadores reclamaram do trânsito de carros na praia, no núcleo Ferrugem-Barra, e das luzes dos carros à noite, no estacionamento da praia do Siriú.

6.2.2.3 As instituições relativas às aberturas das barras das lagunas

As barras da Lagoa do Siriú e da Lagoa de Garopaba são abertas pelos pescadores de 1 a 5 vezes ao ano. Essa prática aparentemente faz parte da tradição de pesca local há bastante tempo. Ela corresponde a outro tipo de apropriação territorial do espaço marinho e costeiro ainda expressivo. A abertura pode ser realizada com pás ou com o auxílio de uma retro-escavadeira da Prefeitura, o que tem acontecido mais comumente nos últimos anos. A principal intenção sempre foi permitir a entrada de peixes e crustáceos nessas lagunas. Mas, a partir da década de 1990, a barra da Lagoa de Garopaba passou a ser aberta também quando o nível da água na laguna está muito alto, ameaçando as construções mais próximas e prejudicando o funcionamento das fossas sépticas.

A abertura mais esperada e que implica em regras informais mais rígidas acontece durante a safra da tainha. Os pescadores aguardam um dia com as condições ideais para a abertura, quando coincide o mar calmo com a presença de cardumes

na área, o que não ocorre todos os anos. Logo após a abertura da barra, não pode haver arrastão de praia e nem pesca de tarrafa nas proximidades, seja no mar seja na laguna. No caso da barra da Lagoa de Garopaba, o período sem pesca pode se estender por até uma semana. O arrastão e a pesca de tarrafa voltam a ser permitidos quando os pescadores colocam um “tapume” de rede, em que o peixe não emalha, para impedir que os peixes voltem para o mar. Na Lagoa do Siriú isso ocorre normalmente no final do dia em que a barra foi aberta. Já na Lagoa de Garopaba, geralmente a barra fica sendo “vigiada” por pelo menos 3 dias e 3 noites, a menos que se perceba que uma grande quantidade de tainha já entrou na laguna.

Além disso, as pessoas que acompanham a entrada dos peixes nos dias em que as barras estão abertas devem evitar a aproximação e qualquer tipo de barulho demasiado. Na Lagoa do Siriú, caso a entrada de peixes esteja sendo boa, um pescador pode até ficar na ponte sobre a laguna, distante cerca de 1250 m da barra, orientando os motoristas a passarem devagar. Na Lagoa de Garopaba, os pescadores tentam evitar que os carros se aproximem da praia, pois o ruído pode atrapalhar a entrada das tainhas.

Apesar de beneficiar e mobilizar boa parte das comunidades, as regras para a abertura da barra estão progressivamente sendo mais desrespeitadas. Os turistas, veranistas, novos moradores e até mesmo pescadores mais jovens geralmente não têm a consciência de que “*existem os regulamentos, que não são lei, mas são uma tradição*” (pescador da Ferrugem-Barra, 65 anos). Nesse núcleo houve relatos de que tarrafeiros, de outras comunidades ou de centros urbanos da região, tentam pescar na praia em áreas relativamente próximas da barra, contrariando os pescadores locais. A coerção para o cumprimento das regras geralmente se restringe à repreensão verbal, mas ainda pode chegar a envolver o uso de violência física[13], comum no passado.

[13] Vários termos são empregados localmente para descrever os atos violentos, tais como dá-lhe lhambadas, pauladas, regaço, bater com corda e botar para correr.

Já as aberturas fora da safra da tainha têm sido ainda mais difíceis de realizar nesses moldes, devido ao menor envolvimento dos pescadores e ao enfraquecimento do sistema de apropriação comunitária. Essas aberturas, mais comuns na Lagoa de Garopaba, visam a entrada de camarão-rosa e de peixes como o parati e a tainhota. A proibição do uso de diferentes tipos de redes nas proximidades da barra e as demais regras acima, no passado, eram respeitadas em todas as aberturas, provavelmente demandando maiores esforços de coerção entre os pescadores.

Contudo, atualmente, os pescadores encontram grandes dificuldades já no momento de decidir (e controlar) o dia correto para a abertura. Muitas vezes, a barra da Lagoa de Garopaba é aberta sem consulta aos pescadores, em resposta à pressão dos interesses de donos de pousada e veranistas, em função do nível elevado da água. Por outro lado, quando há camarão na laguna e a barra está aberta, muitos pescadores da região usam tarrafas ou mesmo redes nas suas proximidades, revoltando os pescadores mais velhos. Esses atos vão de encontro a outra regra associada à abertura das barras: o respeito ao conhecimento dos pescadores mais experientes.

6.2.2.4 As instituições da pesca nas lagunas

A principal regra informal identificada para a pesca dentro das lagunas se refere à proibição da pesca com rede, na Lagoa de Garopaba. A única forma de pesca considerada adequada pelos pescadores dessa área é a pesca de tarrafa, respeitando certos tamanhos mínimos de malha para peixes e para camarão. Essa proibição teria surgido a partir de uma fase de escassez dos recursos pesqueiros lagunares na década de 1930 ou 1940. Nesse período, um grande número de pescadores teria se convencido de que o problema estava no uso de redes. Então, eles se uniram para impedir o uso desse petrecho, chegando a empregar métodos violentos de efetivação da nova resolução. A medida teria

possibilitado a recuperação dos níveis de captura de peixes na laguna, incorporando-se às regras locais de pesca. A pesca de rede é considerada destrutiva por muitos pescadores locais, devido às baixas profundidades. Alguns pescadores mais velhos relataram que combatem as redes com agressividade. Quando encontram uma, retiram da água e queimam. Mas esses mesmos pescadores admitem que o uso de redes tem sido cada vez mais freqüente, tanto para peixes (redes feiticeira) quanto para camarão (berimbau e coca).

Nas últimas décadas tem se intensificado o uso de redes berimbau (ou gerival) na Lagoa de Garopaba. Essas redes correspondem a redes de arrasto de pequeno porte operadas presas a uma canoa à deriva. O vento empurra a canoa e a rede realiza o arrasto sem muito esforço por parte do pescador. Dois pescadores também podem arrastar diretamente. Ela é utilizada para pescar camarão-rosa. Vários pescadores consultados consideram isso uma pesca “roubada”, que não é aceita localmente, estando associada a maus pescadores ou pessoas que não dependem da pesca para sobreviver. Um pescador antigo fez o seguinte comentário: “... berimbau é roubado, porque a comitiva de pesca aqui não usa, tem ciúme disso”. O mesmo é válido para o uso de “cocas”, redes em forma de funil, fixas em determinado local, cada vez mais utilizadas para capturar camarão-rosa. Certos dias, em áreas próximas à barra da laguna, são utilizadas mais de 10 redes desse tipo.

Além da proibição das redes, existia no passado a norma de comportamento da pesca de camarão “no ponto”. Os pescadores consideravam que a maneira correta de se pescar camarão era em determinado local, escolhido sempre nas margens da laguna. Eles acendiam uma fogueira na margem, para atrair os camarões, e tarrafeavam sem sair daquele local – no ponto. Ninguém deveria caminhar pelo leito da laguna à procura do camarão. Para os pescadores mais antigos consultados, a partir do momento em que os pescadores passaram a caminhar para áreas no centro da laguna a produção diminuiu, pois os camarões menores passaram a ser capturados. O atual enfraquecimento dessa norma –

assim como a intensificação do uso de tarrafas com malhas “miudeiras” e o uso de redes – é visto pelos pescadores como uma conseqüência da “desorganização” da pesca na área, em contraste com a “organização” do passado. Ou seja, houve uma diminuição da capacidade dos próprios pescadores locais em controlar a pesca, em um regime de apropriação comunitária.

6.2.2.5 As instituições da pesca nos costões

Assim como ocorre durante a pesca da tainha atualmente, no passado, a pesca com tarrafa nos costões não era bem vista, sendo proibida pelos pescadores em vários pontos de pesca, ao longo de todo o ano. A justificativa era de que o uso da tarrafa espantava os peixes do costão, atrapalhando a pesca de linha, além de prejudicar a aproximação dos cardumes na praia, onde eles deveriam ser pescados de tarrafa ou espinhel de praia. Os petrechos permitidos nos costões eram a linha de mão e o caniço. A única exceção acontecia quando estavam ocorrendo cardumes de marimbau, que poderiam ser capturados de tarrafa em certos pontos do costão, provavelmente por não atrapalhar a pesca de linha.

Os pescadores costumavam “engodar” os pontos nos costões que eram considerados os melhores pesqueiros para capturar determinadas espécies. Na época correta, os pescadores jogavam na água mexilhões ou tatuíras (*Emerita brasiliensis*) triturados (a depender da espécie alvo), para que os peixes se acostumassem a se alimentar nesses locais. A prática do engodo poderia durar de uma semana a até dois meses, acontecendo mesmo nos dias em que o mar estava muito bravo para a pesca no costão, uma atividade considerada muito trabalhosa. Durante o período de engodo, somente o pescador (ou os pescadores) que estivesse “engodando a pedra” tinha o direito de pescar nesse local. Os demais pescadores deveriam procurar outros pesqueiros ou deveriam pedir permissão para ajudar a engodar aquele. Só assim era possível obter o direito de pesca naquela pedra. Caso contrário, só depois que o pescador (ou os pescadores) com o direito de pesca deixasse de freqüentar o pesqueiro é que os

demais poderiam voltar a freqüentá-lo. Um pescador antigo da praia do Silveira chegou a relatar que, quando ele estava se iniciando na pesca, alguns pescadores mais velhos não permitiam sequer que outros pescadores também contribuíssem com o engodo no local que ele estava fazendo, reivindicando total exclusividade de pesca em determinado ponto.

Quando um pesqueiro estava sendo engodado por mais de um pescador, esses pescadores combinavam qual tamanho de anzol utilizar, considerando a espécie e o tamanho dos peixes a serem pescados. Geralmente, eram os mais velhos que determinavam qual anzol utilizar. Desse modo, caso um novo pescador quisesse se juntar ao grupo, além de fazer o engodo ele teria que aceitar o acordo sobre o tamanho do anzol permitido.

O respeito ao tamanho do anzol também era válido de forma geral. Quando um pescador chegava em determinado pesqueiro ele deveria usar, no mínimo, o mesmo tamanho de anzol utilizado pelo pescador que já se encontrava no local. Ele não poderia utilizar um anzol menor, deveria combinar com o outro pescador qual petrecho utilizar antes de iniciar a pescaria. Os pescadores mais velhos acreditam que quando se usa um anzol menor do que o adequado, para certo pesqueiro e em determinado momento, os peixes grandes que poderiam ser capturados, com um “anzol grosso”, tendem a ser afugentados. Isso aconteceria porque linha e anzol muito finos capturam peixes menores, inclusive juvenis, espantando os adultos. No passado, havia muito respeito ao conhecimento dos mais velhos, incluindo qual a espessura de linha e tamanho de anzol utilizar.

Vários pescadores realçaram que havia muito respeito na pesca de costão, em geral. Os pescadores se preocupavam em manter a distância adequada para não atrapalhar os demais. Um simples olhar de um pescador mais velho já era suficiente para o mais novo saber se deveria manter uma maior ou menor distância. Porém, aparentemente não havia exclusividade de certos locais para os pescadores mais velhos. Valia a regra geral do respeito, o que acabava

proporcionando o direito de quem chega primeiro em determinado pesqueiro e uma certa prioridade para os pescadores que costumavam freqüentar sempre o mesmo ponto de pesca, especialmente os mais velhos. Inclusive, certos pesqueiros possuem o nome do pescador que mais o utilizava.

Essas regras e normas de comportamento na pesca de costão, com base na ética do respeito entre os pescadores, eram uma componente forte da tradição local de pesca. Os pescadores mais novos aprendiam a respeitá-las desde quando eram crianças ajudando o pai ou o avô nas pescarias. Contudo, atualmente todas as instituições relativas à pesca de costão estão em desuso ou muito enfraquecidas. Inclusive, muitos pescadores mais jovens desconhecem a sua existência. Na opinião dos pescadores, essa realidade decorre do aumento do número de pescadores de fora das comunidades e, principalmente, do surgimento de outros usos, como a caça submarina, que estariam contribuindo para a escassez da maioria das espécies dos peixes de pedra. Os pescadores relataram que simplesmente passou a não valer a pena engodar um pesqueiro, em função da diminuição drástica das capturas, do desrespeito e da competição.

6.2.2.6 Outras instituições informais

O respeito era válido também como mecanismo de efetivação de outras regras mais sutis, como a hora e o lugar certo para se pegar os peixes de modo geral, e o comportamento para se pescar de tarrafa na praia. Até a década de 1960, os mais velhos diziam o que “podia” e o que “não podia” nas pescarias, e os mais jovens obedeciam. Um pescador relatou que, nessa época, aqueles que estavam começando, que ainda não sabiam ver o peixe direito, pescavam mais à noite, para não atrapalhar a pesca dos outros e também por sentir vergonha dos mais experientes.

Dois pescadores antigos do Ouvidor realçaram que os mais novos aprendiam com os mestres de antigamente quais eram os locais adequados para se capturar os

peixes sem afugentar os outros indivíduos, os locais em que ficavam os maiores peixes de determinada espécie, onde não se corria o risco de pegar peixes juvenis e quais eram os locais mais perigosos (para o pescador ou pelo risco de perda dos petrechos). O aprendizado, em grande parte, se dava através da observação e das “broncas” dos mais velhos.

Os mais velhos faziam o seu “manejo”, restringindo de diversas maneiras as ações dos jovens considerados ainda inexperientes, seja na escolha dos petrechos, seja na escolha dos locais ou mesmo dos horários de pesca. A lógica dos horários adequados era semelhante à dos locais adequados, ou seja, deveria se evitar ao máximo perturbar os peixes ou capturar peixes pequenos - “só se pegava os grados”. De maneira geral, a pesca deveria ocorrer apenas nos momentos de “corrida” de cada espécie, não no momento em que o peixe estivesse “dormindo”. Esses momentos podiam ser, por exemplo, quando as forças de enchente e vazante da maré estivessem intensas, o início e o final do dia ou à noite, por ser o horário preferencial de alimentação de certas espécies.

Já a pesca de tarrafa na praia acontecia de acordo com certas normas de comportamento entre os pescadores. Todos os pescadores deveriam sempre fazer o máximo de silêncio. A observação do peixe deveria ser relativamente distante da água, a maior parte do tempo os pescadores deveriam ficar abaixados. Quando viam os peixes, os pescadores deveriam se movimentar com o máximo de sutileza, “nas pontas dos dedos”. Sempre mantendo o respeito entre eles, por exemplo, evitando cruzar a frente do outro, atrapalhando sua observação, respeitando o *direito de quem chegar primeiro*; e sempre evitando afugentar os peixes.

Alguns pescadores mais antigos, especialmente dos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor, consideram o uso das redes de espera - mais recente nessas áreas do que no núcleo Garopaba - prejudicial para a pesca. Eles acham que essas redes deveriam ser proibidas. Isso porque os peixes seriam afugentados das

proximidades de uma rede de espera, onde se encontram outros peixes mortos. Esse conhecimento é compartilhado por muitos pescadores, inclusive os mais jovens e os do núcleo Garopaba, onde o uso desse petrecho é mais comum.

Vários pescadores demonstraram um forte sentimento de apropriação territorial das suas áreas de pesca, seja no mar seja na terra. Alguns comentaram, por exemplo, que são eles, no caso os donos de ranchos e parelhas de tainha, que ainda colocam alguma “ordem” na pesca do local – muitos se referem a isso dizendo que “cuidam” dos “seus” pontos de pesca. Por exemplo, tentando manter afastados outros usuários que prejudicam a pesca e “aqueles que não são pescadores”, geralmente tarrafeiros com outras profissões e que não respeitam as regras de pesca locais.

No núcleo Ferrugem-Barra e no Portinho/Vermelha existem pescadores antigos que são vistos pelos outros pescadores como o “capataz da pesca”, aquele que resolve todos os problemas relacionados com a pesca na praia, o pescador a ser procurado quando é preciso tomar alguma atitude drástica visando a manutenção da ordem na pesca. A figura do capataz da pesca existiu também no passado do núcleo Garopaba, como mencionado. Nesse caso, o capataz era um funcionário da Colônia, pescador da área ou não, que ajudava a fiscalizar a pesca local.

6.3 PADRÕES DE INTERAÇÃO

6.3.1 Conflitos entre os usuários

Os principais conflitos de uso do mar e de seus recursos em Garopaba envolvem a pesca artesanal local. A maioria deles se confunde com os problemas relativos à pesca destrutiva e ao desrespeito às instituições informais. Alguns conflitos são internos à pesca artesanal, ou seja, envolvem apenas pescadores. Enquanto outros incluem também outros atores sociais.

6.3.1.1 Conflitos internos à pesca artesanal

Alguns conflitos internos à pesca artesanal já foram, de certo modo, introduzidos em outras partes do texto, especialmente na seção sobre as instituições informais. É o caso do conflito mais antigo identificado na área, correspondente às disputas entre os pescadores das equipes de arrastão de praia e os tarrafeiros, durante a safra da tainha. As praias onde esse conflito é mais intenso são a da Gamboa, da Ferrugem e da Barra (Fig. 29 e 32) O conhecimento local de que a pesca de tarrafa nos costões atrapalha a aproximação da tainha nas praias é compartilhado até mesmo pelos tarrafeiros nativos. Os problemas decorrem do desrespeito a essa regra, principalmente em dias de mar manso, porque eles favorecem tanto o arrasto da tainha quanto a pesca de tarrafa nas pedras.

Os pescadores das parelhas acusam principalmente os tarrafeiros “que não dependem da pesca” (que possuem outras profissões) de desrespeitar as regras locais. Para eles, muitas pessoas, que “não são pescadores”, aparecem na época da tainha com uma tarrafa para “bagunçar”. A disputa tem se acirrado com o aumento do número de tarrafeiros de fora das comunidades - por vezes militares e advogados que usam sua posição social para tentar se impor perante os pescadores -, e com a perda de capacidade dos donos de parelha em efetivar as regras informais, ainda que através da força.

No passado, os donos de parelha conseguiam manter um certo grau de controle por conta própria, mas atualmente qualquer desentendimento acaba virando caso de polícia e nem sempre os direitos informais dos pescadores das parelhas são considerados. Isso tem inibido os mecanismos de coerção tradicionais (reclamações, ameaças, a retirada da tarrafa e, em último caso, as agressões), dificultando a pesca com o arrastão.

Contudo, de acordo com os relatos, os tarrafeiros nativos, sempre que possível, tentam capturar as tainhas a partir dos costões. Trata-se de uma prática antiga

que leva a muitas discussões e algumas inimizades, mas hoje dificilmente os impasses resultam na perda da tarrafa ou na agressão física, como ocorria no passado. Os pescadores de arrastão entrevistados relataram que, no início da safra da tainha, os tarrafeiros começam pescando em momentos com poucos peixes, capturando pequenos cardumes, o que não atrapalharia tanto. Porém, quando aparecem grandes cardumes, muitos não deixam de lançar suas tarrafas, como deveriam fazer, atrapalhando então a pesca com o arrastão.

Diante disso, muitos donos de parelha proíbem totalmente a pesca de tarrafa nos costões, ilhotes e rochas da praia. Eles argumentam que o pescado capturado pelo arrastão de praia é amplamente distribuído na comunidade, alimentando várias famílias, enquanto que a pesca de tarrafa beneficia poucas pessoas. Além disso, os tarrafeiros podem tarrafear no entorno do arrastão, no momento do arrasto, quando muitos peixes escapam. Eles vêem a pesca de tarrafa, nos dias em que pode acontecer o arrasto, como um ato individualista e ganancioso, pois se os tarrafeiros quisessem poderiam até colaborar com o arrastão e ganhar algumas tainhas.

FIGURA 38: Nativos tarrafeando no Siriú.

Por sua vez, os tarrafeiros consultados, todos membros das comunidades locais, dizem respeitar a regra informal, mas defendem que, nos momentos com poucos peixes, a pesca de tarrafa não atrapalha a pesca com o arrastão e deveria ser liberada. Aparentemente, por trás dessa postura “individualista” dos tarrafeiros parece haver também um questionamento do “poder” e do privilégio dos donos de parelha. São eles que decidem, por exemplo, quem vai fazer parte da equipe do arrastão, em quais momentos a pesca de tarrafa na praia está liberada, quem merece e quem não merece receber tainhas de doação, incomodando alguns pescadores que não fazem parte do grupo da parelha. Para muitos pescadores vale mais a pena pescar individualmente de tarrafa, uma vez que nem todos poderiam fazer parte da

equipe da parelha, e aqueles que apenas ajudam a puxar o arrastão recebem somente pequenas doações. Isso é válido, sobretudo, para as praias com fortes arrebentações, mais propícias à pesca de tarrafa do que à pesca com o arrastão durante a época da tainha.

Talvez o principal conflito interno à pesca artesanal marinha diga respeito ao uso de redes de espera muito próximas à costa. Esse conflito envolve, principalmente, os pescadores dos núcleos onde a pesca é predominantemente praiana e de costão, de um lado, e os pescadores com embarcações motorizadas do núcleo Garopaba, de outro. Os pescadores praianos acusam os pescadores embarcados de colocarem suas redes de espera muito rentes aos costões ou paralelas às praias (Figs. 29 a 33). As redes são colocadas a 2 ou 3 m do costão, acompanhando os seus recortes, fechando uma reentrância, ou são colocadas de um lado a outro da praia. Dessa forma, as redes impedem a aproximação dos peixes nas praias e nos costões, e capturam praticamente tudo o que poderia ser pego com os petrechos de anzol e com a tarrafa. Isso ocorre ao longo de todo o ano, basta que o mar esteja calmo, permitindo uma maior aproximação das embarcações.

Além de representar uma transgressão à ética do respeito entre os pescadores e de constituir uma competição desigual pelos mesmos recursos, o uso das “redes na pedra” e das “redes atravessadas”, como são conhecidas, é visto como uma pesca destrutiva e que espanta os peixes da área. Os impactos ao ecossistema estão relacionados, por um lado, com o fato de que muitas dessas redes são do tipo “feiticeira”, muito pouco seletiva e capaz de capturar muitos peixes juvenis.

Por outro, as redes de espera muitas vezes se perdem quando ocorrem ressacas, permanecendo no mar e, conseqüentemente, causando destruição por um longo período (pesca fantasma). Esses dois aspectos revoltam os pescadores mais conservacionistas. Adicionalmente, o conhecimento local é de que as redes de espera são prejudiciais à pesca por espantar os peixes. Como as redes podem

ficar vários dias na água, caso as condições do mar se tornem inadequadas para o seu recolhimento, parte dos peixes capturados se decompõe. Os outros peixes tenderiam a se afastar da área quando percebem os sinais de peixes mortos.

O uso das redes de espera “na pedra” e “atravessadas” teria se intensificado na área a partir da década de 1990. Os pescadores praianos o consideram um ato de desespero dos pescadores embarcados, em resposta à crescente escassez dos recursos. A prática é tida como prejudicial mesmo entre alguns pescadores do núcleo Garopaba, que não concordam com a ação de certos companheiros. Os pescadores praianos constantemente fazem ameaças, como a de retirar as redes da água, mas temem possíveis agressões por parte dos pescadores embarcados. A retirada de uma rede da água, com ou sem queimá-la, é considerada uma atitude extrema, desagradável para todos os envolvidos, embora já tenha ocorrido nos núcleos Silveira e Ferrugem-Barra. Isso porque os pescadores têm a consciência do grande prejuízo causado ao outro, ainda mais considerando que, provavelmente, ele vive exclusivamente da pesca e, em geral, é um conhecido.

No caso da praia da Gamboa, as embarcações motorizadas podem vir também de praias de fora do município, especialmente da praia da Pinheira. Nos núcleos Gamboa, Garopaba e Ouvidor-Portinho, também é comum que as “redes na pedra” sejam colocadas por pescadores em embarcações a remo. Nesses casos, geralmente os pescadores são jovens e não vivem exclusivamente da pesca, assumindo uma estratégia oportunista que se tornou possível a partir do enfraquecimento das instituições informais. No Portinho existe um embate entre os pescadores da equipe mais tradicional, que não querem o uso da “rede na pedra”, e alguns pescadores das equipes mais recentes, que a usam. Já no núcleo Garopaba, muitos pescadores em caícos a remo colocam redes de espera perpendiculares ao costão na época da tainha, desrespeitando a regra tradicional. Isso tem dificultado a entrada dos peixes na enseada de Garopaba, atrapalhando a pesca de uma equipe que faz o cerco do parati e da tainhota em uma canoa a remo, geralmente partindo da praia da Vigia.

FIGURA 39: Barco de pesca local atravessando nas proximidades do Ilhote da Barra (Ferrugem-Barra).

Outro conflito grave, envolvendo a pesca praiana e a pesca artesanal embarcada, ocorre durante a safra da tainha. Os pescadores embarcados, principalmente do núcleo Garopaba e da praia da Pinheira, são acusados de cercar a tainha dentro dos territórios das parelhas. As principais reclamações foram dos pescadores da Gamboa, do Silveira, do núcleo Ferrugem-Barra e da Vermelha (Figs. 29, 31, 32, 33). Quando isso ocorre, os pescadores do arrastão tentam afastar as embarcações com gritos e ameaças a partir dos costões, mas nem sempre a tática funciona. Não houve relatos de alguma medida mais violenta de enfrentamento. Um dono de parelha relatou que tenta chamar a polícia ambiental nessas ocasiões, pois a Portaria IBAMA 26 de 1995 proíbe tal prática.

O problema não reside apenas na competição pelos recursos. Na visão dos pescadores da parelha, o mais grave é que a presença de muitas embarcações navegando a uma pequena distância da costa faz com que os cardumes se fragmentem, além de dificultar a aproximação dos mesmos das praias. Esse problema já ocorre há pelo menos 3 décadas, mas tem se intensificado nos últimos anos com a diminuição dos recursos e o aumento da competição pela tainha.

A pesca destrutiva nas lagunas é outro problema que coloca em confronto os pescadores mais e os menos conservacionistas. Esse conflito está presente especialmente nos núcleos Siriú, Ferrugem-Barra e Ouvidor-Portinho. O problema se originou na década de 1980, quando muitos pescadores passaram a diminuir o tamanho de malha das tarrafas de camarão e a pescar com redes, estimulados pela facilidade de venda gerada pela presença de turistas e veranistas. Essas práticas, consideradas o principal condicionante do declínio progressivo da

produção pesqueira lagunar, intensificaram-se ao longo das décadas de 1990 e a atual.

Os pescadores que utilizam os petrechos mais destrutivos podem ser tanto nativos das comunidades locais quanto de fora, oriundos de outros municípios da região. Geralmente eles possuem em comum o fato de que não dependem exclusivamente da pesca para sobreviver. Por exemplo, seriam jovens, interessados em ganhos financeiros imediatos, para sustentar uma agitada vida noturna durante o verão; donos de restaurante, comerciantes, pedreiros e até políticos do município. Para muitos dos pescadores consultados, os que dependem em maior grau da pesca tendem a ser mais conservacionistas em relação aos recursos, pois se preocupam com a continuidade da atividade. Estes têm ficado realmente indignados com a ação dos “malinos” que vêm “roubar” nas lagunas.

A malha da tarrafa de camarão considerada adequada pelos pescadores mais conservacionistas é de 3 cm. Porém muitos pescadores utilizam malhas de 1,5 ou 1 cm, impedindo que o camarão atinja o tamanho adequado de pesca e obrigando os demais a diminuir a malha das suas tarrafas se quiserem capturar alguma coisa. Um pescador antigo do núcleo Ferrugem-Barra revelou, contrariado e com tristeza, se sentir obrigado a fazer uma tarrafa de 2,5 cm, para poder pescar. Para os pescadores mais experientes, a pesca do camarão-rosa deixou de ser a mais rentável e passou a ser de subsistência. Isso porque para eles normalmente não compensa mais o esforço de trabalhar objetivando a venda, uma vez que o valor obtido para cada quilo de camarão miúdo é muito baixo, comparado aos preços do camarão no tamanho adequado. Cabe ilustrar que, até o início da década de 1970, esses pescadores só conseguiam vender o camarão se cada quilo tivesse no máximo 40 indivíduos. Atualmente, cada quilo de camarão possui até 300 indivíduos (camarões juvenis, com cerca de 3 cm), e ainda assim existe mercado para a comercialização.

Já o uso de redes para capturar peixes e camarão, descrito na seção anterior, gera conflitos principalmente na Lagoa de Garopaba. A grande maioria dos pescadores concorda que essa laguna é muito rasa para o uso de redes e consideram o petrecho destrutivo. Os que pescam com redes procuram colocá-las em noites com ventos fortes, inadequadas para a pesca de tarrafa, a fim de evitar o encontro (e o confronto) com os pescadores mais conservacionistas. Existem relatos de que alguns dos usuários das redes chegam a carregar armas de fogo, o que inibe muito a fiscalização informal dos pescadores.

6.3.1.2 Conflitos envolvendo outros atores sociais

A retirada de juvenis de mexilhões dos costões, para serem utilizados como “sementes” em cultivos, é outro problema que desencadeia conflitos nas comunidades de pescadores (Fig. 29 a 33). O mexilhão é um recurso tradicionalmente utilizado para complementar a alimentação das famílias de pescadores em todos os núcleos pesqueiros. Ele já foi um recurso abundante em todos os costões e ilhotes. Contudo, com o fortalecimento dos cultivos de mexilhão no norte do estado, a partir da segunda metade da década de 1990, os maricultores passaram a demandar “sementes” dos bancos naturais da região para repor os seus estoques. Para os pescadores tal prática está comprometendo a abundância do recurso na área.

Figura 40: A coleta de mexilhões nos costões ainda é uma das fontes de alimento dos pescadores locais, mas passou a ser também um problema.

No município de Garopaba, a retirada de mexilhões para tal fim passou a ser realizada por pessoas de fora, por ex-moradores das comunidades e até mesmo

por alguns pescadores locais, contratados pelos maricultores. Com isso muitos pescadores se revoltaram contra essa extração e passaram a tentar coibi-la. Essa reação gerou muitas discussões, ameaças e situações com sério risco de violência física. O que agrava esse problema é o fato de que os produtores possuem licenças do IBAMA para retirarem grandes quantidades de semente, apesar de não se preocuparem em seguir as devidas normas de extração (estabelecidas pela Instrução Normativa IBAMA nº 105 de 2006).

A maricultura também gera um conflito, em menor escala, na praia central de Garopaba. A implantação de um cultivo de mexilhão nas proximidades do local onde as embarcações ficam fundeadas incomoda diversos pescadores do núcleo Garopaba. A principal justificativa é de que, a partir da implantação do cultivo, as embarcações passaram a ficar sujas de limo mais rapidamente do que antes, aumentando o trabalho de manutenção. Porém, é possível afirmar que existe também um descontentamento geral com o ato de apropriação privada de um espaço tradicionalmente apropriado e utilizado de forma comunitária. Talvez seja esse o fator principal.

Alguns pescadores relataram que a retirada de mexilhão dos costões, em grandes quantidades, também está associada à venda para o consumo de turistas e veranistas. Esta prática tem se intensificado na presente década, gerando descontentamento nas comunidades locais. Geralmente isso é feito por pessoas de fora das comunidades, que chegam de barco ou até mesmo de caminhão e levam várias sacas de “marisco” para hotéis e restaurantes. Muitas vezes a extração acontece durante a noite, para evitar as reclamações e ameaças dos pescadores locais. Na visão dos pescadores, o aumento exagerado da extração, tanto para os cultivos quanto para a comercialização direta, tem ocasionado uma diminuição abrupta da produtividade desse recurso nos costões da região, prejudicando muito a alimentação das famílias locais e aumentando os períodos de escassez natural, que são relacionados à ação das ressacas sobre os costões.

Por sua vez, a disputa pelo espaço marinho envolvendo pescadores e surfistas durante a safra da tainha reuniu a maior quantidade de relatos de violência física, partindo de ambos os lados. Os anos mais violentos ocorreram durante a segunda metade da década de 1980 e a primeira metade da década de 1990, período em que o número de surfistas no município cresceu abruptamente. O conflito decorre do fato de que as áreas de pesca da tainha coincidem com as áreas mais favoráveis à prática do surfe na maioria das praias (Fig. 29 a 33). Isso porque os cardumes de tainha costumam parar nos cantos das praias, que são as áreas preferidas dos surfistas, devido ao abrigo dos ventos e às correntes de retorno. A insistência de certos surfistas em usar essas áreas durante a época de pesca mais importante e tradicional para as comunidades gerou reações violentas por parte dos pescadores. Os piores incidentes ocorreram nas praias do Silveira e da Ferrugem, as mais procuradas pelos surfistas.

Como já colocado, a pesca da tainha é a que envolve o maior número de regras informais, geralmente associadas à lógica de que qualquer perturbação ou barulho pode afastar os cardumes da praia. Para os pescadores, a presença de surfistas na água atrapalha completamente a pescaria. Os surfistas que mais desrespeitavam a ordem dos pescadores para não entrar na água eram turistas desavisados ou pessoas de fora que já estavam morando no município, mas não concordavam com esse privilégio dos pescadores, já que não possui uma base legal. Por exemplo, foram inúmeros os relatos de que o grupo dos donos da maior indústria de Garopaba, especializada em equipamentos de surfe, faziam grandes pressões sobre os pescadores para a liberação das praias. Eles se envolveram em brigas com os pescadores, invasão de ranchos de pesca na praia do Silveira e ameaças com armas de fogo.

Os pescadores reclamam também da atuação da polícia militar do município, na maioria das vezes desfavorável aos mesmos. Em geral, quando ocorriam ameaças e/ou agressões físicas por parte dos pescadores, os surfistas registravam o fato através de boletins de ocorrência na delegacia. Assim, os

pescadores passaram a ser visto como agressores; alguns são eventualmente convocados a se apresentar na delegacia. Para os pescadores, a lei deveria favorecer as parelhas também em relação ao surfe, como acontece em relação a outras artes de pesca. Argumentam que a safra da tainha dura apenas dois meses e meio, os surfistas podem usar as praias durante todos os outros meses. Apenas na safra da tainha, eles fazem questão de ter as praias para a pesca.

Atualmente a situação está mais branda. Isso porque, no início desta década, passou a existir um acordo envolvendo a Associação de Surfistas do Município, a polícia militar, os donos de parelha e, a partir de 2004, a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca. Na maioria das praias o surfe ficou proibido durante a safra da tainha, na praia da Ferrugem foi reservada uma área para o esporte e no Silveira foi implantado um sistema de bandeiras manejado pelos pescadores, autorizando ou não a prática do surfe em cada dia.

FIGURA 41: Placa informativa do acordo pesca x surf.

Porém nem tudo está resolvido. Os pescadores reclamam que continuam existindo muitas tentativas de burlar o acordo nos dias em que as ondas estão favoráveis ao surfe, principalmente na praia do Silveira, onde se implantou o sistema de bandeiras. Os pescadores dessa praia procuram liberar o surfe apenas nos dias em que coincidem condições de mar não favoráveis ao arrastão e a ausência de cardumes nas proximidades. Para eles, a presença dos surfistas, mesmo nos dias com fortes ondas, pode atrapalhar a aproximação dos cardumes na praia. Esses cardumes podem ser pegos quando o mar fica calmo, caso não sejam espantados pela prática do surfe.

Os surfistas em geral não compreendem essa lógica e acreditam que o surfe não atrapalha quando as condições não favorecem o arrasto. Ao mesmo tempo, constantemente chegam surfistas de outras cidades ou estados que não conhecem bem o código das bandeiras. Na praia da Ferrugem também não faltam

reclamações entre os pescadores. A principal é de que os surfistas constantemente ultrapassam os limites estabelecidos pelo acordo. Nessa praia, ainda acontecem confrontos esporádicos entre surfistas e pescadores.

A presença de surfistas na água atrapalha a pesca praiana não apenas na tainha, mas ao longo do ano todo, por ocupar áreas de pesca e afastar os cardumes da praia. Esse problema é mais grave nos núcleos Silveira, Ferrugem-Barra, Ouvidor e Vermelha. Alguns pescadores, dos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor, relataram que o arrastão de tainha e de pampo costumava ocorrer em qualquer época do ano, porém deixou de acontecer porque o surfe constantemente impede a aproximação dos peixes. Um mestre de pesca local relatou que, na praia da Ferrugem, a pesca de espinhel se tornou novamente mais fácil durante a safra da tainha, dentro dos limites reservados à pesca.

Outros pescadores da praia Vermelha disseram, com um forte tom de indignação, que a pesca diurna de tarrafa praticamente acabou, especialmente nos meses de verão. Como já exposto, a pesca de tarrafa era realizada com o máximo de sutileza e silêncio para não espantar os peixes. Para os pescadores, um surfista correndo as ondas é como um boto, na percepção dos peixes. Dessa forma, quando estão reunidos muitos surfistas em uma área, as chances de se pescar de tarrafa na beira da praia são mínimas. Nas palavras de um deles: "... *aquele peixe que nós pegava durante o ano, que nós dava uma tarrafada boa de peixe, nunca mais demo! ... tarrafada de peixe no verão, nunca mais nós vamo dá! Nunca!*".

No verão, além do maior número de surfistas, o grande número de banhistas agrava a situação exposta acima. Além de espantar os peixes, os banhistas também ocupam o espaço necessário para a pesca de espinhel de praia e de tarrafa. Foram muitas as reclamações relativas à impossibilidade de usar esses petrechos durante a alta temporada do turismo, especialmente por parte de pescadores dos núcleos Silveira, Ferrugem-Barra e Ouvidor. Na praia da Ferrugem, os pescadores chegaram a se desfazer de uma rede de arrasto picaré.

Tanto por causa da dificuldade para usá-la no verão, apesar das condições de mar serem as mais favoráveis nessa época, quanto por não quererem atrapalhar o turismo, do qual se beneficiam.

A relação entre os pescadores e a atividade de turismo e veraneio é complexa e conflituosa em si mesma. Ao mesmo tempo em que muitos reconhecem a sua importância e se beneficiam direta ou indiretamente, existe uma tendência geral de revolta devido aos inúmeros desrespeitos às pessoas, aos costumes e à natureza do lugar. Alguns ressaltaram que no início eles conseguiam alugar suas casas durante o verão e estabelecer bons relacionamentos com os visitantes, que respeitavam mais a natureza e as pessoas locais. Mas depois, a partir da década de 1990, quando o turismo passou a ser cada vez mais explorado por pessoas de fora, surgiram grandes pousadas, intensificou-se a vida noturna e o perfil do turista mudou. Os nativos passaram a não conseguir mais alugar suas casas simples ou a ter problemas diversos quando conseguiam, tais como calote, roubo e prejuízos com danos ao patrimônio. Muitos então ficaram sem os aluguéis e sem a praia para garantir a subsistência, restando-lhes os diversos subempregos temporários.

Esse processo ocorreu de forma conjugada com a perda generalizada dos terrenos, antes usados para a agricultura, em função da ação dos especuladores imobiliários. Vale a pena destacar a fala de um dos mestres de pesca mais antigos consultados, por sintetizar parte dos efeitos negativos do turismo e do veraneio mal planejado para as comunidades locais:

> ... O nosso lugar, vocês podem acreditá no que eu digo, o mesmo pessoal do lugar acha que o nosso lugar enriqueceu, nosso lugar empobreceu... Ele enfraqueceu a agricultura, ele enfraqueceu a pesca, tá? É bem poucos aqui que tão vivendo do turismo... Que o turismo é coisa boa. Eu não tô falando do turismo... Ele é tão bom que traz tudo quanto é coisa ruim com ele, nas costas dele, tá? Eu não sou, assim, contra os costumes de qualquer um. Eu tenho amigo que usa droga, são tudo meu amigo, gente que bebe são meu amigo, todos são meu amigo. Cada um segue o seu caminho, tá? Mas tudo isso veio praqui atrás do turismo. Isso era desconhecido. A fruta tava na roça. Isso aqui era o lugar da fruta, todo mundo colhia fruta até nativa. Cadê-lo hoje? Seu fulano veio aqui, comprô a terra, tinha um pé de fruta ali, vinha um coitadinho, chegava, panhava uma fruta, podia sê um colega dele. Amanhã, ele ia lá e cortava o pé. Cadê-lo? Cadê-lo as nossas banana nessas beira de praia, em terra de marinha? Que isso era terra de banana, maracujá,

> araçá, cadê-lo? Procura agora. Nóis não passava fome, qualquer lugá que nóis encalhava nóis tinha comida. Agora nóis não temo mais nada. Hoje nóis não temo nem a lenha pra fazê comida.

Como parte da longa lista dos conflitos diretamente associados à expansão do turismo e do veraneio, ainda é necessário citar a questão das construções irregulares em terrenos de marinha e sua relação com a abertura da barra da Lagoa de Garopaba. A partir da década de 1990, aumentou muito o número de construções nas margens dessa laguna, sendo a maioria casas de veraneio e pousadas, grande parte em áreas de Marinha. Com isso, nos momentos de cheia, as águas passaram a atingir as construções ou a atrapalhar o funcionamento das fossas sépticas. Por esse motivo, os donos de pousada e veranistas passaram a pressionar a Prefeitura para abrir a barra da laguna quando as águas sobem.

Porém, a abertura da barra sempre foi manejada pelos pescadores visando a renovação dos estoques pesqueiros da laguna. Passou a existir um conflito de interesse entre esses grupos envolvendo a decisão dos momentos adequados para se abrir a barra. Os pescadores nem sempre conseguem segurar a abertura da barra até o momento correto para a pesca, ou seja, quando existem cardumes de peixe ou larvas de camarão-rosa no mar, nas proximidades da barra. Eles ainda acusam os órgãos ambientais e a Prefeitura de conivência em relação à ocupação irregular dos terrenos no entorno da laguna.

Embora em um estado ainda latente, existe também um conflito entre a pesca artesanal e a conservação da baleia franca e o turismo embarcado de observação das mesmas. Por um lado, os pescadores não conseguem compreender e aceitar a atenção e os investimentos direcionados para a conservação da espécie, obtidos pelo trabalho de ONGs ambientalistas, diante da situação de abandono da pesca artesanal. Para eles as baleias não requerem cuidados especiais, já que ninguém mais pesca a espécie; são as pessoas que precisam de ajuda para melhorar de vida. Na realidade passou a existir um contraste entre as condições precárias de vida e de trabalho de muitos pescadores e a infra-estrutura mobilizada pelas ONGs (que inclui camionetes e helicóptero). Os pescadores

ficam ainda mais ressentidos pelo fato da fiscalização da pesca contar com uma infra-estrutura muito inferior.

Por outro lado, o aumento do número de baleias freqüentando o litoral do município tem se acentuado recentemente. Nos dois últimos anos ocorreram recordes de avistagens em Santa Catarina. Em 2007, até novembro, foram avistadas 291 baleias franca no litoral de Garopaba[14]. Com isso, vêm aumentando os casos de perda de redes devido às colisões das baleias, que podem carregar ou rasgar as mesmas, causando sérios prejuízos aos pescadores. Eles temem que se torne necessário parar de pescar durante o auge da temporada das baleias, para evitar os prejuízos ou por força de alguma norma legal.

Já no caso do turismo de observação embarcada, os pescadores dos núcleos Garopaba e Portinho não se conformam com o fato de que eles não podem realizar tal atividade. Enquanto eles passam por momentos de grande dificuldade, assistem grandes empresários de fora do município explorarem direta ou indiretamente a atividade sem dividirem os benefícios com as comunidades e a pesca local. Os pescadores ainda acusam as operadoras de turismo embarcado de perturbar e afugentar as baleias, por exagerarem na aproximação. Essa opinião também é compartilhada por uma ONG ambientalista do município. Além disso, quando a atividade surgiu, eram comuns as brigas entre pescadores e operadores das embarcações turísticas, que eventualmente atrapalhavam as pescarias.

A intensificação da caça submarina próxima aos costões e parcéis desencadeou um grave conflito com os pescadores artesanais, praticamente em todo litoral do município (Fig. 29 a 33). Os pescadores estão, há pelo menos duas décadas, altamente revoltados com a competição desigual pelos recursos com o “mergulho”, seja em apnéia seja com aparelhos de respiração (o que é ilegal).

[14] Informações obtidas na página do Projeto Baleia Franca da “International Wildlife Coalision” (IWC/Brasil) (www.baleiafranca.org.br/avistagens/avistagens.asp#; acesso em 05/12/2007)

Eles acusam os mergulhadores de serem os principais responsáveis pela atual escassez de certas espécies de peixes, antes abundantes nos costões e parcéis, como a garoupa, o cherne, o pampo e a caranha.

A caça submarina acontece principalmente durante os meses de verão, sempre que a água está clara e o mar manso. Coincidentemente, a época e as condições mais favoráveis para a pesca de linha de mão e caniço nos costões e parcéis. Nesse período, certos locais chegam a reunir mais de 10 embarcações com mergulhadores fazendo a caça submarina. Segundo os pescadores, eles se vêem obrigados a utilizar anzóis cada vez menores, pois os maiores exemplares normalmente estão sendo capturados pela caça submarina. Eles são unânimes em afirmar também que, com o aumento da escassez do pescado, os mergulhadores cada vez mais capturam peixes juvenis, sobertudo da garoupa.

Poucos temas reuniram tantas opiniões convergentes entre os pescadores quanto a crítica à caça submarina. Eles afirmam que, mais recentemente, alguns praticantes da caça submarina passaram a utilizar dinamite e pedras de carbureto de cálcio nos dias em que a transparência da água está baixa e não possibilita o mergulho[15]. Isso estaria causando uma grande mortandade de peixes em todos os núcleos pesqueiros onde as condições são boas para a caça submarina. A fiscalização do IBAMA já foi solicitada várias vezes pelos pescadores por telefone. Mas aparentemente somente em uma ocasião o órgão se fez presente.

No núcleo Silveira, no verão de 2006, os pescadores chegaram a usar foguetes para tentar afugentar os mergulhadores próximos ao costão. Porém, na maioria dos casos os pescadores se sentem imobilizados, pelo fato de que muitos mergulhadores possuem alto poder aquisitivo e cargos de “autoridade”, como militares e bombeiros. No núcleo Portinho, os pescadores chegaram a ser ameaçados por um praticante da caça submarina, portando arma de fogo, quando

[15] Talvez essas práticas criminosas não sejam necessariamente realizadas por praticantes da caça submarina, mas por pessoas que utilizam o mesmo tipo de embarcação, as lanchas voadeiras.

tentaram reclamar da sua presença na área. Esses mergulhadores ainda são acusados de contribuir decisivamente para a escassez do mexilhão, por retirarem as “matrizes” localizadas nas zonas mais profundas do costão.

Outro conflito presente em todo o litoral do município contrapõe a pesca artesanal *versus* a pesca industrial. Essa disputa se deve tanto à competição direta pelos recursos quanto aos métodos da pesca industrial, considerados destrutivos pelos pescadores locais. A pesca industrial com embarcações de emalhe compete com a pesca artesanal local, principalmente pela corvina, o peixe mais abundante ao longo do ano. A frota de traineiras compete principalmente pela tainha e a enchova, durante as respectivas safras, além da corvina, ao longo do ano. Já os barcos de arrasto competem pelas pescadinhas, a abrótea, os linguados, os cações e as raias, em diferentes épocas do ano.

O agravante é que essas embarcações constantemente trabalham em áreas muito próximas à costa, tradicionalmente utilizadas pela pesca artesanal, além de possuírem um aparato tecnológico muito maior. Essa competição é considerada desigual e cada vez mais tem revoltado os pescadores artesanais locais, à medida que a disponibilidade dos recursos diminui. As traineiras já freqüentam a área há pelo menos 50 anos, e os “barcos de malha”, pelo menos desde a década de 1970.

Uma das saídas de campo ocorreu logo após uma grande captura de corvina por um barco industrial, a poucas dezenas de metros do costão da praia do Silveira. Em diferentes núcleos os pescadores logo relataram o ocorrido em tom de indignação. Teriam sido capturadas mais de 100 t de corvina em um único cerco; cardume que poderia render excelentes capturas para todos os barcos de Garopaba durante um bom tempo, segundo eles. No caso da tainha, além das capturas ilegais muito próximas às praias e costões, os pescadores das parelhas reclamam de que a ação dos barcos industriais fragmenta os cardumes. Com isso,

a aproximação de bons cardumes está cada vez mais difícil, contribuindo decisivamente para sucessivos fracassos na pesca com o arrastão de praia.

Quanto à frota de vara e isca-viva, os atuneiros, e embarcações de arrasto (de peixes e camarões) o problema está mais ligado aos procedimentos destrutivos associados. Os pescadores locais reclamam da destruição causada pelos barcos de arrasto em si mesma, por conhecerem bem os impactos para o ecossistema bêntico e os altos níveis de descarte. Porém, ficam ainda mais revoltados quando testemunham arrastos ilegais a menos de uma milha da costa. A intensificação da presença dos barcos de arrasto parece remontar para o início da década de 1990, sendo mais freqüente de outubro a dezembro, os meses mais favoráveis à pesca de camarão.

FIGURA 42: Caícos dos “atuneiros” em operação de captura de isca-viva na enseada de Garopaba.

Já a pesca dos atuneiros depende da captura de sardinhas e manjubas para serem usadas como isca viva em alto mar. Essa pesca remonta pelo menos ao início da década de 1980 (José Milton Andriguetto Filho, *com pess*.), mas os pescadores locais afirmam que as capturas de isca viva passaram a ocorrer de forma mais intensiva na região a partir da década de 1990. A captura de isca viva é realizada em pequenos botes equipados com redes de cerco. Os pescadores artesanais denunciam que essas redes possuem malha muito pequena, capturando muitos cardumes de juvenis, inclusive durante os períodos de defeso da sardinha. Além disso, os cercos são realizados extremamente próximos às praias e costões, isso estaria atrapalhando diretamente a pesca da tainha, através da fragmentação dos cardumes.

Foram vários os relatos de que quando atuneiros buscam isca-viva próximo a uma praia durante a noite, no outro dia é muito difícil aparecer alguma tainha. Os pescadores são unânimes em afirmar que a pesca praiana em geral piorou muito depois do aparecimento dos atuneiros. Isso porque vários peixes predadores, como as pescadas, a enchova e a espada, não são mais atraídos pela presença dos cardumes de sardinha e manjuva na beira das praias. Dessa forma, ficou muito mais difícil realizar uma boa pesca com o arrastão picaré e com todos os petrechos individuais.

Foi possível observar atitudes de hostilidade dos pescadores locais direcionadas aos pescadores de embarcações atuneiras na praia de Garopaba. Contudo, um pescador relatou que muitos não tentam mandar embora os atuneiros de forma mais dura com medo de possíveis retaliações, uma vez que eles eventualmente vão para outras cidades (e.g. Itajaí) para embarcar na frota industrial. Ao mesmo tempo, alguns poucos pescadores do núcleo Garopaba informam os pescadores industriais sobre a disponibilidade de sardinhas e manjubas, em troca de atuns ou galões de óleo diesel. Essa atitude individualista, apesar de condenada pela maioria, aparentemente não encontra maiores represálias, para além das inimizades.

Por fim, existe um forte conflito entre a maioria dos pescadores realmente em atividade e a Colônia de Pescadores de Garopaba. Os pescadores acusam o atual presidente da Colônia, no cargo aproximadamente desde a primeira metade da década de 1990, de tratar com descaso os problemas da pesca local e de não prestigiar reuniões e as demais iniciativas dos pescadores para resolver os problemas. Acima de tudo, o presidente é acusado de mau uso dos recursos financeiros (investindo apenas em certas ações assistencialistas) e de registro ilegal de centenas de pessoas que não exercem a profissão.

O cadastramento na Colônia de quem “não é pescador” é algo notório na região. Ele ocorre para beneficiar indevidamente as pessoas com o seguro desemprego

concedido pelo governo federal durante o período de defeso da enchova (de dezembro a fevereiro). Ao mesmo tempo, essas pessoas se tornaram maioria dentro da Colônia e, através das eleições, vêm perpetuando o mandato do atual presidente em benefício próprio. O recadastramento dos pescadores filiados às Colônias, conduzido pela SEAP nos primeiros anos após a sua criação, aparentemente só agravou a situação, pois teria deixado a cargo da própria Colônia a sua execução.

6.3.2 Cooperação entre os usuários

Os comportamentos cooperativos entre os usuários do mar e seus recursos, de maneira geral, são menos expressivos do que os comportamentos conflituosos (ou nem tão evidentes). Foi possível perceber que no dia a dia da pesca artesanal existem diversos momentos de cooperação técnica e de expressões de solidariedade entre os pescadores. Por exemplo, no núcleo Garopaba, no qual, segundo eles próprios, os pescadores são mais desunidos do que nos demais, a cooperação para a colocação e a retirada dos barcos da água constitui uma prática tradicional. Do mesmo modo, também faz parte da tradição a doação diária e a venda (com valores mais baixos) de peixes para pescadores idosos, mulheres e viúvas, companheiros que não estão indo ao mar e ajudantes de praia. Já na pesca com a rede de cerco fixa no núcleo Portinho, a doação de pescado para pessoas das comunidades próximas que aparecer no rancho também é tradicional, independente de se as pessoas ajudaram ou não em algum momento da pescaria.

Existem também laços antigos de respeito e solidariedade entre os núcleos. Os pescadores mais antigos do núcleo Silveira tendem a respeitar e a colaborar com as ações dos pescadores mais antigos do núcleo Ferrugem-Barra. Os dois grandes grupos compartilham amigavelmente o costão do Capão (Fig. 10) e a Lagoa de Garopaba, sendo que no passado chegavam a se unir para fazer o cerco de grandes cardumes de tainha. O mesmo é válido para os pescadores

mais antigos dos núcleos Ferrugem-Barra e Ouvidor, que compartilham a Lagoa de Garopaba, o costão ao norte da praia do Ouvidor, o Ilhote do Ouvidor e a Lagoa de Ibiraquera, além de já terem pescado tainha de forma conjunta.

Os pescadores dos núcleos Siriú e Ferrugem-Barra, responsáveis pelo manejo da abertura das barras das lagunas, orgulham-se de proporcionar aos tarrafeiros de quaisquer comunidades uma boa pesca lagunar, seja de camarão seja de tainha, desde que respeitem as regras de pesca locais. A própria abertura das barras é produto de um trabalho conjunto de muitos pescadores, envolvendo também a tradição do respeito aos mais velhos, responsáveis pela decisão sobre o dia da abertura, e do respeito às regras locais de pesca durante esse momento. No Siriú, onde foi possível acompanhar uma abertura de barra durante a safra da tainha, percebeu-se que a ocasião é também um momento de reforço dos laços de solidariedade na comunidade. Alguns pescadores aproveitaram o dia para organizar uma feijoada comunitária de confraternização.

De fato, a cooperação e a solidariedade presente na pesca artesanal são mais expressivas durante a safra da tainha. Os ranchos de pesca se tornam locais de conversa, de rever companheiros e compartilhar as refeições, mesmo com aqueles que não fazem parte das equipes fixas, além de ponto de encontro de pescadores que não estão mais em atividade. Os mais jovens têm a oportunidade para escutar as histórias das pescarias do passado, observar e ouvir os mais experientes e aprender a se orgulhar das suas origens. Nas comunidades, as pessoas em geral ficam atentas ao que está acontecendo na praia e, os homens, sempre que possível, de prontidão para colaborar no momento em que ocorrer o arrastão. Devido ao compartilhamento do pescado, uma boa safra de tainha pode proporcionar fartura de peixe na comunidade ao longo do restante do ano, colaborando de forma

FIGURA 43: Cooperação na despesca da tainha na Vigia, em 2007.

significativa para a redução dos gastos com alimentação em muitas famílias. No passado, as tainhas eram sempre “escaladas”, principalmente pelas mulheres. Apesar dessa prática ainda ser comum, pois a tainha escalada é um prato típico muito apreciado, atualmente muitas famílias guardam boa parte dos peixes no freezer.

Por sua vez, as formas mais institucionalizadas de cooperação entre os pescadores ainda são incipientes. Aparentemente, no início da década de 1980 já houve uma tentativa de organização dos pescadores do núcleo Garopaba através de uma cooperativa. Contudo, as informações são de que a cooperativa foi extinta logo nos primeiros anos. O motivo teria a ver com o fato de que uma parte significativa dos cooperados passou a vender o pescado para atravessadores, pois estes começaram a oferecer preços mais atrativos do que os oferecidos pela cooperativa. A iniciativa mais expressiva de auto-organização corresponde à criação da Associação dos Pescadores da Comunidade de Ibiraquera (ASPECI).

A ASPECI foi criada em 2003, por pescadores dos núcleos Ouvidor e Portinho-Vermelha, no âmbito dos trabalhos realizados pelo Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera. Mais tarde a ASPECI passou a contar também com associados do núcleo Ferrugem-Barra. O referido Fórum foi criado em 2002, por iniciativa de moradores e membros dos Conselhos Comunitários das 8 comunidades localizadas no entorno dessa laguna, apoiados pelo Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da UFSC. Desde então o Fórum tem sido um espaço democrático de debate e busca de solução para os problemas socioambientais que afligem essas comunidades, tendo em vista a formulação e a implementação de um plano de desenvolvimento local alternativo. A ASPECI foi criada para organizar a classe na busca de resolução dos problemas da pesca na região, uma vez que as Colônias de Pescadores de Garopaba e Imbituba não têm cumprido o seu papel, na avaliação de boa parte dos pescadores.

Entre as conquistas da ASPECI estão: a implementação de uma parceria com a Polícia Militar (PM) Ambiental e a oficialização do pedido de criação de uma Reserva Extrativista (Resex) Marinha. A parceria com a PM - formada em 2005 - resultou em uma substancial melhoria na fiscalização da pesca na Lagoa de Ibiraquera. Com a orientação e o acompanhamento direto dos pescadores, a PM passou a conseguir realizar sucessivas apreensões de redes e a autuar contraventores. Já a solicitação da criação da Resex, em apreciação pelo Ministério do Meio Ambiente, resultou de um amplo processo de mobilização e de esclarecimento dos pescadores nas comunidades da região, iniciado em 2005. Ao que tudo indica, em breve será decretada a Resex Marinha de Imbituba e Garopaba, abrangendo a área marinha, até 5 M da costa (coincidente com os limites marinhos da APA-BF, ver Fig.23), entre as praias da Silveira e de Ibiraquera, além da Lagoa de Garopaba e da Lagoa de Ibiraquera.

Porém, apesar da sua inquestionável importância e do expressivo número de filiados (200 pescadores), a ASPECI ainda não está completamente consolidada como um instrumento de organização dos pescadores locais. Isso ocorre aparentemente porque os pescadores ainda carecem de uma cultura política participativa mais desenvolvida, para realmente poderem explorar todo o potencial contido na entidade. Muitos pescadores também não conseguem se organizar politicamente por estarem totalmente envolvidos com as tarefas diárias ligadas à sobrevivência. Assim sendo, a maioria das ações da entidade ainda é conduzida pelos poucos membros da sua diretoria, apesar dos seus esforços para um maior envolvimento dos demais. Embora isso não afete a legitimidade e a representatividade das ações.

As conquistas da ASPECI foram a principal motivação para que um grupo de pescadores se organizasse e criasse, no segundo semestre de 2007, a Associação de Pescadores de Garopaba (APG). A APG pretende organizar os pescadores do município para fortalecer a pesca artesanal local, promover o desenvolvimento da pesca artesanal sustentável e lutar contra as práticas de

pesca destrutiva no mar e nas lagunas. A primeira ação da entidade foi a solicitação para a SEAP da inclusão dessa zona pesqueira no programa de subsídios de óleo diesel[16]. A julgar pelo discurso de alguns membros da sua diretoria, as próximas ações devem ser mais direcionadas para a contenção dos usos potencialmente destrutivos relacionados à pesca industrial.

6.4 "OUTCOMES"

Os dados primários e secundários, levantados pelos diferentes instrumentos de coleta, indicam que a maioria dos problemas - ligados à dinâmica de apropriação e uso do mar em Garopaba - se combina para compor um quadro muito próximo de uma crise generalizada da pesca artesanal local. Essa é a maneira pela qual a situação atual é percebida pela grande maioria dos pescadores. Tomando como referência os princípios ecodesenvolvimentistas, essa crise pode ser expressa, pelo menos, em termos da ameaça à *sustentabilidade ecológica* da atividade, e da perda de *autonomia* e de capacidade de *satisfação das necessidades básicas* por parte das comunidades de pescadores.

Na visão de todos os pescadores, a pesca atual é apenas uma sombra da pesca do passado, no que se refere à abundância e à disponibilidade dos recursos. Todas as pescarias se tornaram menos produtivas. Essa percepção converge com as estatísticas oficiais de desembarque da pesca artesanal do município (Gráfico 1). Mesmo com as prováveis limitações, essas estatísticas são úteis para verificar quedas significativas e progressivas da produção, sobretudo a partir de meados da década de 1970, passando de um patamar superior a 1.600 t, até 1976, para um patamar inferior a 600 t, a partir de 1985.

[16] Fonte: www.gsurf.com.br/?cod=15&noticia=25; acesso em 27/11/2007

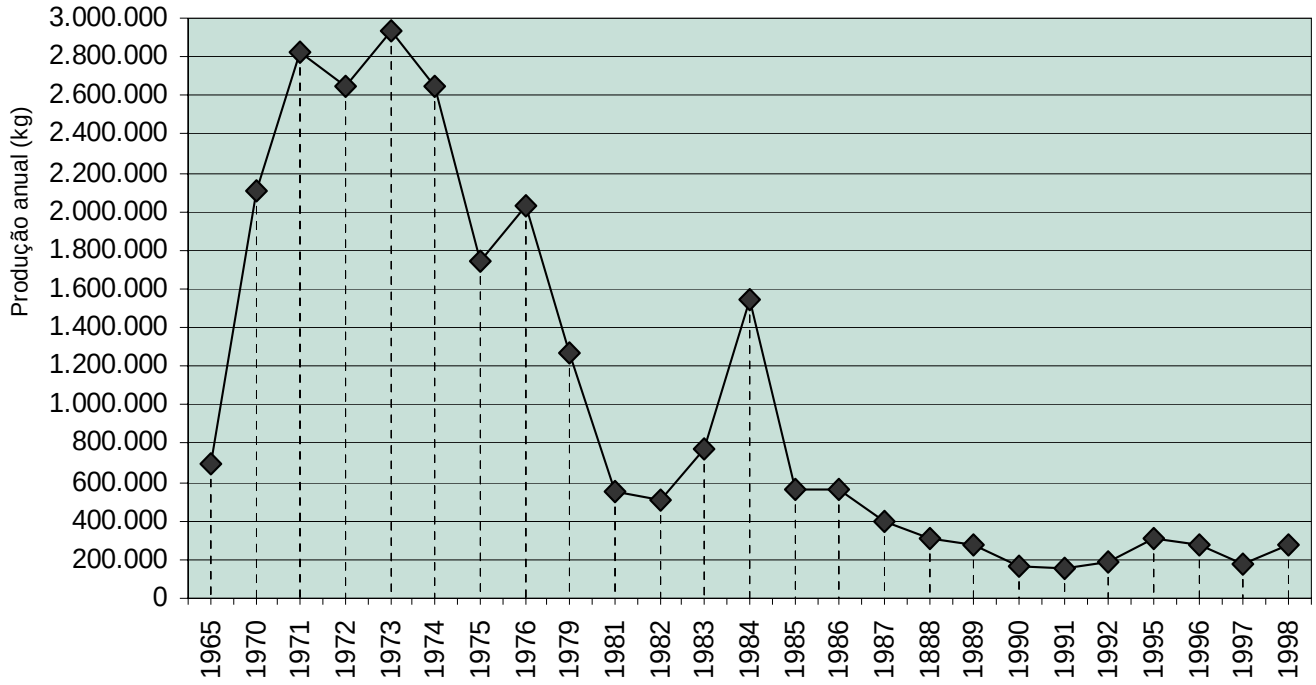

GRÁFICO 1: Produção pesqueira artesanal do município de Garopaba. Fontes: SUDEPE[17] e IBAMA/CEPSUL (1994, 1998, 1999, 2000)

Entre as principais espécies que ainda ocorrem em certa quantidade, as capturas da enchova, da pescadinha e da abrótea são vistas como as que mais apresentam diferença em relação à antiga abundância. De forma geral, em contraste com o passado, todas as safras estão cada vez mais incertas. A situação mais amena corresponderia à pesca da corvina. As pescarias dos cações, do bagre, do pampo "grado", das sardinhas, dos camarões marinhos e da "corvina-nova"[18] praticamente deixaram de existir (podem ser consideradas comercialmente extintas), sendo que para todas elas, houve muitos relatos das grandes quantidades já capturadas.

A pesca dos cações é o caso mais notável, uma vez que envolve o maior número de espécies e foi a pescaria que deu início às pescarias em mar aberto nessa

[17] Os dados relativos aos anos de 1965 até 1987 foram diretamente cedidos pelo IBAMA/SC, mas foram coletados pela extinta Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE.
[18] A espécie que provavelmente corresponderia à "corvina-nova" não foi encontrada na literatura. Parece ser uma espécie diferente da corvina, pois é diferente do "cascote" (a denominação local para o juvenil da corvina). Talvez corresponda à castanha *Umbrina canosai* (Anexo 2).

área. De fato, as capturas dos elasmobrânquios em geral parecem ter diminuído enormemente. A enchova, o pampo e a garoupa são as espécies cujos exemplares mais teriam diminuído de tamanho, na percepção dos pescadores.

Os pescadores em todos os núcleos relatam que, a cada ano, estão mais insatisfeitos com a pesca. No núcleo Garopaba, onde a pesca artesanal tradicionalmente é a principal ocupação, os pescadores cada vez mais dependem de outras atividades para sobreviver, como por exemplo o trabalho na pesca industrial. Os donos de embarcação reclamam da dificuldade crescente para formar uma tripulação de bons pescadores, contrastando com a grande disputa pelas melhores vagas no passado. Em todos os núcleos a dependência de atividades ligadas ao turismo e ao veraneio parece ser cada vez maior. Os pescadores e, principalmente, seus filhos cada vez mais trabalham na construção civil ou como caseiros, por exemplo. São poucos os jovens que se interessam pela pesca artesanal como profissão, muitas vezes preferindo os subempregos ligados ao turismo. Para os mais velhos, isso tem mais a ver com a baixa produção e a remuneração incerta do que necessariamente com a disponibilidade de melhores opções ou a dureza da profissão.

Também cresceu o número de embarcações e redes ociosas ou vendidas. É o caso dos núcleos Morrinhos e Garopaba: ao invés de diversas parelhas de tainha e arrastos picaré, hoje só existe uma parelha remanescente. No Ouvidor, uma das parelhas de tainha mais tradicionais do município não foi utilizada nos últimos 2 anos. Na Gamboa, os mestres das parelhas de tainha têm a opinião de que depois deles dificilmente alguém vai continuar com essa pescaria. O uso dos arrastões fora da safra da tainha tornou-se um acontecimento raro. Por sua vez, os recursos pescados nos costões e na beira das praias (com os petrechos individuais) talvez sejam os mais exauridos. Em todos os núcleos os pescadores denunciam a enorme dificuldade para se obter do mar o alimento de cada dia, quando o normal sempre foi ir “buscar” o peixe enquanto as mulheres “iam botando a água para esquentar”.

Por sua vez, com base na análise do conteúdo explícito da entrevista ao prefeito de Garopaba, realizada por Filardi (2007) e acompanhada por este pesquisador, a política de desenvolvimento do município é totalmente direcionada para a expansão da atividade turística e de veraneio. Ela segue a lógica de que quanto mais pousadas, lojas, restaurantes e casas de veraneio, mais impostos, maiores investimentos em infra-estrutura e mais oportunidades de emprego para a população. O que acabaria por beneficiar às famílias dos pescadores. A pesca artesanal é tratada como um mero atrativo turístico: algo que ajuda a compor a paisagem e permite o apelo às tradições culturais, sem que haja qualquer política concreta voltada para a manutenção e o fortalecimento do setor. Em decorrência, tudo indica que as comunidades locais estão gradativamente perdendo a capacidade de controlar a utilização dos recursos naturais e dos espaços costeiros em função da expansão turística e do veraneio.

Apesar de existirem benefícios sociais – por exemplo, certos empregos ligados ao turismo e melhorias da infra-estrutura urbana –, para muitas famílias esses benefícios não têm sido capazes de compensar os problemas socioambientais decorrentes de tal estratégia de desenvolvimento. A qualidade de vida das comunidades em geral aumentou durante o período inicial da expansão turística na área, na década de 1980, a partir do capital gerado com a venda de terrenos e o aluguel de casas. Contudo, os pescadores são unânimes em afirmar que nos últimos anos a sua qualidade de vida tem decaído, em decorrência das maiores dificuldades para a obtenção da subsistência alimentar e da diminuição da capacidade de obter renda do turismo, com o aumento dos investimentos empresariais no setor. Os depoimentos de líderes entre os pescadores e a observação das plenárias do Conselho Gestor da APA da Baleia Franca e do Fórum da Agenda 21 Local de Ibiraquera revelam que as recentes iniciativas de auto-organização das comunidades têm esbarrado nos interesses imediatos de um setor empresarial mais poderoso em termos econômicos e políticos; além da oposição expressa do Poder Público Municipal e da Colônia de Pescadores.

7. DISCUSSÃO

7.1 Influência dos atributos biofísicos e tecnológicos sobre os “outcomes”

A pesca industrial, a caça submarina e certas práticas da pesca artesanal emergiram como as formas de uso do espaço marinho que mais contribuíram – diretamente – para a origem e o agravamento dos atuais problemas socioambientais, ligados ao uso do mar, experimentados pelas comunidades pesqueiras de Garopaba (no caso, principalmente a escassez dos recursos pesqueiros e a diminuição do potencial da pesca para satisfazer as necessidades básicas de alimento e renda para as famílias). Essa afirmação decorre da consideração da quantidade e da intensidade das reclamações dos pescadores e do grau de subtrabilidade dos diferentes padrões de uso em relação aos recursos pesqueiros. Em todos os casos, os problemas decorrem do emprego de técnicas de captura altamente eficientes e/ou potencialmente destrutivas, que comprometem a capacidade de renovação dos recursos pesqueiros.

No caso da pesca industrial, para fins de comparação, enquanto as maiores redes de espera de fundo, usadas nas embarcações motorizadas da pesca artesanal local, possuem cerca de 4200 m, aquelas utilizadas nas embarcações industriais possuem até 20 km. Enquanto as embarcações artesanais são operadas apenas com base nos conhecimentos e na capacidade de observação dos pescadores, as embarcações industriais são equipadas com sondas ou sonares para a localização dos cardumes. As embarcações artesanais locais não possibilitam a pesca em dias de vento forte e mar encrespado, não possibilitam a permanência no mar por mais do que um dia e podem suportar no máximo uma carga de 8 t. Já as embarcações industriais possibilitam o trabalho praticamente em quaisquer condições de tempo, durante várias semanas seguidas, e normalmente podem transportar entre 50 e 100 t de pescado, algumas até mais.

O excesso de investimento no setor da pesca industrial – refletido no grande número de embarcações e na sofisticação tecnológica, e associado à elevada demanda de mercado, especialmente internacional – condicionou a atual situação de estagnação dos patamares de captura total e de sobreexplotação das principais espécies no sul e sudeste do Brasil (CERGOLE *et al.*, 2005; HAIMOVICI *et al.,* 2006). A conseqüente escassez dos principais recursos pesqueiros da pesca artesanal de Garopaba aparentemente representa a maior ameaça à continuidade desta atividade. Essa seria a principal causa da intensificação de certos sintomas da crise da pesca local, como a osciosidade e a venda de embarcações e equipamentos, a diminuição dos pescadores em tempo integral, a diminuição da renda obtida com a pesca e o crescimento da dificuldade de obtenção do alimento diário. Seria também um fator decisivo para o desinteresse dos jovens pela profissão, de forma associada com outros fatores de mudança social.

A situação mais crítica em termos de sustentabilidade dos estoques da pesca local parece ser a dos elasmobrânquios, mais vulneráveis ao excesso de esforço de pesca, por apresentarem menores taxas de fecundidade do que a maioria dos peixes ósseos e invertebrados. Não é por acaso que os cações são considerados, pelos pescadores, como comercialmente extintos, apesar de já terem sido a principal pesca comercial do município, por várias décadas. Entre os peixes ósseos - cujas informações sobre o ciclo de vida foram encontradas na literatura -, o bagre corresponde à espécie mais vulnerável, devido às baixas taxas de fecundidade e à maturação sexual tardia, sendo que também já foi uma pesca muito importante localmente e hoje está quase comercialmente extinta.

Além da alta eficiência da pesca industrial, algumas das artes de pesca utilizadas são reconhecidamente danosas ao ecossistema marinho. Em especial, os diferentes tipos de arrasto de fundo, não seletivos (HAIMOVICI *et al.*, 1998) e capazes de desestruturar o substrato marinho (KING & KING, 1995). Além disso, os arrastos são utilizados, em grande parte, em áreas costeiras (PEREZ *et al.*, sd.)

ecologicamente importantes para os juvenis de várias espécies alvo da pesca artesanal. Inclusive, os pescadores relatam que o limite legal mínimo de distância da costa (1 milha) é constantemente desrespeitado pelos arrastos industriais. É importante lembrar que os camarões marinhos, capturados pelos barcos de arrasto (Quadro 9), são importantes para a alimentação de vários peixes, como a pescadinha-real, a pescada-olhuda e a corvina (Anexo 2). Essa pesca industrial além de competir diretamente pelos estoques com a pesca artesanal local, pode também estar afetando negativamente, em algum grau, a disponibilidade desses peixes, através da retirada do seu alimento; uma vez que vários pescadores relataram a diminuição expressiva da abundância dos camarões marinhos na área.

O cerco de juvenis de sardinha e manjuba *Anchoviella lepidentostele* e/ou *Lycengraulis grossidens* em áreas próximas às praias, para uso como isca viva, também constitui uma atividade potencialmente prejudicial para a manutenção da capacidade de renovação dos estoques. Principalmente, levando em conta a atual condição de sobreexplotação da sardinha-verdadeira e a possibilidade de aumento da frota de atuneiros (atualmente são 34 embarcações apenas do estado de Santa Catarina), já que a pescaria é considerada com potencial para a expansão (HAIMOVICI *et al.*, 1998). Assim como os camarões, essas espécies são importantes para a alimentação de diversos peixes (Anexo 2), incluindo aqueles de importância comercial para a pesca artesanal. Isso converge com a percepção local de que várias pescarias têm piorado por causa da indisponibilidade da “criação” nas áreas rasas, fazendo com que peixes predadores como a enchova e as pescadinhas se aproximem menos das praias.

A pesca artesanal não está eximida de responsabilidade sobre o atual quadro de declínio abrupto da disponibilidade e da abundância dos recursos. A pesca artesanal de camarões, com arrasto de portas, pode ser considerada potencialmente impactante para o ecossistema marinho pelos mesmos motivos expostos acima para os arrastos industriais, a pouca seletividade e a

desestabilização do substrato, em áreas rasas importantes para os juvenis de várias espécies. A disponibilidade dos camarões na enseada de Garopaba atualmente é tão baixa que essa pesca, praticamente, não existe mais entre os pescadores locais. Os camarões ferrinho e branco se encontram plenamente explotado (HAIMOVICI, sd.) e sobreexplotado (Instrução Normativa MMA 05 de 2004), respectivamente. A diminuição dessas pescarias em Garopaba pode decorrer em grande parte da combinação dos efeitos dos arrastos industriais e artesanais na região, embora outros fatores como a poluição química e o aumento da turbidez não possam ser desconsiderados (José Milton Andriguetto Filho, *com pess*.).

O aumento do uso de redes de espera feiticeira e a colocação de redes de espera muito próximas aos costões também constituem práticas potencialmente destrutivas da pesca artesanal, pois acarretam a captura de muitos peixes juvenis. Além disso, nessas pescarias, ocorre o descarte de exemplares deteriorados ou de espécies sem valor comercial. Mas essas práticas mais contribuem para o agravamento da escassez de certos recursos – especialmente os não migratórios, como a garoupa e o cherne – do que representam um dos fatores determinantes do atual quadro de escassez generalizada. Ao que tudo indica, elas constituem, de fato, reações locais a tal escassez e também ao enfraquecimento das instituições informais.

O esforço da pesca motorizada local diminuiu em termos de número de embarcações plenamente ativas e de número de pescadores em tempo integral, em comparação com as décadas de 1960 e 1970. Mas, por outro lado, a quantidade de pessoas que se dedicam à pesca, geralmente em embarcações a remo, como uma atividade complementar deve ter aumentado, com o crescimento demográfico do município e a falta de oportunidades de emprego e renda. Dessa forma, uma parte significativa das práticas potencialmente destrutivas, como a colocação das redes de espera próximo aos costões, parece estar associada à

busca de satisfação de necessidades imediatas de subsistência por parte desses pescadores.

A pescaria artesanal da anchoveta também pode estar contribuindo em algum grau para a diminuição da capacidade de renovação do estoque da enchova. Como a espécie se segrega por tamanho durante seus movimentos migratórios, provavelmente essa pescaria tem como alvo indivíduos juvenis (entre 1 e 3 anos), que migram próximo à costa (dentro da isóbata de 25 m), durante a migração de inverno do estoque, em direção norte, para áreas de alimentação. Assim, seriam indivíduos que ainda não foram recrutados para o estoque adulto e que estariam sendo capturados antes da primeira desova (Luíz Carlos Krug, *com pess*.; KRUG & HAIMOVICI, 1989).

É algo similar ao que ocorre com o camarão-rosa capturado pela pesca artesanal nas lagunas da região. O camarão-rosa utiliza as lagunas apenas na fase de crescimento das pós-larvas até o estágio juvenil. Posteriormente, esses juvenis retornam ao mar, são recrutados para o estoque adulto e desovam, fechando o ciclo de vida (D'INCAO, 1991). A captura nas lagunas normalmente coincide com o retorno dos juvenis ao mar. Considerando o princípio da precaução, caso a pesca artesanal, especialmente em Santa Catarina, não esteja permitindo que uma parte significativa desses juvenis saia das lagunas para o mar, a capacidade de manutenção do estoque pode vir a ser comprometida. Isso porque, de acordo com D'Incao (1991), uma das zonas de maior concentração do camarão-rosa é a plataforma em frente ao estado. Essa área "exporta" pós-larvas para outras áreas, como as lagoas costeiras do Rio Grande do Sul, onde está o principal criadouro da espécie no litoral S e SE, o estuário da Lagoa dos Patos.

Isso ilustra o potencial destrutivo do uso de redes e tarrafas pouco seletivas ("miudeiras") nas lagunas, e também do esforço de pesca excessivo sobre o camarão-rosa, uma espécie também considerada sobreexplotada pelo MMA (Instrução Normativa MMA n° 5 de 2004). Mesmo considerando que as variações

ambientais sejam determinantes mais fortes do que a pressão pesqueira no que se refere à abundância do camarão-rosa, como ocorre no estuário da Lagoa dos Patos (HAIMOVICI *et al.*, 1998). Tanto no caso da pesca do camarão-rosa quanto no da pesca da anchoveta, é preciso considerar que se trata de práticas comuns em todo o litoral de Santa Catarina, não apenas em Garopaba.

Por fim, é preciso considerar os impactos do esforço excessivo da pesca artesanal e industrial sobre a tainha e, especialmente, da pesca com redes traineiras e aparelhos de localização dos cardumes. Como a pesca da tainha ocorre em todo o litoral sul do Brasil, durante sua migração reprodutiva, diversos indivíduos são capturados antes de completarem a desova. Isso constitui até um atrativo a mais, pois a ova é a parte mais valiosa comercialmente. Assim sendo, a espécie se encontra sobreexplotada, também de acordo com o MMA, mesmo apresentando uma taxa de fecundidade relativamente elevada (HAIMOVICI *et al.*, 2006). Essa condição ameaça a continuidade da pesca com o arrastão de praia, a mais importante para as comunidades de pescadores artesanais catarinenses.

Por sua vez, a caça submarina consiste em uma prática altamente eficiente de captura dos recursos pesqueiros nos costões e parcéis. Apesar de seletiva, sua seletividade depende quase inteiramente do praticante. Com a diminuição da disponibilidade dos recursos, muitos mergulhadores têm capturado indivíduos cada vez menores, que ainda não se reproduziram. O agravante está no fato de que as principais espécies alvo da caça submarina (a garoupa e o cherne) possuem o crescimento lento e demoram vários anos para atingir a idade reprodutiva. O aumento progressivo do número de mergulhadores intensifica esses problemas, sendo uma conseqüência do aumento populacional no litoral catarinense e do incremento da atividade turística e do veraneio.

Os praticantes da caça submarina também retiram grandes mexilhões das áreas mais fundas dos costões, provavelmente os adultos principais reprodutores da espécie. A facilidade dessa retirada pode estar contribuindo significativamente

para uma redução da capacidade de repovoamento das áreas mais elevadas dos costões, e deve ser objeto de investigações futuras. De fato, um único mergulhador é capaz de se apropriar de grandes quantidades de mexilhão em um período curto de tempo.

Ainda em relação aos mexilhões, a extração de juvenis em larga escala para a utilização em cultivos é ainda mais grave. Isso porque os juvenis ainda não realizaram nenhuma desova e estão sendo extraídos sem respeito aos limites de quantidade e de modo de extração, estabelecidos pela legislação.

Todos os fatores expostos acima contribuem diretamente, em maior ou menor grau, para a atual crise da pesca artesanal local e para a diminuição da qualidade de vida das comunidades. Contudo, é importante realçar a pesca industrial como o uso do mar que mais vem contribuindo para essa crise. A pesca industrial não só explora os recursos de forma desproporcional à sua capacidade de renovação, como se apropria de recursos que outrora seriam apropriados pelos pescadores artesanais. A maioria dos peixes ósseos que ocorrem na região é costeiro/nerítica, apenas um número relativamente pequeno de espécies está presente exclusivamente na plataforma externa. Assim sendo, as áreas de atuação da pesca industrial constantemente se sobrepõem às áreas da pesca artesanal, intensificando a competição e ocasionando uma concentração excessiva do esforço de pesca.

Apesar das suas limitações, as estatísticas oficiais de desembarques revelam uma forte tendência de diminuição progressiva da participação da pesca artesanal no total da produção do estado. Em 1981 a pesca artesanal chegou a responder por 28,56% do total da produção da pesca extrativa marinha de Santa Catarina, tendo decaído para 7,74% em 2004 (IBAMA/DIFAP/CEPENE, 2005).

7.2 Desajustes entre os atributos biofísicos e os arranjos institucionais

7.2.1 Desajustes entre os novos padrões de uso do mar e as instituições locais

Como contemplado pela hipótese de trabalho, é possível considerar que antes da intensificação da influência urbano-industrial sobre as comunidades pesqueiras de Garopaba – seja através da pesca industrial, do mercado pesqueiro, da cultura ou dos tipos de uso do mar e seus recursos – as instituições informais locais, elaboradas pelos pescadores, pareciam ajustadas às características dos recursos pesqueiros e dos padrões de utilização do espaço marinho (pesca artesanal). Embora houvesse competições, discussões, desavenças e conflitos entre diferentes grupos de pescadores – por exemplo, entre os tarrafeiros e os pescadores das parelhas de tainha –, existiam mecanismos sociais de resolução de conflitos (ainda por serem melhor esclarecidos) e de efetivação das regras informais. Esses mecanismos contribuiam para a eficiência das capturas na atividade pesqueira e, ao mesmo tempo, limitavam a apropriação dos recursos de forma destrutiva ou muito desigual.

De fato, os mecanismos de efetivação das regras nem sempre eram adequados, sob o ponto de vista da resolução pacífica dos conflitos entre os atores (GALTUNG, 2003). Mas muitas vezes, a ética do respeito aos demais pescadores, e principalmente aos pescadores mais velhos, era suficiente. As observações em campo indicam que essa ética era forte, e aparentemente estava associada à maior coesão das comunidades na época, à rigidez na criação dos filhos e mesmo à aceitação do uso da violência como método de coerção das normas de comportamento e regras informais. Certamente, o respeito não era algo dado e distribuído igualmente entre todos os pescadores; era mais algo a ser conquistado, através das atitudes no dia a dia da pesca e da capacidade individual de se impor perante os demais pescadores.

Ao mesmo tempo, os recursos pesqueiros eram suficientemente abundantes para suprir as demandas alimentares das famílias e a demanda do mercado regional. As comunidades eram relativamente isoladas umas das outras (por terra), todas as famílias se conheciam dentro de cada comunidade e pelo menos os pescadores mais experientes de uma comunidade conheciam os mais experientes das demais. Esses fatores contribuíam para que, naquele momento, até a década de 1960, os obstáculos que impediam cada pescador de desrespeitar as regras locais de pesca (a coerção social, os mecanismos de efetivação das instituições informais) fossem mais fortes do que os incentivos ao desrespeito (as possibilidades de aumento do ganho individual). Esse período corresponderia ao estágio em que o sistema de apropriação comunitária é suficiente para manejar os recursos de forma sustentável, antes de ser desestabilizado por fatores como a pressão de mercado, o aumento populacional e as inovações tecnológicas, geralmente ligados ao aumento da influência urbano-industrial (FEENY *et al*., 2001).

Os dados indicam que as regras geralmente eram elaboradas com a intenção prioritária de otimizar as capturas de determinado grupo de pescadores ou dos pescadores como um todo. Em alguns casos, isso se revertia na intenção explícita de manter a eqüidade ou diminuir a competição entre os pescadores. Entretanto, algumas das regras informais nitidamente possuíam também efeitos positivos em termos de conservação dos recursos pesqueiros.

O caso mais expressivo diz respeito à pesca nas lagunas. A proibição da pesca com redes e o código de conduta da pesca de camarão (de tarrafa) “no ponto” claramente contribuíam para a diminuição da pressão sobre os estoques - fisicamente limitados - de peixes e crustáceos, além de aumentarem a eqüidade na alocação dos recursos, como percebido por Seixas & Berkes (2003) na Lagoa de Ibiraquera. A norma de comportamento de não se pescar de tarrafa nos costões (inclusive fora da época da tainha) também aliviava a pressão sobre os recursos, uma vez que só a pesca de caniço ou de linha era bem aceita nessas

áreas. Outro exemplo corresponde ao respeito ao tamanho mínimo do anzol, e aos momentos e locais de pesca estabelecidos pelos pescadores mais velhos na pesca de costão, o que diminuía a pressão sobre os peixes juvenis.

De fato, alguns pescadores, sobretudo os mais velhos, manifestaram um tipo de ética conservacionista ou uma relação de respeito para com os recursos pesqueiros, de forma convergente com a concepção de Berkes (1999) sobre a predominância de éticas de não-dominação e de respeito nas relações entre os seres humanos e a natureza em sociedades tradicionais (não-industriais). Isso ficou expresso, por exemplo, em frases como “... na boa pescaria o peixe tem que ter a chance de escapar, a pescaria que não deixa o peixe escapar não presta!”. Mas esse não pareceu ser um dos fatores mais determinantes na elaboração das regras informais, como verificado por Cordell & McKean (1992) e por Carrier (1996).

Já os *direitos de quem chega primeiro* – existentes nas pescarias de picaré, tarrafa e, de forma menos expressiva, na pesca de caceio e com redes de espera – podem ser interpretados como mecanismos de diminuição da competição pelos recursos ou até mesmo de se evitar o conflito direto (CORDELL & McKEAN, 1992). Mas, no caso de Garopaba, aparentemente eles não possuíam efeitos significativos em termos de conservação dos recursos. Considerando a forma como os pescadores compreendiam o funcionamento desses direitos (CARRIER, 1996), essas normas de conduta poderiam até aumentar a eficiência de captura dos cardumes em muitas situações, uma vez que os pescadores atrapalhavam menos uns aos outros. Essa afirmação se relaciona com o conhecimento local, amplamente disseminado, de que a maioria dos peixes foge facilmente, principalmente no caso das pescarias em águas rasas, caso os pescadores não realizem os procedimentos de forma sutil e adequada.

Os pescadores assumem isso de forma explícita na pesca de tarrafa. Um dos problemas gerados pela atual situação de desrespeito do direito de quem chega

primeiro nesta pescaria seria o fato de que constantemente “quem não sabe pescar” atrapalha as capturas de quem teria “o direito” sobre o cardume, pois no momento em que aquele tenta se antecipar geralmente acaba espantando os peixes que seriam alvos do pescador que aguardava o momento adequado para lançar sua tarrafa. Talvez essa lógica possa ser estendida também para as pescarias de picaré, embora os dados não sejam conclusivos neste caso.

Esse aumento de eficiência da pesca também é válido para o estabelecimento dos territórios de pesca da tainha, para o estabelecimento das regras de pesca durante a abertura das barras das lagunas, e para as apropriações dos pesqueiros de costão na pesca de engodo. As regras informais associadas aos territórios da tainha impediam que a pesca de tarrafa ou a colocação de redes de espera nos costões dificultassem a entrada dos grandes cardumes nas enseadas. Dessa forma, elas proporcionavam capturas bem maiores, através das parelhas, do que a soma das capturas através das redes e tarrafas individuais, pois, segundo os pescadores, essas práticas sempre espantavam da praia a maior parte do pescado.

As regras de abertura das barras das lagunas cumpriam um papel similar, tanto na safra da tainha quanto nos momentos de entrada de outros recursos, como o camarão-rosa ou os paratis. Os tarrafeiros obtinham melhores rendimentos trabalhando dentro das lagunas, depois de uma boa abertura da barra, do que iriam obter pescando nas proximidades da barra durante o período considerado inadequado (com a barra aberta, antes da colocação do tapume), inclusive o número de tarrafeiros aumentava consideravelmente a partir da divulgação da notícia de que a pesca nas lagunas estava boa. Em ambos os casos as instituições continuam cumprindo essa função de otimização da pesca atualmente, mas de forma menos expressiva devido às maiores dificuldades de efetivação.

Já em relação aos territórios da pesca de engodo, o aumento da eficiência ocorreria simultaneamente ao benefício para a conservação, exposto

anteriormente. O aumento da eficiência estaria associado ao fato de que a organização da ceva durante um certo período de tempo, às vezes de várias semanas, atrairia os peixes maiores para determinado pesqueiro, facilitando as capturas. E a combinação do tamanho adequado do anzol, associada à manutenção dos aprendizes à distância, garantiria que esses peixes não fossem espantados pela captura de outros peixes menores ou de juvenis. Ao menos essa era a lógica dessas instituições, expressa pelos mestres antigos que participaram dessa pescaria.

Essa concepção de aumento da eficiência da pesca através de certas regras informais converge com os argumentos de Durrenberger e Pálsson (1987), segundo os quais as formas de apropriação comunitária do espaço marinho mais corresponderiam a formas de organização da produção pesqueira do que reivindicações de posse (“ownership”) sobre tais áreas, seja individual ou coletivamente. Os próprios pescadores de Garopaba consideram que o mar e seus recursos são de todos, todos têm o direito de pescar ao longo da costa brasileira. A migração temporária dos pescadores locais para outras regiões e a presença de pescadores de outras comunidades catarinenses em Garopaba é algo bastante antigo. Mas ao mesmo tempo eles manifestam a noção de que existe uma área de pesca que é deles, da qual é preciso “tomar conta” de forma adequada.

Talvez a força dessa concepção entre os pescadores tenha alguma influência sobre o fato de que as instituições informais foram elaboradas incidindo prioritariamente sobre a regulação dos usos possíveis dos recursos, não sobre a exclusão de usuários. As regras de exclusão de usuários eram mais pontuais, sejam eles de fora ou de dentro das comunidades. A tendência predominante era dos usuários sempre poderem pescar, desde que seguissem as regras em vigor, sejam relativas aos petrechos, à área ou ao momento para a pesca. E desde que apresentassem conduta e atitudes adequadas. Por exemplo, os donos de rede podiam pescar de tarrafa nas lagunas. Os pescadores de quaisquer comunidades

podiam pescar camarão “no ponto” na Lagoa de Garopaba, mas não eram bem vindos se quisessem pescar andando pelo meio da laguna, e assim por diante.

As exceções parecem estar nas apropriações do espaço na pesca do engodo nos costões e na pesca da tainha. Nos costões, a princípio, qualquer pescador poderia se juntar ao grupo fazendo o engodo em determinado pesqueiro, desde que ajudasse a “engodar” e aceitasse a combinação sobre o tamanho do anzol. Contudo, aparentemente, os pouco experientes não eram bem aceitos entre os pescadores experientes. Eles poderiam ir pescar em outro lugar, que não estivesse sendo engodado, mas não em qualquer lugar, com qualquer petrecho e em qualquer momento.

Nos territórios da tainha, os mesmos tarrafeiros que eram impedidos de pescar nos costões podiam tarrafear na beira da praia em dias de ondas fortes ou depois de ter havido um arrastão. Eles também podiam se candidatar para fazer parte da equipe da parelha, desde que se dedicassem integralmente, ou podiam ajudar na hora de puxar a rede para a praia. Até mesmo as parelhas de praias diferentes podiam penetrar uma no território da outra, caso tivessem feito um acordo para compartilhar as produções. Porém os pescadores em embarcações motorizadas sempre eram repelidos dos territórios, em maior ou menor intensidade, sejam eles artesanais ou industriais, de Garopaba ou de outros municípios.

Medeiros (2002) observou que, em Pântano do Sul (Florianópolis), na época da tainha, o estabelecimento de territórios das parelhas e de regras associadas aumentava a eqüidade na alocação dos recursos. Entretanto, em Garopaba, isso pode não ser algo válido para todas as situações. Parece válido, principalmente, a partir do momento em que os pescadores locais embarcados passaram a cercar os cardumes em alto mar, com redes traineiras e caças-de-malha, provavelmente a partir da década de 1960. Porque o território das parelhas limita um pouco a ação das lanchas e botes. Seria válido também em relação à limitação das redes de espera colocadas próximo aos costões, porque elas são capazes de

proporcionar boas capturas para poucos pescadores. Contudo, é difícil estabelecer o que seria mais eqüitativo: a pesca de tarrafa sem restrições, que pode ser feita por todos os pescadores, ou a prioridade concedida aos arrastões com o estabelecimento dos territórios, mesmo envolvendo uma ampla distribuição de parte do pescado para as comunidades. O sistema de regras da pesca da tainha em Garopaba sem dúvida aumenta a capacidade das comunidades de capturar os grandes cardumes e, conseqüentemente, de se abastecer de peixe por um longo período. Mas a pesca nesse sistema pode não ser mais eqüitativa do que sem ele, considerando que a maioria dos donos das parelhas geralmente fica com cerca de metade da produção. Essa questão poderia ser aprofundada mediante uma pesquisa antropológica que desvendasse as nuances dos laços de parentesco e solidariedade nas comunidades, além dos desdobramentos sociais e econômicos da pesca da tainha.

Ficou nítido que as instituições locais eram muito mais desenvolvidas nas pescarias praiano-costeiras (não embarcadas ou com embarcações não motorizadas) do que nas marinho-costeiras (com embarcações, inicialmente a remo e posteriormente motorizadas). Um fator importante nesse sentido se relaciona ao fato de que a pesca marinho-costeira parece já ter surgido como uma atividade em tempo integral e fortemente regida pela busca de maximização da renda individual, através da comercialização de quase todo pescado obtido. Isso vem ocorrendo pelo menos desde a década de 1940, enquanto a pesca praiano-costeira parece só ter passado a ser mais fortemente ligada à comercialização a partir da década de 1960, com a pesca do camarão-rosa. Antes disso, a pesca praiano-costeira era mais para a subsistência, de forma complementar à agricultura, com exceção da pesca da tainha em alguns núcleos. Outro aspecto importante está ligado à verificação de uma maior necessidade de organização dos usos dos espaços e dos recursos nas pescarias praiano-costeiras, tendo em vista a otimização das capturas, a manutenção da eqüidade de acesso, a diminuição da competição ou até a prevenção de conflitos.

A análise das entrevistas leva a crer que essa maior necessidade de auto-organização dos usuários estivesse associada, por um lado, ao fato de que as pescarias praiano-costeiras utilizam áreas mais restritas do que as marinho-costeiras, concentrando os pescadores e aumentando as chances de acirramento da competição e do surgimento de conflitos. Por outro, ao fato de que o sucesso da pesca - principalmente de linha nos costões e com arrastão de praia, na zona de arrebentação - é mais dependente da conjunção de vários fatores ambientais (i.e. condições das ondas, dos ventos e correntes), exigindo uma maior coordenação dos pescadores nos momentos favoráveis, para que nenhum deles atrapalhe a pesca nas boas oportunidades. Ainda existe o aspecto de que os estoques são mais limitados nas pescarias praiano-costeiras, especialmente nas lagunas, fazendo com que os pescadores sintam a necessidade de regras que evitem os usos mais subtrativos e que proporcionem uma maior equidade de acesso.

Na pesca mais afastada da costa, existiam menos pescadores envolvidos, a relativa abundância de recursos e a amplitude dos espaços diminuíam as chances de que um pescador atrapalhasse o outro, ou se apropriasse de todo o pescado de forma ilegítima. A característica do fundo marinho, predominantemente arenoso, também pode ser outro fator relevante. Não existem muitos pesqueiros rochosos cuja otimização demande algum tipo de restrição de acesso, como ocorre no nordeste do Brasil (MALDONADO, 1993). A simples manutenção de algum grau de respeito a quem chegou primeiro já seria suficiente para a prevenção dos possíveis conflitos.

Os sistemas de apropriação comunitária das lagunas de Garopaba provavelmente eram tão complexos quanto aquele identificado por Seixas & Berkes (2003; 2005) na Lagoa de Ibiraquera. Isso é válido especialmente para a Lagoa de Garopaba. O sistema de manejo da abertura da barra, a regra da pesca de camarão no ponto e a proibição das redes são suficientes para que essas lagunas possam ser consideradas “irmãs” nesse sentido, o que é reforçado pelas similaridades dos

métodos de pesca e dos recursos explorados. Mesmo que nem todos os métodos de pesca, práticas de manejo e regras informais, identificados em Ibiraquera, tenham sido percebidos na Lagoa de Garopaba ou percebidos com o mesmo nível de detalhe. Em especial, não foi verificada a presença de locais onde os pescadores mais velhos tinham a prioridade na pesca de camarão, nem locais onde prevalecia o direito de quem chega primeiro. Mas provavelmente essas regras informais seriam reveladas caso a investigação fosse mais centrada na pesca das lagunas, assim como foram revelados códigos de conduta similares para a pesca nos costões. Cabe destacar que os pescadores da Lagoa de Garopaba também foram capazes de reagir ao uso altamente subtrativo da pesca com redes, o que parece ter sido crucial para a recuperação dos estoques de peixes e camarão nesta laguna, como ocorreu em Ibiraquera.

É interessante notar também que os pescadores de costão conheciam os seus locais de pesca de forma extremamente detalhada. As Figuras 8 a 13 trazem apenas parte das denominações dos pesqueiros utilizados, revelando que existiam complexas representações do espaço. Essas representações envolviam também um profundo conhecimento, por parte dos mestres, em relação aos melhores locais de pesca, a depender de fatores como a época do ano, a hora do dia, as condições do mar e do vento, e as espécies-alvo.

De fato, a pesca artesanal de Garopaba acontecia em regime de apropriação comunitária ao longo de todo o ano, principalmente no caso das pescarias praiano-costeiras. Existiam maneiras “socialmente corretas” para se utilizar praias, costões, lagunas e enseadas, não apenas na época da pesca da tainha, o que é evidente até hoje. É possível que tenham existido coerções sociais mais profundas que desestimulavam os comportamentos considerados inadequados, indo além dos mecanismos de efetivação mais diretos, como os atos violentos. Por exemplo, Cordell e McKean (1992) identificaram que em comunidades de pescadores artesanais da Bahia as condutas na pesca estavam relacionadas ao grau de prestígio do pescador e aos seus laços de compadrio dentro das comunidades.

De modo geral, o crescimento da influência urbano-industrial foi decisivo para que esse regime de apropriação comunitária fosse se enfraquecendo com o tempo. O aumento da demanda de mercado por produtos da pesca e, de forma mais direta, o surgimento de novos usos do mar e o aumento do número de usuários parecem ter sido fatores importantes. O primeiro dos “novos” usos foi a pesca industrial, ainda na década de 1950, seguida pelas atividades ligadas ao turismo e ao veraneio, como a pesca amadora, o surfe e a caça submarina, principalmente a partir das décadas de 1970 e 1980.

As normas de conduta da pesca marinho-costeira local, que já eram sutis e nem sempre respeitadas por todos os pescadores, tornaram-se completamente ineficientes em relação à pesca industrial, praticada por embarcações até de outros estados e totalmente fora da esfera de ação dos mecanismos de coerção social e de efetivação das regras informais. Tudo indica que o acirramento da competição por recursos cada vez mais raros e valiosos e a ineficácia das regras locais perante a pesca industrial contribuiram decisivamente para que as instituições da pesca marinho-costeira se tornassem mais fracas e passassem a demandar maiores esforços de efetivação, como ocorre atualmente (envolvendo discussões e inimizades permanentes).

Tais fatores parecem ser mais fortes, para esse enfraquecimento, do que as inovações tecnológicas experimentadas pela pesca local (*e.g.* fios sintéticos e motorização das embarcações), associadas à maior inserção da mesma no mercado capitalista. Essas inovações não parecem contribuir diretamente para o aumento da individualidade e a ruptura do respeito. Como exposto anteriormente, antes das inovações, esses pescadores já trabalhavam segundo uma forte lógica individualista e mercantilista. Inclusive, a competição pelo status de “o melhor pescador”, aquele que desembarca as maiores quantidades de pescado, era um elemento marcante na cultura da pesca. As inovações tecnológicas permitiram que os pescadores aumentassem o tamanho das redes e utilizassem mais as

áreas de pesca distantes, contribuindo diretamente para uma maior pressão sobre os recursos e indiretamente para o aumento da competição, à medida que os recursos foram se tornando escassos.

A única instituição local forte o bastante para ser efetivada mesmo perante a pesca industrial correspondia aos territórios da tainha. O grande envolvimento das comunidades pesqueiras catarinenses nessa pescaria e o fato de que muitos pescadores das embarcações industriais saíam dessas comunidades foram importantes para que os territórios da tainha fossem respeitados em algum grau pela pesca industrial. Nessa pescaria, os pescadores também tinham uma maior capacidade de efetivação das regras através de demonstrações de hostilidade quando as embarcações industriais se aproximavam dos territórios, o que era favorecido pelos grandes grupos e a presença dos costões. Contudo, atualmente esses territórios também têm sido desrespeitados pela pesca industrial à procura de tainhas ou isca viva. Entre outros aspectos, porque cada vez menos pescadores se dedicam às parelhas de tainha, em função da incerteza dessa pescaria e da diminuição dos rendimentos. Além disso, os componentes das equipes envelheceram e há poucos jovens preenchendo seus lugares. Entre os jovens que se incorporam a elas, nem todos possuem o mesmo sentimento, ou a necessidade, de serem os responsáveis por “tomar conta” dos pontos de pesca.

A competição pelos recursos se tornou tão generalizada que as embarcações artesanais de Garopaba e de outros municípios também têm capturado tainha nas áreas que deveriam ser exclusivas para as parelhas, desrespeitando a instituição mais tradicional da área. Essa situação revela a necessidade de mecanismos de efetivação cada vez mais eficientes, diante da escassez de pescado e do acirramento da competição.

As entrevistas revelam que com a introdução de novos valores e comportamentos nas comunidades, a partir do crescimento da influência da cultura urbana, o respeito aos mais velhos foi se enfraquecendo como um elemento marcante da

criação dos jovens. Aspectos como a diminuição da abundância dos recursos pesqueiros e o capital gerado pelo turismo e o veraneio – por exemplo, através da venda de terrenos e o aluguel de casas – contribuíram para que os jovens cada vez mais preferissem outros modos de vida (associados a padrões de consumo mais elevados) outrora distantes, ao invés do trabalho na pesca e na agricultura (nem sempre remunerado a contento). Para os jovens nativos que ingressavam na pesca, os ensinamentos dos mais velhos foram perdendo seu valor e, ao mesmo tempo, tornaram-se obstáculos à obtenção de lucros imediatos, possíveis nos momentos em que os recursos pesqueiros estavam disponíveis em maior abundância, para satisfazer necessidades de consumo cada vez maiores (*e.g.* motos, carros, noitadas).

Os incentivos para a transgressão da ética e das regras de pesca nas praias, lagunas e costões pouco a pouco foram se tornando maiores do que a capacidade de efetivação das regras por parte dos mais velhos. O aumento do número de pescadores de outras localidades, de pescadores amadores e ilegais, e de outros usuários do meio urbano, ocasionou maiores dificuldades de coerção e efetivação. Isso porque esses grupos não se preocupavam com as regras locais, porque estavam além da esfera de efetivação das mesmas, ou simplesmente porque as desconheciam. Com o desenvolvimento da cidade de Garopaba, a polícia passou a resguardar leis do estado moderno antes distantes da realidade da pesca. Isso, por um lado, proporcionou que os mecanismos mais violentos de efetivação das regras informais fossem coíbidos. Mas, por outro, os direitos tradicionais da pesca local passaram a ser desconsiderados perante os direitos formais dos novos usuários.

Diante desse conjunto de fatores, é possível compreender por que tanto as regras baseadas simplesmente na ética do respeito quanto a maioria das regras efetivadas através de coerções diretas se mostraram ineficazes perante os novos grupos de usuários e as novas gerações de pescadores. O enfraquecimento das normas locais, aliado ao aumento da competição, pode ser considerado decisivo

para a intensificação, entre os pescadores, de comportamentos potencialmente destrutivos em relação aos recursos e para a intensificação dos conflitos - tanto entre os pescadores quanto entre os pescadores e os novos usuários.

Os comportamentos potencialmente destrutivos e/ou conflitivos internos à pesca artesanal - como a colocação de “redes na pedra” e “atravessadas”, o uso de redes nas lagunas e a invasão das áreas de tainha - antes eram evitados, ou parcialmente controlados, através da certeza entre os pescadores de que todos conheciam o que era certo e o que era errado na pesca, e de que cada um deles teria mais a perder do que a ganhar agindo de forma oportunista e socialmente inadequada.

Com a perda da capacidade de transmissão dos conhecimentos (e da ética) por parte dos mais velhos e a perda de coesão das comunidades, essa certeza passou a não existir. Assim, aumentaram os incentivos para os comportamentos oportunistas fundamentados na lógica de que “se eu não fizer alguém vai fazer”, alimentados também pela valorização dos recursos pesqueiros. Os usos destrutivos se tornaram mais freqüentes entre os pescadores e os conflitos (não-resolvidos) aumentaram.

Com a presença de muitos usuários que não conheciam ou não respeitavam a maneira como os recursos e os espaços deveriam ser utilizados, segundo as normas locais, passaram a existir conflitos entre os pescadores locais e os novos usuários. Não apenas porque eles estavam competindo pelos mesmos recursos ou agindo de forma potencialmente destrutiva - como é prioritariamente o caso da pesca industrial, da caça submarina e da extração de mexilhão -, mas, também, porque esses não utilizavam os recursos ou os espaços de forma socialmente legítima, na visão dos pescadores, respeitando os costumes locais. Por exemplo, os conflitos entre surfistas e pescadores das parelhas de tainha; os conflitos entre pescadores locais e tarrafeiros amadores; e os conflitos envolvendo pescadores

locais *versus* veranistas e donos de pousada, em função do momento de abertura da barra da Lagoa de Garopaba.

7.2.2 Desajustes entre os padrões de uso do mar e as instituições formais

Como contemplado pela hipótese de trabalho, as instituições formais passaram a gerar novos incentivos para comportamentos conflitivos e potencialmente destrutivos em relação aos recursos pesqueiros e ao espaço marinho. Talvez a instituição que mais tenha causado impacto sobre a maneira como o mar e seus recursos passaram a ser utilizados na área corresponda ao Decreto-Lei 221 de 1967. Ele marca a implementação de uma política governamental voltada para a expansão da pesca industrial, sendo o aumento expressivo da frota industrial uma das suas conseqüências. De acordo com Sunye (2006), de 1967 para 1971 o número de embarcações industriais registradas em Santa Catarina passou de 38 para 122, e em 2002 passou a 959. Um aumento de pouco mais de 2500%, em 35 anos. Isso fornece uma medida do grau de acentuação da competição pelos recursos pesqueiros no espaço marinho adjacente a Garopaba.

Essa política de expansão não levou em consideração nem a capacidade de suporte dos estoques pesqueiros, nem as áreas e os recursos que eram importantes para a pesca artesanal. Ela também não foi acompanhada de qualquer medida de fortalecimento da pesca artesanal ou de desenvolvimento das comunidades pesqueiras (DIEGUES, 1983; CARDOSO, 2001). O Estado, detentor dos direitos de propriedade sobre o mar territorial e os recursos pesqueiros, concedeu amplos direitos de pesca a todas as empresas recém-criadas, gerando uma situação de livre acesso de fato (KALIKOSKI *et al.*, 2002). Em Garopaba, progressivamente, passou a vigorar o livre acesso em áreas que eram apropriadas em regime comunitário, desgastando os incentivos para que os pescadores respeitassem as instituições locais e acirrando os conflitos de territorialidade entre a pesca artesanal e industrial.

De fato, a partir do estabelecimento dessa condição de livre acesso, foram grandes os incentivos para os comportamentos oportunistas entre os pescadores, objetivando a maximização da sua capacidade individual de captura, seguindo a lógica da “tragédia dos recursos comuns”. Ademais, muitos pescadores artesanais foram absorvidos pelas frotas industriais, como mão-de-obra barata e especializada. Em conseqüência, os elos comunitários foram enfraquecidos, juntamente com as instituições informais, pois vários pescadores deixaram de depender exclusivamente da pesca local. Alguns se capitalizaram com esse trabalho e se tornaram donos de embarcações e redes. Essas mudanças - o aumento do número de embarcações e o elevado grau de eficiência da tecnologia da frota industrial e, posteriormente, o declínio dos estoques de muitas espécies - constituíram fortes estímulos para que os pescadores artesanais adotassem petrechos e práticas mais eficientes, mesmo implicando em um maior potencial destrutivo, em relação aos recursos.

É o caso da adoção das redes de espera feiticeira, do aumento progressivo do tamanho das redes e mesmo da colocação das redes “atravessadas” e “na pedra”. No caso da adoção dessas práticas, os fatores citados foram provavelmente tão importantes quanto uma maior demanda de mercado e a maior facilidade para obtenção das inovações tecnológicas. Já a aquisição de arrastos de portas para camarões e redes traineiras para tainha e sardinha - mais antiga, provavelmente remontando às décadas de 1960 e 1970 - parece ter sido mais motivada pela disponibilidade simultânea do mercado e dos recursos. É possível que os petrechos menos seletivos e os procedimentos potencialmente destrutivos não tivessem sido adotados, caso os recursos não tivessem se tornado pouco disponíveis. Entretanto, os mesmos passaram a ser indispensáveis à sobrevivência, com o estabelecimento de uma situação marcada pela competição desigual e a escassez.

Cabe realçar que, ao contrário do que aconteceu em outras comunidades pesqueiras catarinenses, como a Barra da Lagoa, e em comunidades pesqueiras

paranaenses (BORGES, *et al.*, 2004), em Garopaba não se verificou a tendência de sofisticação tecnológica da pesca local (e.g. aquisição de embarcações cabinadas, com convés e geladeira; aquisição de sondas e sonares) a ponto de passar a haver um tipo intermediário entre a pesca de pequena-escala (artesanal) e de larga-escala (industrial). Isso reforça os depoimentos dos pescadores de que a aquisição de redes e equipamentos sempre foi considerado um investimento alto, arriscado e de retorno demorado.

A grande escassez de certos recursos, como os elasmobrânquios, o bagre e a sardinha – que pode ser interpretada como uma conseqüência direta da adoção dessa política de incentivos fiscais e do livre acesso –, também ocasionou a ruptura do calendário de pesca tradicional, que funcionava de acordo com a disponibilidade das espécies ao longo do ano, diminuindo a pressão sobre cada estoque isoladamente. Com isso, aumentou a pressão da pesca artesanal sobre os estoques isoladamente, sobre recursos antes considerados secundários, como a espada e a lula, e sobre os recursos menos exauridos, como a abrótea – de forma similar ao que ocorreu com a pesca artesanal do estuário da Lagoa dos Patos (KALIKOSKI *et al.*, 2002).

Além da existência de uma política desenvolvimentista voltada prioritariamente para a pesca industrial – que tem se perpetuado, com algumas alterações (DIAS NETO & MARRUL FILHO, 2003) –, o regime de livre acesso na apropriação dos recursos pesqueiros prevaleceu também pelo fato de nunca ter havido uma maior restrição para a obtenção da carteira de pescador profissional no Brasil, nem fiscalização a esse respeito. De acordo com a Instrução Normativa da SEAP nº03 de 2004, qualquer brasileiro pode obter uma carteira de pescador profissional desde que apresente os documentos necessários. A maior restrição ocorre no momento de renovação da carteira, a cada 2 anos, correspondendo à necessidade de uma declaração, por parte da Colônia de Pescadores ou de outros dois pescadores profissionais, afirmando que o interessado faz da pesca seu principal meio de vida. Soma-se a isso o fato de que as Colônias de Pescadores

têm interesse em possuir um grande número de associados. Assim, todos os requerentes acabam conseguindo a carteira de pescador profissional (SEIXAS & BERKES, 2005).

Isso vem ocasionando um aumento exagerado e sem critério do número de usuários de certos recursos, de forma diretamente proporcional ao crescimento demográfico na zona costeira. Em Garopaba, passou a ser comum que pessoas com outras profissões assalariadas disputem, de igual para igual, recursos como o camarão-rosa e a tainha, com pescadores que dependem prioritariamente da pesca, seja como fonte de renda seja para a subsistência.

Geralmente, esse tipo de usuário, com um modo de vida urbano, tende a não possuir o mesmo grau de conhecimento sobre as dinâmicas ecológicas e os costumes da pesca artesanal, além de não possuir o mesmo comprometimento com a continuidade dos recursos e da pesca, mesmo se tratando muitas vezes de descendentes dos pescadores locais. No caso desta modalidade de livre acesso, as conseqüências também têm sido o aumento da competição, os incentivos para o emprego de petrechos mais eficientes e destrutivos (de ambos os lados), e o acirramento dos conflitos – como já detectado na Lagoa de Ibiraquera (SEIXAS & BERKES, 2005) e no litoral paranaense (PINHEIRO, 2007).

O livre acesso de fato é reforçado pela incapacidade governamental de efetivação dos regulamentos pesqueiros mais específicos, subseqüentes ao Decreto-Lei 221. Outro fator que contribui é o excesso de centralização da gestão governamental, que vem impedindo a elaboração de regulamentos mais ajustados aos problemas existentes em contextos socioambientais específicos (KALIKOSKI *et al.*, 2002; HAIMOVICI *et al.*, 2006).

No rol dos principais regulamentos que a princípio foram estabelecidos de forma adequada aos padrões de uso do mar em Garopaba – no sentido de possuírem o potencial de contribuir para minimizar práticas destrutivas e conflitos –, mas que

não estão sendo efetivados a contento, alguns até acirrando os conflitos entre os usuários, cabe destacar:

- o limite mínimo de distância da costa (1 M) para a pesca com arrastos de portas e parelhas em embarcações maiores que 10 TAB;
- a proibição do uso de aparelhos de respiração na caça submarina;
- as restrições para a retirada de mexilhão, relativas à forma de extração, ao tamanho mínimo (5 cm), à cota por maricultor (3% da produção), à necessidade de carteira de pescador (profissional ou amador), e ao defeso (de setembro a dezembro);
- a necessidade de aprovação e autorização governamental para a implementação e o funcionamento de cultivos de mexilhão;
- a cota de captura para a pesca amadora (15 kg);
- a proibição da captura de espécies ameaçadas de extinção (raia-viola e cações-anjo);
- o tamanho mínimo das malhas de tarrafa para camarão-rosa (2,5 cm);
- o tamanho mínimo de captura de certas espécies, como a garoupa, o camarão-rosa, a enchova e a sardinha (no caso, das capturas para isca-viva);
- e o reconhecimento dos territórios da tainha perante a pesca embarcada (artesanal e industrial) e os tarrafeiros.

Quanto às carências, de modo geral, nota-se a ausência de delimitação de áreas exclusivas para a pesca artesanal (CARDOSO, 2003) e de melhor adequação da pesca industrial às características ecossistêmicas, além do controle mais rígido de suas operações (KALIKOSKI *et al.*, 2002). Mais especificamente - considerando os tipos de uso potencialmente subtrativos e os conflitos identificados pelo trabalho, bem como a possibilidade de solução através de instituições formais mais ajustadas às aspirações socioeconômicas e culturais dos pescadores -, as maiores carências em termos de legislação dizem respeito principalmente à falta de consideração dos padrões de uso e das instituições informais da pesca artesanal. Entre os desajustes desse tipo estão:

- a falta de proteção dos territórios da tainha e das áreas de pesca de tarrafa em relação à pratica do surfe;
- a falta de proteção da pesca de espinhel e de picaré em relação ao uso das praias pelos turistas;
- a inexistência de uma norma que proíba o uso de redes na Lagoa de Garopaba e regulamente a pesca de tarrafa (e.g. tamanhos de malha para camarão e peixes, uso de atrativo luminoso, proibição da pesca na barra), de acordo com as instituições e aspirações locais, como existe para a Lagoa de Ibiraquera;
- desconsideração dos impactos da caça submarina sobre os recursos e a pesca de costão;
- a falta de uma norma que pelo menos estabeleça uma distância mínima da costa para as embarcações abaixo de 10 TAB, que pescam camarões com arrasto de portas, diante do potencial de impacto dessa atividade.

Em ambos os casos, a distância dos órgãos gestores governamentais – seja pela falta de infra-estrutura seja pela falta de conhecimento ou de atenção para os problemas da pesca artesanal – vem representando um forte estímulo para os usos destrutivos e conflitivos em Garopaba. Como evidenciado por Davidson-Hunt & Berkes (2003), a gestão centralizada e tecnocrática tende a dar respostas inapropriadas à escala local dificultando, ao mesmo tempo, a manutenção de sistemas flexíveis de manejo e a manutenção da responsabilidade sobre os recursos por parte das comunidades. Por um lado, os diferentes atores sempre tiveram a certeza de que podem transgredir a legislação com poucas chances de sofrerem algum tipo de punição. Isto vem intensificando os conflitos envolvendo a pesca industrial, a caça submarina e a extração de mexilhão, por exemplo. Por outro, a sensação de abandono vivenciada pelos pescadores locais vem alimentando a lógica de que só resta a cada um deles recorrer a qualquer ação ao seu alcance capaz de minimizar os seus problemas imediatos, não importando as conseqüências para os recursos pesqueiros ou os demais atores envolvidos. Esse

é o caso da intensificação das práticas destrutivas na pesca e das reações violentas de pescadores contra surfistas e, mais recentemente, mergulhadores.

Constaram-se também instituições formais específicas que surgiram desajustadas aos padrões de uso do mar e de seus recursos pela pesca artesanal, contribuindo de forma mais direta para a ocorrência de práticas potencialmente destrutivas e conflitivas. Talvez as principais correspondam às Instruções Normativas nº 21 e 41 de 2005, do MMA, que substituíram a Portaria IBAMA 143-N de 1994. Esta Portaria regional era particularmente adequada à realidade da pesca artesanal de Garopaba. A caça submarina só era permitida a partir de 500 m da costa; e a colocação de redes de espera, inclusive a partir dos costões, somente a partir de 50 m de distância.

Ao que tudo indica, essa Portaria foi revogada principalmente devido ao “lobby” político da associação de mergulhadores de SC, contando com a conivência da Federação Catarinense de Pescadores. Passou a vigorar a distância de apenas 50 m para a caça submarina, o que equivale na prática à completa liberação diante da falta de fiscalização e da proximidade dos costões. Essa mudança revoltou os pescadores de todos os núcleos onde a pesca de costão é importante, pois contribuiu para o aumento da freqüência dos mergulhadores e o acirramento dos conflitos.

Em relação às redes de espera, ou redes de emalhar fixas, a sua utilização foi proibida (em 1999) na maior parte do litoral catarinense, com exceção da área ao sul de Laguna. Essa proibição é completamente ignorada pelos pescadores de Garopaba. Essa medida é pouco significativa ecologicamente, pois trata-se de uma arte passiva potencialmente sustentável, desde que se regule o tamanho de malha ou o esforço de pesca (José Milton Andriguetto Filho, *com pess*.). Além de representar um alto impacto socioeconômico para os pescadores artesanais, sendo de difícil aceitação (“compliance”). Dessa forma, ela exigiria um grande esforço para ser realmente efetivada. E mesmo que isso venha a acontecer,

provavelmente não surtirá nenhum efeito em termos de recuperação dos estoques. Outras medidas que controlem os impactos da pesca industrial e artesanal (neste caso, principalmente os arrastos de portas) seriam muito mais relevantes. Ademais, a Portaria que estabelece essa proibição não faz distinção entre as diferentes redes de emalhar fixas, sendo que as redes feiticeira causam muito mais impacto ao ecossistema do que as demais. O limite de distância de 50 m da costa era muito mais ajustado à realidade da pesca artesanal local e extremamente necessário para a minimização dos conflitos entre os pescadores.

Existem pelo menos outros dois exemplos de regulamentos desajustados à realidade da pesca artesanal de Garopaba. O primeiro corresponde à Portaria IBAMA 112-N de 1992, que proíbe a pesca com arrastões de praia com malha inferior a 7 cm em Santa Catarina. Essa medida parece adequada aos arrastões de praia para tainha, mas o texto não discrimina os diferentes tipos de redes de arrasto de praia. Assim, os arrastões do tipo picaré são redes com malhas menores do que 7 cm, usadas na captura de tainhota, parati e pescadinhas, peixes menores do que a tainha. E são usados há muito tempo em todo litoral de Garopaba. Além desses, há também os arrastos feiticeira, usados para pescar tainha e tainhota.

Embora sem conseqüências em termos de estímulo para usos destrutivos e conflitos, trata-se de outro regulamento de difícil aceitação e implementação, cujos reais benefícios ecológicos são questionáveis. Essas redes são utilizadas durante períodos do ano e áreas relativamente curtos e limitadas, respectivamente (Fig. 18 e 33). No caso dos picarés, o pescado não emalha na rede, e o que não é de interesse muitas vezes é devolvido ao mar.

O segundo regulamento corresponde à Portaria IBAMA 26 de 1995. Trata-se de uma Portaria importante para a pesca artesanal de Garopaba, por legitimar em parte os territórios da tainha. Contudo, contraditoriamente, ela permite que os atuneiros capturem isca viva dentro das áreas de pesca da tainha, apesar de fazer

menção de que a prioridade é das parelhas e de que os atuneiros não podem entrar quando for ocorrer um arrastão. Na prática os atuneiros obtiveram o direito formal de poder entrar nos territórios constantemente, já que os dias em que ocorrem os arrastos são relativamente poucos. Com isso, eles são acusados de espantar e fragmentar os cardumes de tainha, principalmente porque trabalham muitas vezes durante toda noite, burlando o horário permitido na portaria (de 08h às 17h).

Ademais, as observações em campo apontam que o limite de distância estabelecido pela Portaria para a pesca artesanal e industrial com redes (de, no mínimo, 50 m do costão e 800 m da praia) é insuficiente e provavelmente difícil de ser respeitado pelos pescadores durante a navegação (Fig. 29 a 33). Ele permite uma aproximação excessiva das embarcações em relação aos costões, contrastando com a maior distância das praias, e assim acaba sendo constantemente desrespeitado tanto em relação à distância mínima dos costões quanto das praias. Isso possibilita que as traineiras industriais detectem cardumes em áreas adjacentes aos territórios, capturando a maioria dos peixes que certamente “encostariam” em algumas das praias. Como um todo, a Portaria acabou reforçando o direito da pesca industrial de trabalhar dentro dos territórios (diretamente) e adjacente aos territórios (indiretamente). Dessa maneira, obviamente contribuiu para o acirramento dos conflitos entre a pesca artesanal e industrial. Contribuiu também, indiretamente, para o acirramento de conflitos internos à pesca artesanal, pois gerou incentivos para que os pescadores artesanais embarcados desrespeitassem os territórios das parelhas. Esses pescadores passaram a ter a certeza de que, se eles não capturarem as tainhas o quanto antes, os peixes ou vão ser pegos pelas traineiras industriais ou serão espantados pelos atuneiros.

7.3 As instituições formais ajustadas aos padrões de uso do mar em Garopaba

A hipótese de trabalho ainda estabeleceu que algumas instituições formais, além de ajustadas, também contribuíram para comportamentos ecologicamente prudentes e solidários entre os usuários. Como é possível evidenciar a partir da seção anterior, a hipótese não se confirmou em relação à maioria das instituições teoricamente ajustadas, porque elas foram consideradas desajustadas na prática, devido à falta de efetivação, em maior ou menor grau, não surtindo grandes efeitos em termos de modificação do comportamento dos usuários. Isto revela algo que vem sendo negligenciado nos processos de gestão: a maioria das instituições formais não estão ajustadas aos usuários e são geradas de forma não participativa. Demandam assim, altos custos de implementação e efetivação.

Por exemplo, tudo indica que os comportamentos de respeito aos territórios da tainha, tanto por parte dos pescadores industriais quanto dos artesanais, ainda decorrem mais dos mecanismos tradicionais de efetivação das regras do que necessariamente da legalização dos territórios. Embora a Portaria IBAMA nº 26 de 2005 possa ser considerada um passo essencial para a continuidade da pesca da tainha, especialmente se forem realizados certos ajustes, como os discutidos, e se devidamente implementada.

Mesmo assim, em relação a esse aspecto – a existência de instituições formais gerando comportamentos positivos –, a hipótese se confirmou para pelo menos três instituições: a Portaria 127-N de 1994, que estabelece o defeso da enchova; o acordo de conciliação entre a pesca da tainha e o surf; e a criação de áreas de refúgio para as baleias francas.

O período de defeso da enchova, de novembro a março, vem sendo considerado, pelos pescadores locais, um regulamento muito bom. Alguns deles até afirmaram que as pescarias melhoraram depois do seu estabelecimento. Um ponto positivo é

o tratamento diferenciado entre a pesca artesanal e a industrial. As embarcações maiores do que 10 m e que operam além de 10 M da costa não devem ser utilizadas nessa pesca a partir de novembro, enquanto para as menores que 10 m e que operam dentro das 10 M isso é válido a partir de dezembro.

O risco de o pescador perder o direito ao salário defeso caso seja flagrado usando a rede de enchova nesse período representa um forte incentivo para que o regulamento seja respeitado pela grande maioria dos pescadores. Ao mesmo tempo, o uso da rede por um pescador é algo facilmente detectável pelos demais e altamente mal visto, uma vez que a maioria está respeitando a instituição. A presença do IBAMA também parece ser um pouco mais efetiva durante esse período.

O ponto negativo do defeso da enchova está na vinculação do benefício financeiro à filiação à Colônia de Pescadores. De acordo com a maioria dos pescadores, a Colônia não tem sido representativa da classe, ou seja, não tem constituído um instrumento de busca de solução dos problemas da pesca local. Ao mesmo tempo, o poder adquirido pelo presidente, quando passou a controlar quem pode e quem não pode receber o salário defeso, tem sido usado indevidamente, pelo menos para perpetuá-lo no cargo. Com isso, muitas pessoas que não se dedicam à pesca recebem o salário-defeso. Em conseqüência, passou a haver um forte conflito opondo os pescadores contrários a essa administração da Colônia e as pessoas a favor da mesma.

É importante enfatizar que a passividade da Colônia tem sido um forte incentivo para usos potencialmente destrutivos como as “redes na pedra” e “atravessadas”, e as tarrafas “miudeiras” nas lagunas. Vários pescadores demonstraram reconhecer a autoridade da Colônia, mas desde que exercida por algum representante legítimo. A fiscalização no nível local por parte da Colônia e a pressão do presidente sobre aqueles que burlam a legislação e os costumes locais poderia voltar a ser um importante mecanismo de efetivação das

instituições. A reavaliação dos critérios de obtenção da carteira de pescador profissional e a redefinição do papel da Colônia na concessão do seguro desemprego do defeso, além do estabelecimento de auditorias periódicas, seriam essenciais neste sentido.

O acordo firmado entre a Associação de Surfistas de Garopaba, a polícia militar, a prefeitura e os donos de parelha de tainha, embora não possua força de lei, também pode ser considerado um regulamento ajustado. Os conflitos entre surfistas e pescadores diminuíram a partir do seu estabelecimento. Alguns donos de parelha passaram a conversar mais com os surfistas porque a polícia passou a respaldar os territórios. A colocação de placas informativas, pela prefeitura, em todas as praias, indicando onde é permitida ou não a prática do surf durante esse período é um elemento crucial para o sucesso do acordo. Ele representa um exemplo do potencial do envolvimento e da negociação entre atores no nível local para a resolução dos problemas.

Seu aprimoramento poderia ser no sentido de conceder prioridade total para a pesca em todos os pontos onde existem parelhas de tainha, uma vez que se trata de uma tradição importante para as comunidades, e que ocorre durante um período relativamente curto, 2,5 a 3 meses. Isso implicaria o fim do sistema de bandeiras na praia da Silveira. Em contrapartida, existe a abertura para que os surfistas negociem com pescadores da Silveira a certeza da liberação da praia durante os poucos dias das grandes ressacas, quando as ondas ultrapassam 2 m de altura e a praia é procurada por surfistas de todo o estado.

O estabelecimento, pelo conselho gestor da APA da Baleia Franca, das áreas de refúgio (Fig. 29 a 31) para as baleias também constitui uma instituição formal importante. Diante dos vários relatos de perturbação das baleias pelo turismo de observação embarcado, essa medida passou a garantir áreas de exclusão dessa atividade e também do trânsito de outras embarcações motorizadas, ou seja, zonas livres de perturbação. Como conseqüência, aumentaram as chances para

que as pessoas façam a observação das praias e costões, contribuindo para o turismo do município como um todo. Apesar da grande resistência encontrada inicialmente, as áreas refúgio estão sendo relativamente fáceis de serem efetivadas, porque o número de operadoras de turismo embarcado é pequeno, a temporada das baleias não coincide com a alta temporada turística (o que dificultaria a fiscalização de outras atividades náuticas motorizadas) e as ONGs ambientalistas constantemente monitoram a presença das baleias e o cumprimento deste regulamento.

7.4 Importância teórica

A aplicação do modelo de análise de Oakerson para a compreensão da dinâmica de apropriação e uso do espaço marinho, não apenas dos recursos pesqueiros, revelou-se frutífera. O tratamento do espaço marinho como um recurso comum foi especialmente útil para a identificação e a compreensão de instituições informais que não se resumiam às relações dos pescadores com os recursos em si, mas incluíam as áreas de pesca como um todo. Isso possibilitou também uma apreensão mais abrangente do significado de certos conflitos entre os usuários. Contudo, por demandar a integração de um conjunto mais diversificado de dados, esse tipo de uso do modelo implicou no direcionamento de uma grande parte do tempo disponível à pesquisa para os processos de obtenção, processamento e análise dos dados primários e secundários.

O estudo de caso revela que o modelo pode ser utilizado de forma flexível, adaptando-se às limitações de uma pesquisa de pequena-escala (individual no nível de Mestrado), sem perder o seu potencial para orientar a coleta de informações em campo, a organização das mesmas e a compreensão do seu significado. Dessa forma, o estudo de caso pode vir a contribuir para a difusão de um modelo de análise que ainda é relativamente pouco explorado no Brasil, apesar de ser compartilhado internacionalmente há mais de duas décadas. Essa

difusão é especialmente relevante para o campo da gestão costeira, para o qual a dimensão da análise institucional é tão cara.

A hipótese de trabalho pode ser considerada pertinente. A adequação das instituições de gestão aos padrões de uso do mar correspondeu a um elemento importante do conjunto de relações sociais e ecológicas que determinaram, em última instância, o surgimento e/ou o agravamento de muitos problemas socioambientais nas comunidades pesqueiras estudadas. Contudo, a suposição de que surgiram incentivos a comportamentos solidários e ecologicamente prudentes a partir do surgimento de instituições formais ajustadas poderia ter sido elaborada de modo mais preciso. Mais correto seria supor que esses comportamentos surgem quando existem instituições formais ajustadas e efetivadas a contento. Em outras palavras, a existência dessas instituições é uma condição necessária, mas não suficiente. Por implicação, talvez a suposição de que as instituições formais desajustadas geram, mesmo quando não efetivadas a contento, incentivos para comportamentos potencialmente destrutivos e conflitivos possa ser mais bem avaliada.

Essa avaliação pode ser feita a partir da comparação dos resultados com um número maior de estudos de caso ou a partir de novas investigações, elaboradas para analisar os efeitos de cada instituição tomada isoladamente e de modo mais profundo. O que parece válido para algumas instituições formais – especialmente aquelas que respaldam as ações de outros usuários, que não são pescadores artesanais, incentivando estratégias oportunistas dentro e fora da pesca – não necessariamente será válido para todas elas.

A discussão da hipótese de trabalho também revelou a dificuldade de separação do papel das instituições na geração de incentivos para comportamentos positivos ou negativos por parte dos usuários, em termos sócio-ecológicos. Ao contrário do que era inicialmente esperado, os dados indicaram que para apenas uma pequena parte das instituições formais é possível atribuir efeitos mais diretos no que se

refere ao comportamento das pessoas, sejam os comportamentos positivos ou negativos. Em relação às instituições informais, foram mais evidentes os seus efeitos positivos, quando elas estavam presentes, do que seus efeitos negativos a partir do momento em que se tornaram desajustadas a outros usos ou se enfraqueceram, uma vez que vários outros fatores passaram a ter uma influência significativa.

Um aspecto teórico particularmente importante nesse trabalho corresponde à dimensão das instituições informais. Algumas das instituições informais identificadas já haviam sido descritas para outras comunidades pesqueiras brasileiras, como as instituições relacionadas à pesca da tainha (MEDEIROS, 2002; PINHEIRO, 2007), as instituições relacionadas à pesca lagunar (SEIXAS & BERKES, 2003; 2005) e o direito de quem chega primeiro, na pesca com redes em mar aberto (CORDELL & McKEAN, 1992). Nestes casos, o trabalho parece útil para o detalhamento progressivo das semelhanças e diferenças das instituições relacionadas a essas pescarias e do seu papel no sistema de produção da pesca local como um todo. Além de contribuir com a discussão do potencial das instituições informais como base para a recriação institucional em um contexto de gestão compartilhada.

Até onde alcança o conhecimento deste pesquisador, outras instituições informais foram descritas pela primeira vez pelo trabalho, pelo menos no que se refere ao litoral de Santa Catarina. É o caso dos direitos de quem chega primeiro na pesca de picaré e de tarrafa nas praias; e das instituições relacionadas à pesca de costão, em especial a territorialidade da prática do engodo. Essas descrições podem contribuir para a identificação de instituições semelhantes que estavam passando desapercebidas em outros locais do litoral brasileiro, além dos aspectos mencionados acima em relação às instituições mais conhecidas.

O estudo de caso colabora para a construção progressiva de um novo olhar sobre as relações entre os pescadores artesanais, o espaço marinho e recursos

pesqueiros ao longo do litoral brasileiro. Convencionalmente, o mar e seus recursos são vistos pelas pessoas em geral, pelos gestores e mesmo por cientistas do campo da gestão dos recursos naturais como sendo de livre acesso. Como se não existissem grupos humanos com um histórico de apropriação e utilização dos espaços e recursos marinhos de forma socialmente organizada. As políticas pesqueiras e de gestão costeira no Brasil ainda refletem em grande parte essa visão limitada das relações entre a sociedade e o mar (CORDELL & McKEAN, 1992; DIEGUES, 1995).

De modo geral, a pesquisa reforça a concepção de que os pescadores artesanais possuem um capital sociocultural valioso, tendo em vista a reconstrução de relações mais harmônicas (simbióticas) entre a sociedade moderna e o mar (DAVIDSON-HUNT & BERKES, 2003). No caso de Garopaba, boa parte desse capital sociocultural corre o risco de se perder para sempre, caso não sejam tomadas medidas imediatas de fortalecimento cultural e da atividade pesqueira, como o estabelecimento de territórios exclusivos para a pesca artesanal, a legitimação de parte das instituições informais ainda existentes e a recuperação dos estoques. Como já verificado em outras comunidades de pescadores do mundo (LAM, 1998; BERKES *et al*., 2001), as instituições informais e as formas de apropriação territorial marinha em Garopaba, ainda existentes ou do passado, podem ser consideradas importantes pontos de partida para se buscar a resolução dos problemas de uso do espaço marinho e de seus recursos.

De acordo com a concepção de Holling *et al.* (1998), a situação de crise da pesca artesanal do município deve ser encarada como uma oportunidade para a renovação institucional. De forma convergente com a teoria da co-gestão (BERKES, 2002), os resultados revelam que nem a gestão local nem a gestão centralizada (tecnocrática) têm sido capazes de, isoladamente, fazer jus à complexidade dos problemas de uso do mar em Garopaba. O enfrentamento desse desafio depende da implementação de um sistema de gestão capaz de captar as mudanças sócio-ecológicas locais e de se adaptar de forma contínua

(HOLLING *et al.,* 1998), visando, simultaneamente e dentro do possível, a compatibilização das aspirações dos diferentes atores sociais envolvidos e a garantia de uma boa qualidade ambiental para a sociedade como um todo. O esforço de conservação do patrimônio natural e sociocultural, ligado ao mar da região, constitui um elemento crucial para a ampliação do leque de opções para as futuras gerações, em termos de estratégias de desenvolvimento (VIEIRA, 1995; VIEIRA *et al.*, 2005).

8. PROPOSTAS PARA O ORDENAMENTO MARINHO DA ÁREA

O ordenamento marinho através do plano de manejo da APA da Baleia Franca, em vias de elaboração, e de um zoneamento ecológico-econômico marinho (ZEEM) associado, poderia contribuir significativamente para a diminuição das práticas potencialmente destrutivas e dos conflitos entre usuários em Garopaba. As áreas refúgio e o acordo entre surfistas e pescadores de tainha já constituem, inclusive, exemplos de iniciativas de ordenamento marinho, no nível local, funcionando positivamente. O processo participativo de planejamento, negociação e implementação de novas regras de uso, no âmbito dos trabalhos do conselho gestor da APA, deve considerar as especificidades das relações sociedade-espaço marinho em Garopaba como um todo. Porém, as peculiaridades relativas aos padrões de uso da pesca artesanal, suas instituições informais e seus problemas possuem um interesse especial. Isso por se tratar do principal uso do mar em termos de importância socioeconômica e cultural, sendo convencionalmente marginalizado nos processos de tomada de decisão. As reflexões contidas nessa seção visam contribuir principalmente para consideração desses aspectos, o que não significa que os outros usos do mar sejam menos importantes.

De fato, é importante realçar, ainda é necessário um maior aprofundamento no que diz respeito aos outros usos do mar em Garopaba. Por exemplo, sua importância socioeconômica, os interesses e necessidades dos atores, além dos seus pontos de vista em relação aos problemas socioambientais e conflitos ligados ao uso do mar. A elaboração e a implementação de ações de gerenciamento costeiro realmente concernentes deve levar em conta os múltiplos interesses em jogo, a necessidade de negociações legítimas entre os atores e as possibilidades de compatibilização dos diferentes usos do mar, tendo como baliza critérios de sustentabilidade social e ecológica bem fundamentados. Portanto, o conteúdo dessa seção deve ser visto apenas como “possibilidades de ação”, elaboradas com base em determinados dados, adquiridos em um contexto

específico de trabalho individual e interpretados à luz de certo referencial teórico, considerado o mais adequado (e não como propostas baseadas em um conhecimento técnico supostamente superior a outros tipos de conhecimento e pontos de vista).

Dito isto, a delimitação de áreas exclusivas para a pesca de linha, profissional e amadora, nos costões e parcéis mais favoráveis a essa prática (Fig. 8 a 13) seria importante em termos sociais e ecológicos. Isso implicaria a ampliação do limite de distância mínima para a caça submarina ou a proibição dessa atividade. A proibição parece uma opção mais adequada, diante do expressivo impacto ecológico potencial da caça submarina, do maior número de pessoas que seriam beneficiadas do que as que seriam prejudicadas, e considerando ainda que as pessoas com um maior grau de dependência dos recursos se encontram entre os beneficiados. Implicaria também na redefinição de um limite de distância para a colocação das redes de espera, o que também traria benefícios ecológicos e favoreceria a pesca de linha nos costões.

Se vier a ser o caso, a definição de limites de distância significativos (i.e. no mínimo 500 m), para ambas as práticas, facilitaria a fiscalização e a efetivação não apenas dessas medidas, mas também das leis que coíbem a caça submarina com aparelhos de respiração e o uso de explosivos e de substâncias químicas. A efetivação dessas áreas exclusivas para a pesca de linha contribuiria para a recuperação dos estoques de peixes de pedra, que geralmente possuem um alto valor comercial. Dessa forma, poderia se desdobrar também em outras ações de recuperação da pesca artesanal de costão, tão rica em tradições e conhecimentos. A criação dessas zonas de pesca de linha, caso seja realizada com o adequado envolvimento dos pescadores e de outros atores pertinentes, corresponderia a uma medida de conservação teoricamente mais fácil de ser efetivada do que as convencionalmente estabelecidas, por provavelmente poder contar com a aceitação e o monitoramento da maioria dos pescadores.

De forma complementar, poderia também ser discutida com os pescadores a adequação de se proibir as tarrafas nos costões ao longo de todo ano, não apenas na época da tainha como ocorre atualmente. Isso seria uma forma de restringir a pesca amadora ilegal.

Outra ação de ordenamento marinho que seria importante, neste caso, mais em relação ao aspecto sociocultural e econômico, seria a expansão da idéia dos territórios da pesca de tainha tendo em vista a criação de zonas de praia (porções das praias) prioritárias para as pescarias de picaré, de tarrafa e de espinhel de praia. Isso constituiria uma medida de fortalecimento da pesca artesanal e de valorização da mesma perante a atividade turística. Ela teria o potencial de contribuir simultaneamente para uma maior facilidade de captura dos peixes, para o aumento da auto-estima dos pescadores, e também para a criação de um novo atrativo turístico, ajustado à cultura local. Para tal, seria preciso discutir com os pescadores (e outros atores) o seu interesse nesse tipo de proposta e, se for o caso, identificar de forma conjunta os locais mais adequados. A princípio, as praias Vermelha, Barra, Silveira, Morrinhos e Gamboa parecem ser as mais propícias, considerando os atuais padrões de uso e as demandas dos pescadores.

A Figura 23, em especial, revela o quanto seria importante economicamente para os pescadores de Garopaba se o território da APA da Baleia Franca se tornasse uma área onde a pesca industrial fosse proibida, algo que já vem sendo discutido entre os seus conselheiros. A efetivação dessa medida, no campo prático, seria relativamente fácil, desde que todas as embarcações industriais, que pescam na área, fossem equipadas com um sistema de monitoramento por satélite. No campo político e econômico, entretanto, certamente encontraria forte resistência. Mas essa iniciativa teria, em algum grau, um efeito positivo significativo para as capturas da pesca artesanal em todo litoral centro-sul de Santa Catarina, através da diminuição da competição pelo recurso. A julgar pelo caso de Garopaba, a grande maioria das capturas artesanais da região ocorre em áreas próximas à costa, dentro dos limites E-W da APA (cerca de 5 M da costa).

Mesmo considerando que as espécies migratórias continuariam sendo amplamente capturadas pela pesca industrial em outros locais, essa norma provavelmente teria efeitos positivos para a conservação dos recursos pesqueiros, como um todo. São fatores importantes neste sentido, a expressiva extensão N-S da APA (cerca de 130 km de linha de costa) e, sobretudo, a diminuição do impacto dos arrastos industriais sobre juvenis nessa área. Adicionalmente, favoreceria também a conservação de mamíferos e aves marinhas, por reduzir o número e o tamanho das redes e o trânsito de embarcações maiores na área supracitada. E, em contrapartida, facilitaria o reordenamento da pesca artesanal sintonizado com os objetivos específicos para os quais a APA da baleia franca foi criada.

Um plano de ordenamento marinho para a área deveria contemplar também a formalização mais explícita dos territórios de pesca da tainha. Ou seja, não apenas restringir certas artes de pesca nas proximidades, como faz a legislação atual, mas definir de modo preciso quais são as áreas e o período em que a prioridade é para as parelhas, em relação a todos os demais usos. Além de definir como e onde os outros usos podem ocorrer de forma associada, seria fundamental que os limites não fossem descontínuos, como estão atualmente na legislação (Fig. 29 a 33).

A esse respeito, seria importante, em termos de minimização de conflitos, aumentar a distância mínima da costa para a pesca artesanal embarcada e delimitar as áreas onde o surf seria liberado (e.g. o canto norte da praia da Ferrugem), definindo também as sanções cabíveis para os infratores. Outro aspecto importante seria a definição, sempre com a participação efetiva dos pescadores, de critérios para a implantação de novas parelhas, para que elas não gerem conflitos com as já existentes (Rodrigo Medeiros, *com. pess*.).

Nesta mesma linha de raciocínio, tal plano deveria formalizar parte das regras informais de pesca associadas à abertura das barras das lagunas. Essa medida

estaria contribuindo para a minimização dos conflitos e o fortalecimento da pesca artesanal, o que pode constituir um importante passo para a organização e um maior envolvimento dos pescadores nas questões de conservação dentro da APA. Por exemplo, o critério ou o período de tempo, em cada praia, no qual não pode haver pesca quando a barra estiver aberta, e a distância mínima, da barra, para se pescar. Ademais, seria importante que fosse estabelecido algum mecanismo que reforçasse o papel dos pescadores no processo de decisão do momento de abertura das mesmas. Essas ações, em conjunto com a formalização dos territórios da tainha, legitimariam as últimas instituições informais ainda expressivas dentro do território da APA. Em relação ao camarão-rosa, a abertura das barras no momento favorável à sua entrada, juntamente com a adequação da respectiva pescaria (e.g. proibição do uso de redes, aumento do tamanho das malhas), poderia ser uma medida efetiva para a manutenção do estoque, considerando a importância do litoral catarinense no ciclo de vida da espécie.

A criação de zonas de proteção integral (“no take zones”) em áreas protegidas marinhas é um importante instrumento para a conservação dos recursos pesqueiros (DAY, 2002). Seriam necessários estudos ecológicos específicos para definir os locais mais adequados e o tamanho dessas zonas, tendo em vista sua efetividade para a conservação. Porém, é possível afirmar que, na porção marinha da APA adjacente a Garopaba, o entorno da Ilha do Coral parece ser o local mais propício para a proteção integral. Por se tratar da maior ilha dentro da área de estudo e por haver um expressivo parcel nas suas proximidades, sua proteção integral teoricamente favoreceria o aumento da biodiversidade e da biomassa associadas às rochas submersas. Em conjunto com a criação de outras zonas de proteção integral no território da APA, essa norma poderia surtir efeitos ecológicos positivos para a comunidade de fundos rochosos na área como um todo, através da dispersão de larvas, juvenis e adultos para outras áreas.

Cabe destacar que vários pescadores manifestaram espontaneamente o desejo de que passasse a existir uma área de proteção integral na região. Eles possuem

a opinião de que a Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, no norte do estado, tem contribuído para a melhoria da pesca naquela região. Outro local potencialmente importante para a conservação é o entorno do Ilhote do Ouvidor. Ali o mais adequado talvez fosse a criação de uma zona sem pesca, ou exclusiva para a pesca de linha, já que o local é muito procurado pelos pescadores artesanais.

O estabelecimento de um ZEEM para ordenar os múltiplos usos do mar não é encarado nesse trabalho como a panacéia para os problemas socioambientais identificados. Contudo, essa ferramenta possui o potencial de contribuir significativamente para a conservação dos recursos e a minimização dos conflitos entre usuários, quando aplicada em conjunto com outras ferramentas de gestão, como o Plano de Manejo, a fiscalização, a educação e a comunicação ambiental (DAY, 2002). Segundo esse autor, a ampla divulgação das características das diferentes zonas de uso – por exemplo, na forma de placas, mapas e cartilhas – e a simplicidade das mesmas são elementos essenciais para o seu sucesso.

Outro aspecto crucial é a participação dos usuários no processo de planejamento e implementação, e se as regras são justas, na percepção dos mesmos. Tendo em vista esse aspecto, é importante que o ZEEM esteja de acordo com os princípios da sustentação dos valores culturais associados ao ambiente marinho (CROSBY, 1994) e do reconhecimento das apropriações históricas dos povos nativos (CICIN-SAIN & BELFIORE, 2005). Princípios que o trabalho buscou contemplar através das sugestões delineadas.

Os resultados da pesquisa podem ser importantes também para o aprimoramento metodológico e as futuras ações de ordenamento marinho do Gerco/SC, principalmente para o litoral centro sul do estado. A proposta de ZEEM existente para o norte do estado[19] é convergente com a interpretação dos resultados dessa pesquisa em vários aspectos, no que se refere às medidas de ordenamento

[19] Disponível na página www.sds.sc.gov.br. Acessada em 24 de janeiro de 2008.

necessárias. Ela possui o mérito de proibir a pesca de isca viva na região e impor maiores restrições à pesca industrial e ao arrasto artesanal de camarão. Ela aparentemente também proíbe a pesca artesanal embarcada (e conseqüentemente a colocação de redes de espera) a menos de 500 m das praias e costões.

Contudo, no caso do litoral de Garopaba, a profundidade a partir da qual a pesca industrial e os arrastos passam a ser permitidos (20 m) abarcaria áreas muito próximas à costa (em alguns locais, bem inferiores a 500 m). Isso indica que, num futuro ZEEM para a área, essas práticas deverão ser restringidas com base em outro critério, como a distância da costa (no mínimo de 1000 m, na opinião do pesquisador), mesmo que essa distância também seja transformada em uma profundidade média para facilitar a navegação com aparelhos nos barcos industriais.

O uso da distância tornaria a restrição mais clara às pessoas em geral e facilitaria a sua efetivação, por afastar mais da costa essas atividades e por possuir uma representação mais uniforme (i.e. o desenho da zona acompanharia a linha de costa de forma contínua, e não com várias reentrâncias como no caso do uso da batimetria), não deixando dúvidas no caso de aproximações exageradas. Dessa forma, a norma poderia proporcionar efeitos mais significativos em termos de conservação dos recursos e de minimização dos conflitos com os pescadores locais. Neste caso, pelo menos em Garopaba, o aspecto socioeconômico (i.e. o padrão de uso dos pescadores artesanais e as suas reivindicações) na determinação da distância mínima de certos usos, parece mais adequado do que o biofísico (profundidade) como critério para o zoneamento.

A proposta de ZEEM do Gerco/SC também não contempla adequadamente aspectos importantes das relações entre a sociedade e o espaço marinho no nível local, verificados em Garopaba. Em especial, a existência dos territórios da tainha e os problemas associados ao uso dos costões para a retirada de mexilhão e a

caça submarina. De acordo com essa proposta, as áreas onde ocorrem os arrastões de praia na época da pesca da tainha seriam classificadas como pertencentes à Zona de Recreação (até 200 m das praias) e à Zona de Recreação Náutica (de 200 a 500 m da costa). Ao invés de existir uma zona especialmente desenhada para legitimar esses territórios perante a sociedade urbana, ou uma especificação clara da prioridade desse uso em relação aos demais, essa apropriação comunitária foi colocada na mesma categoria que o surf e o banho de mar, por exemplo. O que dá margem para a interpretação de que a prioridade é para as atividades ligadas ao turismo e veraneio, como a nomenclatura das zonas sugere.

No caso dos costões, apesar de terem sido classificados como Zona de Proteção Marinha (de 0 a 200 m dos costões), a caça submarina é permitida e não há qualquer restrição de acesso em relação à extração dos mexilhões. Mesmo mencionando a possibilidade de que haja restrições à caça submarina, talvez o ZEEM nestes moldes contribuísse pouco para a contenção dos usos potencialmente destrutivos e para a resolução dos conflitos identificados em relação aos costões de Garopaba.

Provavelmente, seria mais eficaz a definição de que, além da conservação, os costões seriam prioritariamente utilizados para a satisfação das necessidades alimentares das comunidades locais, através dos usos tradicionais: a pesca de linha e a extração de mexilhão devidamente controlada. Locais onde só seriam permitidos outros usos que não fossem de encontro a essas duas finalidades básicas, como a pesca esportiva de caniço, o mergulho contemplativo e a observação de baleias em terra. Isso representaria uma forma de atribuir direitos de propriedade dos recursos de costão para as comunidades, como elas reivindicam.

Esse ponto de vista deriva principalmente do fato de que o ordenamento marinho é um campo no qual as normas são de difícil efetivação, ainda mais levando em

conta as limitações de infra-estrutura e recursos humanos dos órgãos governamentais responsáveis pela implementação das leis pesqueiras e ambientais. A obtenção de um alto grau de legitimidade social e de apoio por parte dos atores interessados na efetivação do ordenamento marinho constitui então um elemento imprescindível para o seu sucesso (BERKES *et al.*, 2001).

Daí a importância da compreensão criteriosa da dinâmica de uso e apropriação do espaço marinho e seus recursos no nível local, sobretudo pela pesca artesanal, e da atribuição de direitos de propriedade sobre os recursos, principalmente contemplando as reivindicações comunitárias com base nos usos tradicionais. Essas ações podem ser vistas como o fundamento para a elaboração e a implementação de novas instituições formais mais ajustadas à realidade socioeconômica e às aspirações das comunidades pesqueiras, com menores custos de efetivação e maiores chances de sucesso, pois elas teoricamente surgem apoiadas pelos principais interessados no uso prudente dos recursos. Os usuários se tornam aliados e co-responsáveis pelo uso e conservação dos recursos e espaços (BERKES *et al.,* 2001).

Cabe realçar que vários autores enfatizam o papel estratégico dos pescadores artesanais como grupo social capaz de exercer o monitoramento e a pressão social necessária para que as políticas e ações de conservação sejam realmente eficazes (DIEGUES, 1995; BERKES, 1999; BERKES *et al.,* 2001; CARDOSO, 2003). A existência de instrumentos e espaços de gestão socioambiental direcionados para o empoderamento dos pescadores e para o desenvolvimento social e ecologicamente sustentável das suas comunidades, pode ser considerada um requisito básico para que o envolvimento dos mesmos aconteça de forma significativa. Essa ênfase não significa negar o potencial existente e a importância de outros grupos de usuários do mar, como os esportistas, os empresários do turismo e mesmo entre os usuários com um maior poder de impacto sobre os recursos.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi elaborado considerando a agenda de prioridades de pesquisa do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD) da UFSC. Desde 2000, o NMD passou a direcionar grande parte das suas ações para a construção de um programa comparativo e de longo prazo de *avaliação local participativa* (GADGIL *et al.*, 2000) dos ecossistemas do litoral centro sul de Santa Catarina, visando a criação de uma *Zona Laboratório de Ecodesenvolvimento* (BRUNET, 2003).

A iniciativa mais antiga em curso envolve 8 comunidades localizadas no entorno da Lagoa de Ibiraquera, na divisa entre os municípios de Imbituba e Garopaba. O diagnóstico participativo nessas comunidades – incluindo uma avaliação do seu potencial de auto-organização – levou o NMD a apoiar a criação, em 2003, do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera. Desde então, o Fórum tem sido um espaço de debate e organização de ações para a defesa dos interesses das comunidades e da qualidade do meio ambiente. Os resultados da presente pesquisa podem ser úteis ao planejamento das ações do Fórum, uma vez que o mesmo possui especial interesse nos problemas que afetam a pesca artesanal. Uma das questões que mais têm mobilizado o trabalho do Fórum nos últimos dois anos é a criação da Reserva Extrativista Marinha de Imbituba e Garopaba, a qual englobaria parte da área abordada por este trabalho.

Em 2005, o NMD oficializou uma parceria com a Chefia da APA da Baleia Franca (APA-BF) para dar suporte técnico ao processo de formação e consolidação do seu Conselho Gestor e de desenvolvimento do seu Plano de Manejo. Talvez seja especialmente através dessa parceria de trabalho que a presente pesquisa possa vir a colaborar com ações concretas de planejamento e gestão costeira na área. Isso porque se trata de uma unidade de conservação já existente e que contempla o ordenamento de usos do mar entre as suas prioridades. E também porque sua

chefia tem demonstrado um grande comprometimento com os problemas que afligem as comunidades locais.

Adicionalmente, está em vias de consolidação uma parceria envolvendo o NMD, o Laboratório de Gerenciamento Costeiro da Universidade do Vale do Itajaí e o Ministério Público (MP) Estadual, para a implementação de um Observatório dos Direitos Humanos no Litoral de Santa Catarina. O trabalho do “Observatório do Litoral”, iniciado em 2006, envolve a formação de um banco de dados e de uma rede de pesquisadores para subsidiar o MP com laudos técnicos e informação científica atualizada sobre as violações da legislação ambiental na zona costeira, visando intervenções mediante a abertura de ações civis públicas. Essa pesquisa será incorporada a essa base de dados.

Em termos de recomendação de trabalhos técnicos e pesquisas futuras em Garopaba – nos campos do gerenciamento costeiro e pesqueiro, e do desenvolvimento e meio ambiente –, é possível apontar as seguintes prioridades:

- a quantificação sistemática do esforço de pesca artesanal, por embarcação e dia de trabalho, nos núcleos em que ocorrem pescarias embarcadas; e a quantificação do total das capturas da safra da tainha dos demais núcleos; trabalho que deveria ser considerado uma prioridade da Colônia de Pescadores e da Secretária Municipal de Pesca e Agricultura e que deveria ser realizado de forma contínua ao longo dos anos sob a supervisão de um oceanógrafo ou biólogo pesqueiro, contando com o auxílio dos pescadores e dos compradores de pescado;
- um estudo das representações dos pescadores e suas esposas em relação às suas aspirações em termos de desenvolvimento da pesca artesanal e de alternativas de desenvolvimento local sustentável; e em relação ao seu interesse de participação em um espaço de debate e intervenção socioambiental, nos moldes de uma Agenda 21 Local;

- um estudo das representações dos atores sociais envolvidos nos principais conflitos de uso do solo e, especialmente, do espaço marinho, abordando o grau de interesse dos mesmos quanto à participação em um espaço de debate e de intervenção socioambiental nos moldes de uma Agenda 21 Local;
- um estudo de viabilidade da implementação de cooperativas de pescadores nas comunidades locais, contemplando uma avaliação de mercado para produtos da pesca beneficiados localmente;
- uma proposta de ordenamento de uso da zona costeira do município, de acordo com a metodologia de zoneamento ecológico-econômico costeiro do Gerco e a metodologia do Projeto Orla;
- um diagnóstico ecológico das comunidades de costões, rochas submersas e ilhotes rochosos e o monitoramento das suas condições ao longo do tempo;
- diagnósticos sócio-ecológicos da pesca na Lagoa de Garopaba e na Lagoa do Siriú; e
- avaliações de Impacto da caça submarina e da extração de mexilhão na área.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, H.A.; LUCATO, S.H.B.; & SOARES, G.S. *Urophycis brasiliensis* (Kaup, 1858). In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p.167-173.

ANDRIGUETTO FILHO, J.M. Das "dinâmicas naturais" aos "usos e conflitos": uma reflexão sobre a evolução epistemológica da linha do "costeiro". **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Paraná: Editora UFPR, nº10:187-192, jul./dez, 2004.

BEGOSSI, A. Fishing spots and sea tenure in Atlantic Forest fishing communities. In: **Reunião da "International Association for the Study of Common Property (IASCP)"**, Manila, Filipinas, 4, 1993, 33 p.

BERKES, F. (Ed.). **Common property resources**: ecology and community-based sustainable development. London: Belhaven Press, 1989. 302 p.

_____. **Sacred ecology**: traditional ecological knowledge and resource management. Ann Arbor: Taylor & Francis, 1999. 209 p.

_____. Cross-scale institutional linkages: perspectives from the bottom up. In: OSTROM, E.; DIETZ, T.; DOLSAK, N.; STERN, P.C.; STONICH, S. & WEBER, E.U. (Eds). **The drama of the commons**. Washington: National Academy Press, 2002. p. 293-321.

_____. Sistemas sociais, sistemas ecológicos e direitos de apropriação de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. p. 47-72.

BERKES, F. & FOLKE, C. A systems perspective on the interrelations between natural, human-made and cultural capital. **Ecological Economics**, v. 5, n.1, p.1-8,1993.

BERKES, F.; MAHON, R.; McCONNEY, P.; POLLNAC, R. & POMEROY, R. **Managing small-scale fisheries:** alternative directions and methods. Ottawa, Canadá: IDRC, 2001. 308p.

BESEN, J.A. **São Joaquim de Garopaba**: recordações da freguesia (1830-1980). 2ª edição. Brusque: Mercúrio, 1980. 197p.

BORGES, L.M.M.; MAULIN, G.C. & ANDRIGUETTO, J.M. Analysis of Income Sources of Fishers' Families on the Coast of the State of Paraná, Brazil. **Journal of Coastal Research**, Special Issue 39, 6 p. 2004.

BRASIL. Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II**: PNGC II. Brasília, DF, 1997. 21 p.

BRUNET, N. Elaborating an integrated and participatory model for eco-development in coastal zones. In: VIEIRA, P.F. (Org.). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras:** enfoques e

experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis: APED, 2003. p. 373-384.

CARDOSO, E.S. Geografia e pesca: aportes para um modelo de gestão. **Revista do Departamento de Geografia da USP**, São Paulo, n. 14: 79-88. 2001.

_____. Da apropriação da natureza à construção de territórios pesqueiros. **GEOUSP – Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 14: 119-125. 2003.

CARNEIRO, M.H.; CASTRO, P.M.G.; TUTUI, S.L.S.; & BASTOS, G.C.C. *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823): estoque sudeste. In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p. 94-100.

CARNEIRO, M.H. & CASTRO, P.M.G. *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801). In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p.81-87.

CARRIER, J.G. Marine tenure and conservation in Papua New Guinea: problems in interpretation. In: McCAY, B.J. & ACHESON, J.M. (Eds). **The question of the commons**: the culture and ecology of communal resources (2Ed.). Tucson: The University of Arizona Press, 1996. p. 142-167.

CARUSO, F. **Mapa geológico e de recursos minerais do sudeste de Santa Catarina**: texto explicativo e mapa (escala 1:100.000). Programa Cartas de Síntese e Estudos de Integração Geológica, n°1. Brasília: DNPM, 1995.

CARVALHO-FILHO, A. **Peixes: costa brasileira**. 3ª edição. São Paulo: Melro, 1999.

CASTELLO, J.P. Teleósteos pelágicos. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) Os ecossistemas costeiro e marinho do extreme sul do Brasil. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p.137-143.

CASTELLO, J.P.; HAIMOVICI, M.; ODEBRECHT, C. & VOOREN, C.M. A plataforma e o talude continental. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p.189-197.

CASTRO, P.M.G.; CARNEIRO, M.H.; CERGOLE, M.C.; SERVO, G.J.M.; & MUCINHATO, C.M.D. *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883). In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Eds.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p. 46-51.

CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Eds.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. 176 p.

CICIN-SAIN, B. & BELFIORE, S. Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: a review of theory and practice. **Ocean & Coastal Management**, Delaware, USA: Elsevier, 48: 847-868. 2005.

CORDELL, J.; McKEAN, M. A. Sea tenure in Bahia, Brazil. In: BROMLEY, D. W. (Ed.). **Making the commons work**: theory, practice, and policy. San Francisco, Califórnia: ICS Press, 1992. p. 183-205.

CROSBY, M.P. A proposed approach for studying ecological and socio-economic impacts of alternative access management strategies for marine protected areas. In: **Proceedings of workshop "Marine Protected Areas & Biosfere Reserves: towards a new paradigm"**. Canberra: Australian Nature Conservation Agency / UNESCO, 1994. 28 p. Disponível em: http://www.deh.gov.av/coasts/mpa/nrsmpa/paradigm/crosby.html (acessado em 15/06/2005).

DAVIDSON-HUNT, I.J. & BERKES, F. Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective. In: BERKES, F; COLDING, J. & FOLKE, C. (Eds.). **Navigating social-ecological systems**: building resilience for complexity and change. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. p. 53-82.

DAY, J.C. Zoning – lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. **Ocean & Coastal Management**, Delaware, USA: Elsevier, 45: 139-156, 2002.

DIAS NETO, J. & MARRUL FILHO, S. **Síntese da situação da pesca extrativa marinha no Brasil**. Brasília: IBAMA, 2003.

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

_____. **Povos e mares: leituras em sócio-antropologia marítima**. São Paulo: NUPAUB-USP, 1995. 260 p.

_____. **Sea tenure, traditional knowledge and management among brasilian artisanal fishermen**. São Paulo: NUPAUB-USP, 2002. 57 p. Disponível em: www.usp.br/nupaub.

D'INCAO, F. Pesca e biologia de *Penaeus paulensis* na Lagoa dos Patos, RS. **Atlântica**. Rio Grande (RS), 13 (1): 159-169, 1991.

DUPUY, J-P. **Introdução à crítica da ecologia política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. 112p.

DURRENBERGER, E.P. & PÁLSSON, G. Ownership at sea: fishing territories and access to the sea resources. **American Ethnologist**, 14 (3): 508-522. 1987.

FEENY, D.; BERKES, F.; McCAY, B. J.; ACHESON, J. M. A tragédia dos comuns: vinte e dois anos depois. In: DIEGUES, A.C.; MOREIRA, A. C. C. (Orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001. p. 17-42.

FELTRIN, M.C. & SCHWINGEL, P.R. *Opisthonema oglinum* (Leseur, 1818). In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p.112-115.

FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. Volume II – Teleostei (1). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1978.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. Volume III – Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. Volume VI – Teleostei (5). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 2000.

FILARDI, A.C.L. Diagnóstico da pesca artesanal marinha do município de Garopaba (SC): potencialidades e obstáculos para a gestão adaptativa para o ecodesenvolvimento. 2007. 227 p. **Dissertação** (Mestrado em Geografia). Florianópolis: UFSC.

GADGIL, M.; BERKES, F. & FOLKE, C. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. **Ambio**, v. 22, n. 2-3, p. 151-156, 1993.

GADGIL, M. *et al*. **Participatory local level assessment of life support systems: a methodological manual**. Bangalore: IIS, 2000.

GALTUNG, J. **O caminho é a meta**: Gandhi hoje. São Paulo: Palas Atenas, 2003. 196 p.

GALVÃO, L.G. **A pesca no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: ACARPESC, 1971. 118 p.

GARCIA, V.M.T. & GIANUCA, N.M. A praia e a zona de arrebentação. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p.184-189.

GLAESER, B. (Ed.). **Ecodevelpment:** concepts, projects, strategies. Oxford: Pergamon Press, 1984.

HAIMOVICI, M. Teleósteos demersais e bentônicos. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p.143-152.

_____. Recursos pesqueiros demersais da região sul: subsídios para o levantamento do estado da arte dos recursos vivos marinhos do Brasil. Programa REVIZEE, sd. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/arquivos/dermesai.pdf. Acesso em 20/06/2007.

HAIMOVICI, M.; MARTINS, A.S.; & VIEIRA, P.C. Distribuição e abundância de peixes teleósteos demersais sobre a plataforma continental do sul do Brasil. **Rev. Brasil. Biol**., 56 (1): 27-50. 1996.

HAIMOVICI, M.; CASTELLO, J.P. & VOOREN, C.M. Pescarias. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p. 205-218.

HAIMOVICI, M. & ARAÚJO, J.N. *Paralichthys patagonicus* Jordan, 1889. In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação.

Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p.116-123.

HAIMOVICI, M. *et al.* Diagnóstico da pesca no litoral do Estado do Rio Grande do Sul. In: ISAAC, V.J.; MARTINS, A.S.; HAIMOVICI, M.; & ANDRIGUETTO FILHO, J.M. (Org.). **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI**: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Belém: UFPA, 2006. p.157-180.

HAMILTON, N. & COCKS, K. **The application of marine biogeographic techniques to the oceanic environment**. Sydney: Great Barrier Reef Marine Park Authority, 1995. 10p. Disponível em: www.deh.gov.au/coasts/mpa/nrsmpa/regionalisation/study1.html.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, v. 162, p. 1243-1248, 1968.

HINCHLIFFE, S.; BLOWERS, A. & FREELAND, J. **Understanding environmental issues**. Glasgow: John Wiley & Sons, 2003. 179 p.

HOLLING, C. S.; BERKES, F.; FOLKE, C. Science, sustainability, and resource management. In: BERKES, F.; FOLKE, C. (Orgs.). **Linking social and ecological systems**: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. p. 342-362.

IBAMA/CEPSUL. **Informe sobre os desembarques controlados de pescados no Estado de Santa Catarina nos anos de 1988 a 1992**. Itajaí, SC: IBAMA/CEPSUL, 1994. 100p.

_____. **Informe da pesca extrativa marinha em Santa Catarina de 1995 a 1996**. Itajaí, SC: IBAMA/CEPSUL, 1998. 70p.

_____. **Informe da pesca extrativa marinha em Santa Catarina: 1997**. Itajaí, SC: IBAMA/CEPSUL, 1999. 37p.

_____. **Informe da pesca extrativa marinha em Santa Catarina: 1998**. Itajaí, SC: IBAMA/CEPSUL, 2000. 36p.

IBAMA/DIFAP/CEPENE. **Estatística da pesca 2004**. Brasil: grandes regiões e unidades da federação. IBAMA/DIFAP/CEPENE, 2005. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/rec_pesqueiros.

IBGE. **Censo 2000**. Disponível em: www.ibge.gov.br/cidadesat. Acesso em 24/05/2006.

KALIKOSKI, D.C.; VASCONCELLOS, M. & LEVKULICH, L. Fitting institutions to ecosystems: the case of artisanal fisheries management in the estuary of Patos Lagoon. **Marine Policy**, 26, p. 179-196. 2002.

KING, M. & KING, S. **The oceans and coastal areas and their resources**. UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme, Environmental Education Module, 1995. 99 p.

KLEIN, R.M. Estrutura, composição florística, dinamismo e manejo da "Mata Atlântica" (Floresta Ombrófila Densa) do Sul do Brasil. **II Simpósio de Ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira**: estrutura, função e manejo. São Paulo: ACIESP, 1990.

KRUG, L.C. & HAIMOVICI, M. Idade e crescimento da enchova *Pomatomus saltatrix* do sul do Brasil. **Atlântica**. Rio Grande (RS), 11 (1): 47-61, 1989.

LAGO, P.F.A. Contribuição geográfica ao estudo da pesca no litoral de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 23, n.1, p. 121-215. 1961.

LAM, M. Consideration of customary marine tenure system in the establishment of marine protected areas in the South Pacific. **Ocean & Coastal Management**, v. 39: 97-104, 1998.

LAVILLE, C. & DIONE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. 340 p.

McCAY, B.J. & ACHESON, J.M. (Eds). **The question of the commons**: the culture and ecology of communal resources (2Ed.). Tucson: The University of Arizona Press, 1996. 429 p.

MAGRO, M. *Trichiurus lepturus* (Linnaeus, 1758). In: CERGOLE, M.C.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. (Ed.). **Análise das principais pescarias comerciais da região Sudeste-Sul do Brasil**: dinâmica populacional das espécies em explotação. Série documentos REVIZEE: Score Sul. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), 2005. p. 162-166.

MALDONADO, S. C. **Mestres & mares**: espaço e indivisão na pesca marítima. São Paulo: Annablume, 1993. 194 p.

MARSHALL, C. & ROSSMAN, G.B. **Designing qualitative research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1993. 178p.

MAZZER, A. Breve revisão sobre classificação do espaço marinho para fins de gerenciamento costeiro e marinho. **Gestão Costeira Integrada**. Itajaí, n. 3, 2003-2004. Disponível em: www.gci.cttmar.univali.br/nova/revistas/revista03.

MEDEIROS, R. P. Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (Florianópolis, SC). 2002. 113 p. **Dissertação** (Mestrado em Ecologia). Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. Volume IV – Teleostei (3). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980.

_____. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. Volume V – Teleostei (4). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1985.

MMA. **Avaliação das normas legais aplicáveis ao gerenciamento costeiro** – aspectos ambientais: subsídios à tomada de decisões; Brasília: MMA; SIP; PNMA, 1998. 78p,

MMA. **Zoneamento costeiro e suas interfaces**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2002. 32 p.

MMA/SBF. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeiras e marinhas**. Brasília: MMA/SBF, 2002. 72 p.

MORAES, A.C.R. **Contribuições para a Gestão da Zona Costeira do Brasil**: elementos para uma Geografia do litoral brasileiro. São Paulo: Hucitec / Edusp, 1999. 229 p.

MORIN, E. & KERN, A.B. **Terra-pátria**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002. 184 p.

OAKERSON, R. J. Analyzing the commons: a framework. In: Bromley, D.W. (Ed.) **Making the commons work**: theory, practice and policy. San Francisco, Califórnia: ICS Press. 1992. p. 41-59.

OGATA, M.G. **Macrozoneamento costeiro**: aspectos metodológicos. Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente, 1996. 26 p.

OLSEN, S.; TOBEY, J. & HALE, L.Z. A learning-based approach to coastal management. **Ambio**, v. 27, n.8, p. 611-619, 1998.

OSTROM, E. Issues of definition and theory: some conclusions and hypotheses. In: **Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management**, Washington: National Academy Press, 1986. p. 597-615.

PEREZ, J.A.A. *et al.* Frota de arrasto de Santa Catarina. Programa REVIZEE, sd. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/. Acesso em 20/06/2007.

PINHEIRO, L. O declínio da pesca de arrastão de praia face às mudanças nos regimes de uso e apropriação dos recursos pesqueiros no litoral do Paraná. 2007. 258 p. **Tese** (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Curitiba: UFPR.

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2003. Disponível em: www.pnud.org.br/atlas. Acesso em 15 de junho de 2006.

POLETTE, M.; REBOUÇAS, G.N.; FILARDI, A.C.L.; VIEIRA, P.F. Rumo à gestão integrada e participativa de zonas costeiras no Brasil: percepções da comunidade científica e do terceiro setor. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. Itajaí – SC, 5: 43-48, 2006.

QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L.V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1992. 275 p.

RAY, G.C. & McCORMICK-RAY, M.G. **Coastal-marine protected areas**: a moving target. Canberra: Australian Nature Conservation Agency, 1994. 9 p. Disponível em: www.deh.gov.au/coasts/mpa/nrsmpa/paradigm/ ray.html.

REBOUÇAS, G.N.; FILARDI, A.C.L. & VIEIRA, P.F. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do estado de Santa Catarina. **Ambiente & Sociedade**. Campinas – SP, V. IX, n° 2: 83-104, 2006.

RIBEIRO, M.A. & COURA, M.F. A importância da gestão integrada costeira e marinha no controle de impactos socioambientais e seus aportes para o fomento do desenvolvimento sustentável no Brasil. In: VIEIRA, P.F. (Org.). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras:** enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis, SC: APED, 2003. p 265-269.

SACCARDO S.A. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. Biologia e avaliação do estoque da sardinha *Sardinella brasiliensis*: uma compilação. **Atlântica**. Rio Grande (RS), 13 (1): 29-43, 1991.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Editora Vértice, 1986. 207 p.

SANTA CATARINA. **Programa integrado de desenvolvimento sócio-econômico**: diagnóstico municipal de Garopaba. Florianópolis: SEPLAN/SEICT/CEAG-SC, 1990. 26 p.

SDE/IBGE. **Diagnóstico ambiental do litoral de Santa Catarina**. Relatório final setores 1 e 2: integração dos domínios natureza e sociedade. Florianópolis: SDE/IBGE, 1997. 162p.

SDM. Plano de **Gestão da Zona Costeira de Santa Catarina**. Florianópolis: SDM, 1996. 42 p.

SEIXAS, C.S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. P. 73-105.

SEIXAS, C.S. & BERKES, F. Learning from fishers: local knowledge for management design and assessment. In: VIEIRA, P.F. (Org.) **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras:** enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis, SC: APED, 2003. p 333-371.

SEIXAS, C.S. & BERKES, F. Mudanças socioecológicas na pesca da Lagoa de Ibiraquera, Brasil. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. P. 113-146.

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

TAGLIANI, P.R.A. Estratégia de planificação ambiental para o sistema ecológico da restinga da Lagoa dos Patos, planície costeira do Rio Grande do Sul. 1995, 229 p. **Tese de Doutorado**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.

VAZZOLER, A.E.A.M. Síntese de conhecimentos sobre a biologia da corvina, *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. **Atlântica**. Rio Grande (RS), 13 (1): 55-74, 1991.

VIEIRA, P.F. Gestão patrimonial de recursos naturais: construindo o ecodesenvolvimento em regiões litorâneas. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. P. 293-322.

_____. Gestão de recursos comuns para o ecodesenvolvimento. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais:** conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. p.333-377.

VIEIRA, P.F. & WEBER, J. Introdução geral: sociedades, naturezas e desenvolvimento viável. In: VIEIRA, P.F. & WEBER, J. (Orgs.) **Gestão dos recursos naturais renováveis e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2000. P. 17-49.

VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. 415 p.

VOOREN, C.M. Elasmobrânquios demersais. In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. & CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p. 157-162.

ANEXO 1: Entrevista com pescadores

Data: Local:
Nome: Idade:

1) Você nasceu em Garopaba? É filho de pescador? Com quantos anos começou a pescar?
2) Já pescou embarcado? Aonde? Já trabalhou com outras atividades? Quais?
3) Como era a pesca em Garopaba quando você começou a pescar?
4) Quais eram as pescarias mais fortes? Como era a produção dessas pescarias?
5) Quais embarcações eram utilizadas em cada pescaria?
6) Quais aparelhos eram utilizados em cada pescaria?
7) Como se usava os aparelhos? Como era a pesca com os aparelhos?
8) Quais eram as épocas destas pescarias?
9) Quando surgiram essas pescarias?
10) Quais eram as áreas (extensão na linha de costa e profundidade máxima) de cada pescaria?
11) Quais eram os melhores locais ou profundidades?
12) O que era importante para decidir aonde seria a pescaria?
13) Também se pescava nos costões? Em que locais? Quais pescarias? Com que aparelhos? Em que época?
14) Também se pescava nas praias? Em que locais? Quais pescarias? Com que aparelhos?
15) Quais pescarias eram para venda? Para onde se vendia?
16) Dava para se viver só da pesca?
17) Quais eram os problemas da pesca?
18) Alguém “estrovava” a pesca?
19) Existiam brigas ou discussões entre os pescadores? Por quê?
20) Existiam outras atividades no mar, feitas por outras pessoas (e.g. mergulho, pesca industrial, pescador de fora)?
21) Quando essas atividades surgiram?
22) Essas atividades causavam problemas aos pescadores? Existiam brigas ou discussões entre os pescadores e essas outras pessoas?

23) Qualquer pescador poderia pescar nas áreas que vocês utilizavam? Vocês deixavam todo mundo pescar nessas áreas? Como era isso na pesca da tainha? E na pesca de costão? E na pesca de praia? E na pesca de mar aberto? Existia alguma área em que só vocês podiam pescar?

24) Existiam pescadores de outras comunidades que pescavam nessas áreas? De quais comunidades? Quais pescarias? Eles tinham que manter o respeito? O que eles tinham que respeitar?

25) O que era preciso respeitar para se pescar de tarrafa nas praias e costões? E na pesca de linha? E no espinhel? E no arrastão? E na pesca de mar aberto?

26) Existia algum aparelho que “estrovava” a pesca? Existia algum local que, se tivesse pesca, “estrovava” a pesca? Existia alguma época que, se tivesse pesca, “estrovava” a pesca?

27) Existiam costumes entre os pescadores para não “estrovar” a pesca que não podiam ser desrespeitados? Quais?

28) Existiam acordos entre os pescadores para não “estrovar” a pesca? Quais?

29) Alguém “ficava de olho” se todo mundo estava respeitando os costumes e acordos? Alguém fiscalizava? Quem?

30) Todo mundo respeitava (a pessoa)? Por quê?

31) O que acontecia se os costumes ou os acordos fossem desrespeitados?

32) Como as desavenças entre os pescadores eram resolvidas? Alguém se metia para resolver, alguém era chamado? Quem?

33) Quando surgiram esses costumes e acordos?

34) Esses costumes e acordos ainda existem? Quais ainda são importantes?

35) Quando os outros se enfraqueceram? Por que eles se enfraqueceram?

36) Quais são as pescarias mais fortes hoje? Como está a produção dessas pescarias (total por safra em média)?

37) Quais embarcações e aparelhos são utilizados em cada pescaria?

38) Como esses aparelhos são utilizados?

39) Quais são as épocas destas pescarias?

40) Essas pescarias duram o dia todo?

41) Quais são as áreas (extensão na linha de costa e profundidade) de cada pescaria?

42) Quais são os melhores locais ou profundidades?

43) O que é importante para decidir onde será a pesca?

44) Quando as outras pescarias que eram fortes começaram a fracassar?

45) Existe pesca nos costões hoje? Quais costões? Quais pescarias? Em que época?

46) Quando as outras pescarias nos costões começaram a fracassar?

47) Existe pesca nas praias hoje? Quais praias? Quais pescarias? Em que época?

48) Quando as outras pescarias nas praias começaram a fracassar?

49) Você percebeu mudança no tamanho dos peixes de quando você começou a pescar para agora?

50) Além da pesca artesanal, quais são as outras atividades no mar de Garopaba hoje em dia? Quando cada atividade começou?

51) Essas atividades são de pessoas de Garopaba ou de fora?

52) Quem mais “estrova” a pesca hoje em dia? Como? Quando cada um deles começou a “estrovar”?

53) Existem brigas ou discussões entre os pescadores? Por quê? Quando começaram?

54) Existem brigas ou discussões entre os pescadores e as pessoas das outras atividades no mar? Por quê? Quando começaram?

55) Existem acordos entre os pescadores e outros grupos? Quais?

56) Quais são os maiores problemas da pesca hoje?

ANEXO 2: Lista das espécies que compõem as capturas da pesca artesanal de Garopaba

	Nome popular (prioritariamente local)	Espécie
1	abrótea*	*Urophycis brasiliensis*
2	Bagre	*Netuma barba*
3	Bonito-cachorro, bonito-cagão	*Auxis thazard*
4	cabrinha	*Prionotus punctatus*
5	Cação anequim	*Isurus oxyrinchus*
6	Cação galhudo	*Carcharhinus plumbeus*
7	Cação cabeça-chata	*Carcharhinus leucas*
8	Cação galha-preta	*Carcharhinus brevipinna*
9	“	*Carcharhinus limbatus*
10	Cação mangona	*Eugomphodus taurus / Carcharias taurus*
11	Cação martelo (ou cambeva)	*Sphyrna tiburo*
12	tubarão-martelo, cambeva, cornuda**	*Sphyrna lewini*
13	Cação-anjo	*Squatina guggenheim*
14	“	*Squatina occulta*
15	Cação-fiúsa	*Mustelus canis*
16	camarão ferrinho, barba-ruça	*Artemisia longinaris*
17	camarão branco	*Penaeus schimitti / Litopenaeus schimitti*
18	camarão rosa	*Farfantepenaeus paulensis*
19	camarão santana, vermelho	*Pleoticus muelleri*
20	cará, prejereba	*Lobotes surinamensis*
21	caranha	*Lutjanus spp. ou Rhomboplites aurorubens*
22	carapeva, carapeba	*Eugenes brasilianus; Diapterus auratus*
23	carapicu	*Eucinostomus spp.*
24	castanha	*Umbrina canosai*
25	Cherne	*Epinephelus niveatus*
26	corcoroca	*Haemulon spp.*
27	corvina, cascote (pequena)*	*Micropogonias furnieri*
28	emplastro, raia-emplastro	*Sympterygia acuta*
29	enchova, anchoveta (pequena ou magra)*	*Pomatomus saltator /P. saltatrix*
30	espada, peixe-espada	*Trichiurus lepturus*
31	garoupa (garoupa-verdadeira)	*Epinephelus marginatus /Epinephelus guaza*
32	goete, pescadinha (apenas localmente)*	*Cynoscion jamaicensis*
33	gordinho*	*Peprilus paru*
34	guaivira ou goivira	*Oligoplites saurus*
35	lagosta	*Panulirus spp.*
36	linguado (Família Bothidae)	*Bothus robinsi*
37	“	*Bothus ocellatus*
38	“	*Monolene antillarum*
39	linguado (Família Paralichthyidae)	*Citharichthys cornutus / C. dinoceros*
40	“	*Citharichthys macrops*
41	“	*Citharichthys spilopterus*
42	“	*Etropus crossotus*
43	“	*Etropus longimanus*
44	“	*Paralichthys orbignyanus*
45	“	*Paralichthys patagonicus*
46	“	*Paralichthys isósceles*
47	“	*Syacium papillosum*

48	linguado (Família Achiridae)	*Gymnachirus nudus*
49	lula	Família Loliginidae e Ommastrephidae
50	mangangá	*Porichthys porosissimus ou Scorpaena plumieri*
51	manjuba	*Anchoviella lepidentostele*
52	manjubão	*Lycengraulis grossidens*
53	marimbau	*Diplodus argentus*
54	mexilhão	*Perna perna*
55	miragaia ou burriquete	*Pogonias cromis*
56	moréia	*Gymnothorax spp.; Echidna spp.; Conger spp.*
57	olho-de-boi	*Priacanthus arenatus*
58	palombeta*	*Chloroscombrus chrysurus*
59	pampinho*	*Trachinotus carolinus*
60	pampo malhado	*Trachinotus marginatus*
61	pampo listrado	*Trachinotus goodei*
62	papa-terra	*Menticirrhus americanus*
63	“	*Menticirrhus littoralis*
64	parati (olho-de-fogo)	*Mugil gaimardianus*
65	parati (olho-amarelo)	*Mugil curema*
66	paru	*Chaetodipterus faber*
67	peixe-galo	*Selene vomer ou Selene setapinnis*
68	peixe-porco	*Balistes capriscus, Alutera monoceros*
69	peixe-tábua	*Parona signata ou Oligoplites spp.*
70	peixe-voador	*Exocoetus volitans ou Cypselurus melanurus*
71	pescada-olhuda ou maria-mole*	*Cynoscion striatus / C.guatucupa,*
72	pescada perna-de-moça, pescada branca	*Cynoscion leiarchus*
73	pescada-foguete, pescada milonga, pescadinha, pescada real	*Macrodon ancylodon*
74	pescada-bichenta ou amarela	*Cynoscion acoupa*
75	pigirica*	*Kyphosus incisor*
76	raia	Diversas espécies
77	raia-chita	*Aethobatis narinari*
78	robalo	*Centropomus spp.*
79	salema	*Anisotremus virginucus*
80	sardinha-verdadeira	*Sardinela brasiliensis*
81	sardinha-laje	*Opisthonema oglinum*
82	sargo	*Anisotremus spp. ou Anisotremus surinamensis*
83	savelha	*Brevoortia spp.*
84	siri	Diversas espécies
85	sororoca*	*Scomberomorus brasiliensis*
86	tainha*, tainha-de-corso, tainhota (pequena)	*Mugil liza*
87	tainha*, tainhota (pequena)	*Mugil platanus*
88	viola	*Rhinobatos horkelli*
89	xerelete	*Caranx latus*

* espécie identificada por Filardi (2007).

Fonte: IBAMA/CEPSUL (1994; 2000), Figueiredo & Menezes (1978; 1980; 2000), Menezes & Figueiredo (1980; 1985), Carvalho-Filho (1999)

ANEXO 3: Aspectos ecológicos e grau de explotação dos principais recursos pesqueiros capturados pela pesca artesanal

Aspectos ecológicos e grau de explotação dos principais peixes ósseos capturados pela pesca artesanal

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
abrótea* *Urophycis brasiliensis*	Argentina ao Rio de Janeiro (22º a 40º S)	10 a 220	9º a 19ºC	Costeiro e nerítico / Demersal (bentônico-nectônico), em fundos de areia, lodo ou cascalho	bentófaga (camarões, invertebrados bentônicos)	não suporta aumento no esforço de pesca
bagre *Netuma barba*	Bahia até Argentina	?	?	Demersal	bentófaga (moluscos, crustáceos, invertebrados)	?
corvina * *Micropogonias furnieri*	Península de Yucatan (México) até Argentina (estoque sudeste:23º a 29º S)	30 a 50 (60<) no verão e até 100 no outono e inverno	11º a 31,6ºC	Costeiro / Demersal, em fundos de areia ou lama	bentófaga (poliquetas, crustáceos, moluscos e pequenos peixes)	sobreexplotada (MMA/2004)
enchova* *Pomatomus saltator*	cosmopolita Atlântico Sul	-	< 15ºC	Costeiro e nerítico / Epipelágico	ictiófaga (e.g. anchoita, manjubão, xixarro)	sobreexplotada (MMA/2004)
espada *Trichiurus lepturus*	Massachusetts à Argentina Brasil: SE e S (22ºa 35º S)	até 350 m, da superfície ao fundo	> 12ºC	Costeiro e nerítico / Demerso-pelágico em fundos de lama e areia	principalmente ictiófaga, mas a dieta inclui macrocrustáceos, cefalópodes e zooplâncton	altamente explotada
garoupa *Epinephelus marginatus*	Espírito Santo até a Argentina	até 50m	?	Costeiro / Bentônico-nectônico em fundos rochosos	peixes, caranguejos e cefalópodes	ameaçada de sobreexplotação (MMA/2004)
linguado *Bothus robinsi*	Flórida ao Rio Grande do Sul	até 75 m (pref. zona de arrebentação)	?	Costeiro litorâneo / Demersal nectônico	bentófaga (crustáceos, poliquetas e moluscos)	?

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
linguado *Bothus ocellatus*	New York (USA) à Santa Catarina	?	?	Costeiro / Demersal nectônico em fundos de areia e/ou cascalho próximo a rochas, parcéis, recifes	bentófaga (carcinófaga e ictiófaga)	?
linguado *Monolene antillarum*	Carolina do Norte (USA) ao Uruguai	> 40 m	?	Nerítico e oceânico / Demersal nectônico	bentófaga	?
linguado *Citharichthys cornutus*	USA ao Uruguai e ao RS, respectivamente	águas profundas	?	Nerítico e oceânico / Demersal nectônico	bentófaga	?
linguado *Citharichthys macrops*	Carolina do Norte (USA) à SC	águas rasas < 40 m	?	Costeira litorânea / Demersal nectônico	bentófaga (crustáceos)	?
linguado *Citharichthys spilopterus*	New Jersey (USA) ao RS	águas rasas	?	Costeiro litorâneo (esp. regiões estuarinas) / Demersal nectônico	bentófaga	?
linguado *Etropus crossotus*	Virgínia (USA) ao RS	águas rasas	?	Costeiro litorâneo (baías e estuários) / Demersal nectônico	bentófaga (poliquetas e crustáceos)	?
linguado *Etropus longimanus*	Cabo Frio à Argentina	até 190 m	?	Nerítico / Demersal nectônico	bentófaga (poliquetas e crustáceos)	?
linguado *Paralichthys orbignyanus*	Rio de Janeiro à Argentina	até pouco mais de 20 m	?	Costeiro litorâneo (esp. regiões estuarinas) / Demersal nectônico	bentófaga (camarões, peixes e cefalópodes)	?
linguado-branco *Paralichthys patagonicus*	Cabo Frio à Argentina	20 a 80 m	?	Costeiro / Demersal nectônico	bentófaga ictiófaga, mas também camarões e tamburutacas	sobreexplotado
linguado *Paralichthys isosceles*	Paraná à Argentina	50 a 190 m	?	Costeiro e nerítico / Demersal nectônico	bentófaga (peixes e cefalópodes)	?

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
linguado *Syacium papillosum*	Carolina do Norte (USA) ao RS	até pouco mais de 40 m	?	Costeiro litorâneo / Demersal nectônico	bentófaga (caranguejos e tamburutacas	?
linguado *Gymnachirus nudus*	México ao RS	até 100 m	?	Costeiro e nerítico / Demersal nectônico	bentófaga (crustáceos)	?
pampinho* *Trachinotus carolinus*	Massachusetts (USA) ao Rio Grande do Sul	da zona de arrebentação até 25 m	águas mais quentes	Costeiro / Pelágico-demersal em fundos de areia e cascalho	pequenos peixes e invertebrados bentônicos (moluscos e crustáceos)	?
pampo malhado *Trachinotus marginatus*	Rio de Janeiro ao Uruguai	da zona de arrebentação até 25 m, preferência por saídas de rios e lagunas	águas mais frias	Costeiro / Pelágico-demersal em fundos de areia e cascalho	pequenos peixes e invertebrados bentônicos (moluscos e crustáceos)	?
pampo galhudo *Trachinotus goodei*	Massachusetts (USA) a Argentina	da zona de arrebentação até 25 m	?	Costeiro / Pelágico-demersal em fundos de areia e cascalho próximo a costões rochosos	principalmente invertebrados bentônicos como crustáceos	?
papa-terra *Menticirrhus americanus*	Cabo Cod (USA) à Argentina	princip. no sublitoral, mas pode ser encontrada até 80 m	?	Costeiro litorâneo / Demersal bentônico em fundos de areia e lama	invertebrados bentônicos (e.g. crustáceos e vermes)	?
papa-terra *Menticirrhus littoralis*	sul da Flórida (USA) ao sul do Brasil (33º21'S)	princip. sublitoral, mas pode ser encontrada até 21 m	águas mais quentes do que *M. americanus*	Costeiro litorâneo / Demersal bentônico em fundos de areia e lama	invertebrados bentônicos (e.g. crustáceos e vermes)	?

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
parati olho-de-fogo *Mugil gaimardianus*	Flórida (USA) ao Rio Grande do Sul	?	águas quentes (no sul, V e O)	Costeiro e nerítico / Epipelágico	algas (diatomáceas), microorganismos e detritos em fundos de areia e/ou lama	?
parati olho-amarelo *Mugil curema*	Massachusetts (USA) ao sul do Brasil	predomínio na zona de arrebentação	águas quentes (no sul, V e O)	Costeiro e nerítico / Epipelágico	algas, microorganismos e detritos em fundos de areia e/ou lama	?
pescada olhuda * º *Cynoscion striatus*	Rio de Janeiro à Argentina (22º a 43º S)	10 a 100 m (adultos e juvenis pequenos [<10cm] abundantes em prof < 50m, P-O; juvenis entre 25-100m)	?	Costeiro e nerítico / Pelágico-demersal	carcinófaga ictiófaga (pelágicos e bentônicos em fundos de areia e/ou lama)	intensamente explotado / indícios de sobreexplotação Sobreexplotada (MMA/2004)
pescada perna-de-moça *Cynoscion leiarchus*	Panamá ao sul do Brasil	até 50 m	?	Costeira litorânea / Demersal nectônico em fundos de areia e/ou lama	carcinófaga e icitiófaga	?
pescada foguete, *Macrodon ancylodon*	Venezuela a Argentina (10ºN a 40ºS) (2 pop. no Brasil)	até 60 m (predomina < 25 m)	?	Costeira litorânea / Demersal nectônico em fundos de areia e/ou lama	carcinófaga e icitiófaga	sobreexplotada (MMA/2004)
pescada-bichenta *Cynoscion acoupa*	Panamá à Argentina	até 35 m	?	Costeira litorânea / Demersal nectônico em fundos de areia e/ou lama	ictiófaga e crustáceos	?
goete *Cynoscion jamaicensis*	Panamá à Argentina	até 100 m	> 16ºC	Costeira / Demersal	peixes, crustáceos, moluscos e diatomáceas	em vias de sobreexplotação
sardinha *Sardinela brasiliensis*	Rio de Janeiro a Santa Catarina (22º a 28ºS) (há indícios de 2 populações)	até 100 m	19º a 23ºC	Costeira / Pelágica	planctófaga	sobreexplotada / em estado crítico sobreexplotada (MMA/2004)

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
sardinha-laje *Opisthonema oglinum*	Nova Inglaterra (USA) à Argentina (Brasil: Rio de Janeiro a Santa Catarina)	até 80 m	?	Costeira litorânea / Pelágica	planctófaga, icitiófaga (pequenos peixes) e carcinófaga	explotada
tainha* º *Mugil liza*	Bermudas à São Paulo (eventualmente mais ao sul)	?	?	Costeira e nerítica / Pelágica	algas e detritos orgânicos em fundos de areia e/ou lama	sobreexplotada ou ameaçada de sobreexplotação (MMA/2004)
tainha* *Mugil platanus*	Rio de Janeiro à Argentina (mais comum a partir de Santa Catarina)	até 200 m	?	Costeira e nerítica / Pelágica	algas (diatomáceas) e detritos orgânicos em fundos de areia e/ou lama	sobreexplotada ou ameaçada de sobreexplotação (MMA/2004)
xerelete *Caranx latus*	New Jersey (USA) até Rio Grande do Sul	?	?	Costeiro / Epipelágico	ictiófagos, camarões e outros invertebrados	?

Fontes: Andrade *et al*. (2005); Carneiro *et al.* (2005); Carneiro & Castro (2005); Carvalho-Filho (1999); Castello (1998); Castello *et al*. (1998); Castro *et al.* (2005); Feltrin & Schwingel (2005); Figueiredo & Menezes (1978; 1980; 2000); Garcia & Gianuca (1998); Haimovici (1998; sd); Haimovici *et al.* (1996); Haimovici *et al.* (2006); Haimovici & Araújo (2005); Krug & Haimovici (1989); Magro (2005); Menezes & Figueiredo (1980; 1985); Saccardo & Rossi-Wongtschowski (1991); Szpilman (2000); Vazzoler (1991).

Aspectos ecológicos e grau de explotação dos principais peixes cartilaginosos capturados pela pesca artesanal

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
cação anequim *Isurus oxyrinchus*	Massachusetts (USA) à Argentina	80 a 700 m	?	Nerítico e oceânico / Epipelágico-mesopelágico (fundos acidentados)	ictiófago (atum, marlin, dourado, espadarte, tubarões, etc)	?
cação-fiúsa *Mustelus canis*	Massachusetts (USA) à Argentina	10 a 120	?	Costeiro e nerítico / Demerso-pelágico	crustáceos	?
cação galhudo *Carcharhinus plumbeus*	Nova Inglaterra (USA) ao RS	50 a 300 m	?	Costeiro e nerítico / Demerso-pelágico	crustáceos, moluscos e peixes	?
cação cabeça-chata *Carcharhinus leucas*	New York (USA) ao sul do Brasil	?	?	Costeiro litorâneo (entram em estuários) / Demerso-pelágico	peixes, tubarões, mamíferos, aves, crustáceos e moluscos	?

Espécie	Distribuição espacial (América do Sul)	Prof (m)	Faixa de TºC	Habitat	Hábito alimentar	Status explotação
cação galha-preta *Carcharhinus brevipinna*	Carolina do Norte (USA) ao sul do Brasil	100 a 500 m (prov)	?	Costeiro e nerítico / Epipelágico	peixes, tubarões, raias e lulas	?
cação galha-preta *Carcharhinus limbatus*	Massachusetts (USA) ao sul do Brasil	?	?	Costeiro e nerítico / Epipelágico	peixes, tubarões, raias e lulas	?
cação mangona *Eugomphodus taurus*	Maine à Argentina	até 80 m	?	Costeiro litorâneo (em diferentes tipos de fundo) e nerítico / Demerso-pelágico	crustáceos, lulas e peixes	sobreexplotada (MMA/2004)
cação martelo *Sphyrna tiburo*	Nova Inglaterra ao sul do Brasil	?	?	Costeiro litorâneo (inclusive estuários) / Demerso-pelágico em fundos de areia e/ou lama	crustáceos, peixes e moluscos	sobreexplotada (MMA/2004)
tubarão martelo *Sphyrna lewini*	New York (USA) à SC	?	> 22ºC	Costeiro, nerítico e oceânico / Demerso-pelágico	raias, crustáceos, peixes e tubarões	sobreexplotada (MMA/2004)
cação-anjo *Squatina guggenheim*	?	até 70 m	?	Costeira / Demerso-pelágica	cefalópodes, crustáceos bentônicos, e peixes	ameaçada de extinção (MMA/2004)
cação-anjo *Squatina occulta*	?	?	?	Nerítica e oceânica / Demerso-pelágica	cefalópodes, crustáceos bentônicos, e peixes	ameaçada de extinção (MMA/2004)
emplastro, *Sympterygia acuta*	Rio de Janeiro à Argentina	até 180 m	?	Costeira e nerítico / Demersal em fundos de areia e/ou lama	bentófaga (crustáceos, moluscos e peixes)	?
viola *Rhinobatos horkelli*	NE do Brasil à Argentina		?	Costeira / Demersal	bentófaga (crustáceos)	ameaçada de extinção (MMA/2004)

Fonte: Carvalho-Filho (1999); Haimovici (sd) e Haimovici *et al.* (2006)

Aspectos ecológicos e grau de explotação dos principais crustáceos capturados pela pesca artesanal

Espécie	**Distribuição espacial (América do Sul)**	**Prof (m)**	**Habitat**	**Hábito alimentar**	**Status explotação**
camarão ferrinho *Artemisia longinaris*	Rio de Janeiro à Argentina	10 a 40 m	Costeiro / Demersal Bentônico em fundos de areia e/ou lama	Detritívoro	plenamente explotado
camarão branco *Penaeus schimitti*	?	?	Costeiro / Bentônico	?	sobreexplotada (MMA/2004)
camarão rosa *Farfantepenaeus paulensis**	Cabo Frio (RJ) ao NE da Argentina	15 a 100 m	Costeiro e nerítico (estuarino-dependente) / Demersal Bentônico	Bentófago e detritívoro em fundos de areia e/ou lama	sobreexplotada (MMA/2004)
camarão santana *Pleoticus muelleri*	?	?	Costeiro / Bentônico	?	?

Fonte: D'Incao (1991); Haimovici (sd); Haimovici *et al.* (2006); Garcia & Gianuca (1998).

ANEXO 4: Aspectos da biologia dos principais recursos pesqueiros capturados pela pesca artesanal

Aspectos da biologia dos principais peixes ósseos capturados pela pesca artesanal

Espécie	Idade (anos)		Comprimento total (cm)		Fecundidade anual	Época de desova (Brasil)
	1ª mat	máx (long)	1ª mat	máx		
abrótea* *Urophycis brasiliensis*		12 (?)		60		Inverno (?)
bagre *Netuma barba*	> 7	> 30	45	80	< 10^2	P
corvina * *Micropogonias furnieri*	2-3	35 a 40	30-40	>70	> 10^6	P e V[#]
enchova* *Pomatomus saltator*	2-3	> 7	35-40	120	> 10^5	P e V
espada *Trichiurus lepturus*	?	?	65-70	140-200	?	ano todo
garoupa *Epinephelus marginatus*	?	?	?	120	?	?
linguado *Bothus robinsi*	?	?	?	25	?	?
linguado *Bothus ocellatus*	?	?	?	18	?	?
linguado *Monolene antillarum*	?	?	?	13	?	?
linguado *Citharichthys cornutus*	?	?	?	10 / 12	?	?
linguado *Citharichthys macrops*	?	?	?	20	?	?
linguado *Citharichthys spilopterus*	?	?	?	18	?	?
linguado *Etropus crossotus*	?	?	?	17	?	?
linguado *Etropus longimanus*	?	?	?	15,5	?	?
linguado *Paralichthys orbignyanus*	?	?	?	100	?	P-V
linguado-branco *Paralichthys patagonicus*	3	>12	35	65	> 10^5	P-V
linguado *Paralichthys isosceles*	?	?	?	30	?	P-V
linguado *Syacium papillosum*	?	?	?	26	?	?
linguado *Gymnachirus nudus*	?	?	?	20	?	?
pampinho* *Trachinotus carolinus*	?	?	?	65	?	P e V
pampo malhado *Trachinotus marginatus*	?	?	?	70	?	P e V

Espécie	Idade (anos)		Comprimento total (cm)		Fecundidade anual	Época de desova (Brasil)
	1ª mat	máx (long)	1ª mat	máx		
pampo galhudo *Trachinotus goodei*	?	?	?	50	?	P e V
papa-terra *Menticirrhus americanus*	?	?	?	50	?	P e O
papa-terra *Menticirrhus littoralis*	?	?	?	45	?	?
parati olho-de-fogo *Mugil gaimardianus*	?	?	?	45	?	?
parati olho-amarelo *Mugil curema*	?	?	?	45	?	?
pescada olhuda * º *Cynoscion striatus*	3-4	16-18	29-32	55	> 10^5	P e V-O
pescada perna-de-moça *Cynoscion leiarchus*	?	?	?	60	?	?
pescada foguete, *Macrodon ancylodon*	1-2	> 10	23	45	> 10^5	P-V
pescada-bichenta *Cynoscion acoupa*	?	?	?	100	?	P-V
goete *Cynoscion jamaicensis*	?	6-8	19,3	50	?	P-V
sardinha *Sardinela brasiliensis*	1	4-6	17-21	27	?	V
sardinha-laje *Opisthonema oglinum*	?	?	19	30	?	P-V
tainha* º *Mugil liza*	?	?	?	100	?	?
tainha* *Mugil platanus*	?	?	> 33	70-100	> 10^5	O-I
xerelete *Caranx latus*	?	?	?	80	?	?

Fontes: Andrade *et al*. (2005); Carneiro *et al.* (2005); Carneiro & Castro (2005); Carvalho-Filho (1999); Castello (1998); Castello *et al*. (1998); Castro *et al.* (2005); Feltrin & Schwingel (2005); Figueiredo & Menezes (1978; 1980; 2000); Garcia & Gianuca (1998); Haimovici (1998; sd); Haimovici *et al.* (2006); Haimovici & Araújo (2005); Krug & Haimovici (1989); Magro (2005); Menezes & Figueiredo (1980; 1985); Saccardo & Rossi-Wongtschowski (1991); Szpilman (2000); Vazzoler (1991).

Aspectos da biologia dos principais peixes cartilaginosos capturados pela pesca artesanal

Espécie	Idade (anos)		Comprimento total (cm)		Fecundidade anual	Época de desova (Brasil)
	1ª mat	máx (long)	1ª mat	máx		
cação anequim *Isurus oxyrinchus*	?	?	190-M 280-F	380	?	V
cação-fiúsa *Mustelus canis*	2		80	150	?	V
cação galhudo *Carcharhinus plumbeus*	?	?	?	240	?	V

Espécie	Idade (anos)		Comprimento total (cm)		Fecundidade anual	Época de desova (Brasil)
	1ª mat	máx (long)	1ª mat	máx		
cação cabeça-chata *Carcharhinus leucas*	?	?	200	350	?	V (águas subtropicais) e todo o ano (zonas tropicais)
cação galha-preta *Carcharhinus brevipinna*	?	?	?	300	?	V
cação galha-preta *Carcharhinus limbatus*	?	?	?	250	?	V
cação mangona *Eugomphodus taurus*	?	?	200	350	?	I
cação martelo *Sphyrna tiburo*	?	?	?	110	?	V
tubarão martelo *Sphyrna lewini*	?	?	?	420	?	?
cação-anjo *Squatina guggenheim*	?	?	75	87	< 10	V
cação-anjo *Squatina occulta*	?	?	110	129	< 10	V
emplastro, *Sympterygia acuta*	?	?	?	pouco mais de 50	?	?
viola *Rhinobatos horkelli*	> 7	12	105	127	< 10	V

Fonte: Carvalho-Filho (1999); Haimovici (sd) e Haimovici *et al.* (2006)

ANEXO 5: Legislação

Principais restrições de uso do espaço marinho de Garopaba.

Marco legal	Restrição
Portaria IBAMA 107-N/1992 [pesca de arrasto e parelhas]	- Proibe a pesca de arrasto pelos sistemas de portas e de parelhas por embarcações maiores que 10 TAB a menos de **1M** da costa entre Itapoá e o Cabo de Santa Marta Grande (litoral Norte e centro-sul do Estado de Santa Catarina)
Portaria IBAMA 143-N/1994 [pesca sub-aquática e redes de emalhar fixas] **REVOGADA**	- Proibia a pesca subaquática com aparelhos complementares de respiração em todo litoral do Estado de Santa Catarina. - Entre os locais onde a pesca era permitida **de apnéia** estava a Ilha do Coral - Para todos os costões e ilhas não mencionadas, a pesca subaquática de qualquer natureza era proibida até a distância de **500m** dos seus litorais - Proibia a utilização de redes de emalhar fixas (espera e feiticeira) até **50m** (cinqüenta metros) ao redor das ilhas e ao largo dos costões do litoral do Estado de Santa Catarina
Instrução Normativa MMA 21/2005 [pesca subaq]	- Revoga a Portaria IBAMA 143-N/1994 - a pesca subaquática é proibida na faixa de **50m** (incluindo as praias de ilhas), a partir da linha de base
Instrução Normativa MMA 41/2005 [pesca subaq]	- a pesca subaquática é proibida nas áreas de praias, em uma faixa de **50 m**, iniciando-se na linha de baixa-mar, incluindo as praias das ilhas, e nos primeiros **50 m** dos costões rochosos contíguos às praias (altera a redação do art. 4° da IN 21/2005)
Instrução Normativa IBAMA 102/2006 [embarcações motorizadas]	- Entre os setores aos quais se aplica a restrição desta IN [ver restrição sazonal de uso]: áreas da Praia da Gamboa, de Garopaba e da Silveira.
Instrução Normativa IBAMA 105/2006 [mexilhão]	- A retirada das sementes de mexilhão *Perna perna*, no SE e S, por malacocultores devidamente autorizados, deverá ser feita em faixas verticais alternadas de 50 cm de largura, acima da linha de baixamar - As UCs marinho costeiras de uso sustentável são áreas de exclusão de extração, cultivo, ampliação e instalação de empreendimentos de maricultura, a depender dos objetivos de sua criação (Decreto de Criação e Plano de Manejo) - Para empreendimentos de malacocultura: * taxa máxima de ocupação da superfície: baías abertas e enseadas (10% da área total);e baías fechadas e estuários (5% da área total). * afastamento mínimo da linha de costa:200 m das praias (linha média de baixamar) e 50 m dos costões rochosos. * prevalecendo as maiores profundidades

Fonte: CEPSUL/IBAMA[20]

[20] Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste e Sul – CEPSUL/IBAMA, www.ibama.gov.br/cepsul/index.php?id_menu=57.

Principais restrições de acesso de usuários, aplicáveis ao espaço marinho de Garopaba e aos recursos pesqueiros.

Marco legal	Restrição
Decreto-Lei 221/1967 [pesca profissional]	- Institui o Registro Geral de Pesca, sob a responsabilidade da SUDEPE, determinando ao pescador profissional a obrigatoriedade do seu registro para o exercício da profissão.
Decreto 4.810/2003 [embarcações]	- Limita as atividades pesqueiras no mar territorial exclusivamente às embarcações brasileiras de pesca
Lei 10.683/2003 [RGP]	- Cria a SEAP/PR (art. 23), atribuindo-lhe a função de organizar e manter o Registro Geral da Pesca, a partir do qual são emitidas carteiras e certificados para: aprendiz de pesca; pescador profissional; armador de pesca; embarcação pesqueira; indústria pesqueira; aqüicultor; empresa que comercializa organismos aquáticos vivos.
Decreto 4.895/2003	- Estabelece que qualquer empreendimento aqüicola depende de autorização do Ministério do Planejamento, depois da aprovação da SEAP. Os cultivos já implementados devem ser regularizados em até 6 meses.
Portaria IBAMA 30/2003 [pesca amadora]	- Determina que o exercício da pesca amadora (aquela praticada com a finalidade de lazer, turismo ou desporto, sem finalidade comercial) está condicionado à obtenção de licença junto ao IBAMA, mediante o pagamento de uma taxa, com validade em todo o território nacional (há exceções para o obrigatoriedade da licença)
Instrução Normativa SEAP 03/2004	- Dispõe sobre o Registro Geral da Pesca. Estabelece os procedimentos para obtenção e renovação da carteira de pescador profissional (vinculando a renovação à declaração, da Colônia ou de 2 pescadores profissionais, de que o interessado vive prioritariamente da pesca)
Instrução Normativa IBAMA 105/2006 [mexilhão]	- Somente pescadores profissionais ou amadores (obedecendo a cota máxima definida por norma específica) devidamente cadastrados (SEAP/PR e PNDPA/IBAMA) e malacocultores licenciados ou signatários do TAC (obedecendo a critérios estabelecidos por esta IN) podem extrair mexilhões *Perna perna* adultos, no SE e S, no período permitido para tal fim.

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Principais restrições sazonais de uso, aplicáveis ao espaço marinho de Garopaba e seus recursos.

Marco legal	Restrição
Portaria IBAMA 127-N/1994 [enchova]	- Proíbe, anualmente, a captura e comercialização da enchova *Pomatomus saltatrix* (no PR, SC e RS): * de 1º de novembro a 31 de março: embarcações maiores do que 10 m, que operam além de 10 M da costa; * de 1º de dezembro a 31 de março: embarcações de até 10 m, operando até 10 milhas da costa
Portaria IBAMA 26/1995 [safra tainha]	- Anualmente, entre 1º de maio e 15 de julho, nas praias e costões (onde existem arrastões de praia licenciados pelo IBAMA), durante a safra da tainha em SC, é proibida a pesca a menos de 800 m das praias e a menos de 50 m dos costões com os seguintes aparelhos: redes de cerco, redes de caça e malha, redes de trolha, redes de emalhar fixas, cercos flutuantes, fisgas e garatéias, farol manual e tarrafas ## Excetua-se dessa proibição o uso de redes de cerco para captura de isca-viva, pelos caiques ou pangas pertencentes às embarcações permissionadas para pesca de atum e afins, entre 08:00 e 17:00 horas. Mas havendo condições para lance de arrasto de praia nesse horário, a captura de isca-viva deverá ser suspensa até o término do lance.
Instrução Normativa IBAMA 91/2006 [camarão sete barbas]	- Proíbe, anualmente, entre 1º de outubro e 31 de dezembro, a pesca de arrasto com tração motorizada para a captura do camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), na área compreendida entre a divisa dos estados da Bahia e Espírito Santo e a Foz do Arroio Chuí (RS). - Durante o período de defeso do camarão sete barbas, a frota camaroeira com permissão para capturar essa espécie fica proibida de capturar outras cujo esforço de pesca esteja sob controle ou aquelas listadas no Anexo II da IN_MMA 5/2004 e na IN_MMA 52/2005
Instrução Normativa IBAMA 92/2006 [camarão rosa]	- Proíbe, anualmente, entre 1º de março a 31 de maio, a pesca de arrasto com tração motorizada para a captura de camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis, F. brasiliensis e F. subtilis*), na área compreendida entre a divisa dos estados da Bahia e Espírito Santo e a Foz do Arroio Chuí (RS) - Durante o período de defeso dessas espécies, a frota camaroeira com permissão para capturá-las fica proibida de capturar outras cujo esforço de pesca esteja sob controle ou aquelas listadas no Anexo II da IN_MMA 5/2004 e na IN_MMA 52/2005
Instrução Normativa IBAMA 102/2006 [embarcações motorizadas]	- Restringe, anualmente, de junho a novembro (temporada da baleia franca) as seguintes atividades náuticas por embarcações motorizadas: transporte de passageiros com finalidade turística; prática e apoio a qualquer forma de esporte náutico; atividades recreativas em geral [aplica-se a áreas específicas dentro da APA-BF, ver limite de área].
Instrução Normativa IBAMA 105/2006 [mexilhão]	- Proíbe anualmente, de 1º de setembro a 31 de dezembro, a extração, o abastecimento dos cultivos, o transporte, o beneficiamento, a industrialização, o armazenamento e a comercialização de mexilhões *Perna perna* (de qualquer tamanho) oriundos dos estoques naturais no SE e S.

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Principais restrições quanto ao tamanho mínimo de captura dos recursos pesqueiros.

Marco legal	Restrição
Portaria SUDEPE N-55/1984 [camarão]	- Proíbe, em todas as áreas de pesca das regiões Sudeste e Sul, a captura de camarões rosa (*Penaeus brasiliensis e P. paulensis*) e verdadeiro (*P. schmitti*), de comprimento total inferior a 90mm
Portaria IBAMA 127-N/1994 [enchova]	- Proíbe a captura, desembarque, transporte e comercialização de anchova (*Pomatomus saltatrix*), de CT < 40 cm (PR, SC e RS)
Portaria IBAMA 68/2003 [sardinha]	- Proíbe a captura, desembarque, transporte, salga e comercialização da sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), de comprimento total inferior a 17 cm
Instrução Normativa MMA 53/2005 [tamanho mínimo para espécies]	- Proíbe a pesca, armazenamento e desembarque de diversas espécies (SE e S), de comprimento total (CT) inferior ao estabelecido por esta IN, das quais se destaca as seguintes espécies, que ocorrem na área de estudo, e respectivos CTs: garoupa *Epinephelus marginatus* (47 cm) miragaia *Pogonias cromis* (65 cm) tubarão martelo *Sphyrna lewini* (60 cm) **enchova** *Pomatomus saltatrix* **(35 cm)** corvina *Micropogonias furnieri* (25 cm) goete *Cynoscion jamaicensis* (16 cm) linguado (*P. patagonicus*: 35 cm) palombeta *Chloroscombrus chrysurus* (12 cm) Pampo/Gordinho *Peprilus paru* (15 cm) Peixe-Espada *Trichiurus lepturus* (70 cm) Peixe-Porco *Balistes capriscus* / *B. vetula* (20 cm) Pescada Olhuda *Cynoscion striatus* (30 cm) Pescadinha *Macrodon ancylodon* (25 cm) Sardinha-Lage *Opisthonema oglinum* (15 cm) Tainha *Mugil platanus* / *Mugil Liza* (35 cm) Parati *Mugil curema* (20 cm) - não se aplica às espécies capturadas pelas modalidades da pesca de arrasto. - Revoga a Portaria IBAMA 73/03-N/2003 e a Instrução Normativa MMA 27/2004
Instrução Normativa IBAMA 105/2006 [min. mexilhão]	- Proíbe a comercialização de mexilhões e sementes do estoque natural menores ou iguais a 5 cm (20% de tolerância)

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Principais restrições quanto às artes de pesca, aos métodos ou aos tipos de embarcações.

Marco legal	Restrição
Portaria SUDEPE N-55/1984 [petrechos e malha camarão]	- A pesca dos camarões rosa (*Penaeus brasiliensis e P. paulensis*) e verdadeiro (*P. schmitti*), no SE e S, só poderá ser realizada com emprego dos aparelhos abaixo discriminados, respeitadas suas respectivas malhagens mínimas: I) redes de aviãozinho, de saco e tarrafa: 25mm; II) redes de caceio: 45mm; e III) redes de arrasto: 30mm
Portaria IBAMA 112-N/1992 [malha arrastão]	- Proíbe a pesca com arrastão de praia de malhas inferiores a 70mm, nas águas costeiras do Estado de Santa Catarina
Portaria IBAMA 143-N/1994 [malha redes de espera] **REVOGADA**	- Nas áreas onde o uso de redes de emalhar fixas eram permitidas, ao longo do litoral catarinense, a malha mínima deveria ser de 70mm (setenta milímetros)
Portaria IBAMA 54-N/1999 [rede de espera]	- Proíbe, no litoral Santa Catarina, a utilização de redes de emalhar fixas com fixação através de âncoras, sacos de pedras e poitas
Portaria IBAMA 30/2003 [petrechos pesca amadora]	- Determina os possíveis petrechos e métodos permitidos aos praticantes da pesca amadora: a) Desembarcada: sem o auxílio de embarcação e com o uso de linha de mão, puçá, caniço simples, anzóis simples ou múltiplos, vara com carretilha ou molinete, isca natural ou artificial; b) Embarcada: com o auxílio de embarcações e com os petrechos citados acima; c) Subaquática: realizada com ou sem o auxílio de embarcações e utilizando espingarda de mergulho ou arbalete, sendo vedado o emprego de aparelhos de respiração artificial - Só é permitido o uso de aparelhos de respiração artificial para a pesca subaquática quando se tratar da prática de mergulho destinado a pesquisa ou fotografia subaquática.
Instrução Normativa MMA 21/2005 [pesca subaq]	- a pesca subaquática em Santa Catarina é permitida exclusivamente em apnéia
Instrução Normativa IBAMA 166/2007 [redes emalhe]	- Limita, nas águas sob jurisdição nacional, a altura máxima das seguintes redes: * de emalhe de superfície: 15 m (e a tralha da rede deve estar a pelo menos 2 m da superfície) * de emalhe de fundo: 20 m (fica proibido o uso dessas redes em profundidades menor do que o dobro da altura do pano)

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Principais restrições de captura de espécies marinhas.

Marco legal	Restrição
Lei 7.643/1987 [cetáceos]	- Proíbe a pesca, ou qualquer forma de molestamento intencional, de toda espécie de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras.
Instrução Normativa MMA 05/2004 [espécies ameaçadas de extinção]	- Proíbe a captura das espécies consideradas ameaçadas de extinção, dentre as quais se destaca: raia-viola *Rhinobatus horkelii*; cação-anjo-espinhoso *Squatina guggenheim*; cação-anjo-liso *Squatina occulta* - Determina que sejam desenvolvidos planos de recuperação, a serem elaborados e implementados pelo IBAMA, em prazo máximo de 5 anos.
Instrução Normativa IBAMA 135/2006 [espécies sob controle] SUSPENSA	- Define as espécies que devem ser consideradas "sob controle" (sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação: IN_MMA 05/2004) e determina que a sua captura seja realizada mediante a obtenção de permissão de pesca específica do órgão competente
Portaria IBAMA 43/2007 [restrição às traineiras]	- Proíbe a captura, o transporte, o desembarque, por traineiras no Mar Territorial e ZEE das regiões SE e S, das seguintes espécies: Corvina *Micropogonias furnieri* castanha *Umbrina canosai* Pescada-olhuda *Cynoscion guatucupa* Pescadinha-real *Macrodon ancylodon* - Suspende a aplicação da IN IBAMA 135/2006
Instrução Normativa MMA 05/2004	Determina que sejam desenvolvidos planos de recuperação sob a coordenação do IBAMA, em prazo máximo de 5 anos, para as espécies consideradas sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação. Dentre as quais se destaca: camarão rosa *Farfantepenaeus paulensis* camarão branco *Penaeus schimitti* tubarão-martelo *Sphyrna lewini* cação martelo *Sphyrna tiburo* cação mangona *Carcharias taurus* sardinha *Sardinella brasiliensis* tainha *Mugil liza* e *Mugil platanus* enchova *Pomatomus saltatrix* pescada-olhuda *Cynoscion guatucupa* pescadinha-real *Macrodon ancylodon* corvina *Micropogonias furnieri* castanha *Umbrina canosai* garoupa *Epinephelus marginatus* cherne *Epinephelus niveatus*

Fonte: CEPSUL/IBAMA

Cotas de capturas

Marco legal	Restrição
Portaria IBAMA 30/2003 [pesca amadora]	- Determina o limite de captura e transporte por pescador amador: 15kg mais um exemplar, para pesca em águas marinhas ou estuarinas, respeitando-se os tamanhos mínimos e máximos estabelecidos em normas federais e estaduais.
Instrução Normativa IBAMA 105/2006 [mexilhão]	- Determina que os pescadores amadores podem extrair mexilhões adultos dos estoques naturais desde que seja observada a cota máxima definida por norma específica - Define a cota máxima de extração de sementes de mexilhão do estoque natural: 3% da produção total declarada junto à SEAP/PR (verificando-se a disponibilidade do recurso no ambiente natural solicitado)

Fonte: CEPSUL/IBAMA