

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THIAGO ZAGONEL SERAFINI

LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DA GESTÃO
COMPARTILHADA DA PESCA MARINHA-ESTUARINA: ESTUDO DE CASO DO
SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

CURITIBA

2012

THIAGO ZAGONEL SERAFINI

LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DA GESTÃO
COMPARTILHADA DA PESCA MARINHA-ESTUARINA: ESTUDO DE CASO DO
SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em
Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção
do título de Doutor em Meio Ambiente e
Desenvolvimento.

Orientadores: Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho
Prof^a. Dra. Náina Pierri

CURITIBA

2012

Serafini, Thiago Zagonel

Limites e possibilidades para a construção da gestão compartilhada da pesca marinha-estuarina: estudo de caso do sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga-SC / Thiago Zagonel Serafini. – Curitiba, 2012.

270 f.: il., maps., tabs.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientador: José Milton Andriguetto Filho, Naína Pierri

1. Pesca - Administração. 2. Gestão ambiental. 3. Pesca artesanal - Aspectos sociais - Aspectos ambientais. I. Andriguetto Filho, José Milton. II. Estades, Naína Pierri. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD: 333.956



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento
Rua dos Funcionários, 1540- Juvevê- CEP: 80035-050 Curitiba-Pr
Fone (Fax) 41- 3350 5764 Fone 41- 3350 5849
E-mail: made@ufpr.br Home-Page: www.ppgmade.ufpr.br

PARECER

Os Membros da Comissão Examinadora composta pelos professores: José Milton Andriguetto Filho (orientador UFPR), Náina Pierri Estades (UFPR), Rodrigo Pereira Medeiros (UFPR), Alexander Turra (USP) e Sidney Lianza (UFFRJ) após realizarem a arguição da tese de doutorado apresentada pelo candidato **Thiago Zagonel Serafini**, intitulada: *"Limites e possibilidades para a construção da gestão compartilhada da pesca marinha-estuarina: estudo de caso do sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga-SC"* deliberaram pela Aprovação Reprovação () Com menção: () Distinção Louvor. Tendo o candidato completado todos os requisitos necessários para receber o grau e o Diploma de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

OBS: _____

Curitiba, 30 de março de 2012.

Prof. Dr. José Milton Andriguetto Filho _____

Prof. Dr. Rodrigo Pereira Medeiros _____

Prof. Dr. Alexander Turra _____

Profa. Dra. Náina Pierri Estades _____

Prof. Dr. Sidney Lianza _____

AGRADECIMENTOS

Mais do que somente esta tese, o produto final destes quatro anos de doutorado foi uma profunda modificação pessoal e profissional. O processo não foi fácil. Partir de uma perspectiva disciplinar e me aproximar de discussões complexas, com colegas e professores das mais diversas áreas ao longo das oficinas do MADE/UFPR, me levaram a momentos de satisfação e dúvidas que se alternaram por diversas vezes. Mas no final, valeu a pena!

Muitas pessoas estiveram envolvidas diretamente no processo, ou acompanhando à distância, e tiveram um papel significativo para que eu chegasse ao final. Inicio agradecendo à minha mãe, Arlete, meu pai, Werney, e meu irmão, Leonardo. Muito obrigado pelo apoio, em todos os aspectos, e que me possibilitaram retornar à Curitiba e permanecer por aqui durante todos estes anos. Agradeço também a Therezinha (Thê) e as minhas vós, Mônica e Lilia, pessoas maravilhosas.

À pessoa mais importante, minha esposa. Mari, te agradeço por estar sempre ao meu lado, me apoiando e me ajudando em cada nova etapa. Além disso, não posso deixar de te agradecer pela ajuda direta na tese (transcrições, revisões de textos, críticas, sugestões, etc.). Obrigado por tudo!

Aos meus familiares e amigos, que sempre acreditam em nós mais do que nós mesmos. Impossível citar nomes, pois sempre injustamente faltará alguém.

Em especial aos meus orientadores, José Milton Andriguetto Filho e Naína Pierri. Foi uma experiência incrível e aprendi muito com vocês. Obrigado pela confiança. Gostaria também de agradecer ao Prof. Paulo Lana, não somente pelas críticas que ajudaram muito no direcionamento do trabalho, para as quais também sou grato aos Pofs. Cristina Frutuoso Teixeira e Rodrigo Pereira Medeiros, mas especialmente pela motivação que me passou em 2007, sem a qual talvez eu não tivesse me inscrito para o doutorado.

Aos meus colegas de turma, Chico, Filó, Francelise, Fred, Georgeana, Julian, Juliana, Katya, Luciano, Natália, Regiane, Sidemar e Thomaz. Valeu pelos bons momentos, especialmente os botecos e churras!

A todos os professores do MADE e as secretarias Cassia e Iolanda pelo apoio sempre que precisei. Um agradecimento especial aos professores Angela Duarte Damasceno Ferreira, Lucia Helena de Oliveira Cunha e Fabiano Antonio de

Oliveira pela oportunidade e os bons momentos que tivemos na revista, além do apoio ao longo da tese.

Aos colegas do grupo “Costeiro”, professores e alunos, incluindo os colegas do grupo de pesquisa Tiago Mafra e Juliana O. Silva.

Aos técnicos da EPAGRI, Antonio Carlos Pereira (Itapoá), Dione Nery Benevenuto e Cristina Ramos (Garuva), José Eduardo Calcinoni (Baln. Barra do Sul), Edir José Tedesco (São Francisco do Sul), Rodrigo Simões do Espírito Santo (Araquari) e Osmar José Vanderlinde (Joinville), aos coletores do Monitoramento Participativo da Pesca Artesanal, aos presidentes e secretárias das Colônias de Pesca de Itapoá (Z-01), São Francisco do Sul (Z-02), Baln. Barra do Sul (Z-03), Garuva (Z-30), Araquari (Z-31) e Joinville (Z-32) pelo apoio com informações sobre a pesca na região.

Aos colegas Leopoldo Cavaleri Gerhardinger, Fabiano Grecco de Carvalho e Mirella Cursino pela parceria no trabalho de campo e discussões.

Aos colegas Paulo Aparecido Pizzi, Helena Zarantonieli, Marcelo Limont, Dailey Fischer e Pollyana Andrea Born do Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais pela colaboração na execução do projeto apoiado pelo Instituto HSBC de Solidariedade.

À amiga Suzana Guedes, pela ajuda prestada na elaboração dos mapas.

Aos pescadores e pescadoras que me receberam em suas casas e disponibilizaram parte de seu tempo nas longas conversas que tivemos. A cada visita eu saía enriquecido pela grandiosa sabedoria de vocês. Muito obrigado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/REUNI) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de doutorado.

Ao Instituto HSBC de Solidariedade pelo apoio ao projeto “Políticas de gestão ambiental e pesqueira e a vulnerabilidade de populações e ambientes costeiros às mudanças climáticas” realizado em parceria com o Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais.

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar os limites e possibilidades para a construção da co-gestão no sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina (Brasil). A análise partiu do enfoque dos estudos sobre recursos comuns, na perspectiva dos sistemas integrados de sociedade e natureza – sistemas socioecológicos (SSEs). Considerando que arranjos de gestão compartilhada da pesca têm sido criados em diversos contextos de pesca de pequena escala no Brasil, mas sua efetiva implementação ainda depende da superação de muitos desafios, procuramos avaliar com base na análise de um estudo de caso de pesca marinha-estuarina, a relação entre o SSE pesqueiro local e as condições que seriam favoráveis para o sucesso destes arranjos de gestão. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e mapeamentos participativos com pescadores informantes de 12 localidades de pesca. O SSE pesqueiro apresentou uma grande diversidade de práticas de pesca e recursos explorados, abrangendo a porção estuarina e parte da área marinha adjacente. Houve uma grande heterogeneidade dos pescadores no que diz respeito às práticas de pesca, alguns aspectos socioeconômicos e de posição em relação aos problemas/conflitos locais, além de um baixo reconhecimento sobre as organizações governamentais e não-governamentais presentes na região e problemas com algumas instituições (regras) da pesca. A partir da relação entre o SSE pesqueiro da Baía da Babitonga e as condições para o sucesso da co-gestão, foi possível concluir: (i) necessidade de atenção especial à escala do manejo, uma vez que tanto as características bioecológicas dos recursos explorados, bem como da dinâmica pesqueira reforçam a necessidade de uma articulação entre regimes de manejo que operam em diferentes escalas; (ii) o ambiente marinho-estuarino possibilita uma grande heterogeneidade da pesca (tecnológica, socioeconômica, dos problemas/conflitos, etc.) e buscar aspectos comuns pode ser uma forma de promover as similaridades e minimizar as diferenças, possibilitando iniciar o diálogo para alcançar o respeito e a colaboração; (iii) a pouca experiência em ações coletivas, a baixa representatividade de interesses diversos e a aparente ausência de lideranças comunitárias ressaltam a necessidade de processos que visem o empoderamento das comunidades; (iv) agentes externos (universidades, ONGs, etc.) são importantes para o desenvolvimento de ações que busquem o empoderamento das comunidades e o auxílio na condução do processo, mas é necessária a construção de uma real parceria para que as ações possam ser reconhecidas pelas comunidades; (v) o processo de construção deve envolver todos os atores afetados; e (vi) a co-gestão deve ter foco não somente nos recursos pesqueiros, mas sim do espaço compartilhado pelo diversos atores. Reconhecer os diferentes contextos em que emergem arranjos institucionais de co-gestão no Brasil, possibilita direcionar ações daqueles envolvidos com os processos, visando o estabelecimento das condições que permitam alcançar melhores resultados com a implementação destes arranjos, evitando que se tornem mais um elemento de conflito.

Palavras-chave: Recursos comuns. Sistema socioecológico. Co-gestão. Pesca artesanal. Manejo pesqueiro. Santa Catarina.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the limits and possibilities for co-management building at the small-scale fisheries socio-ecological system (SES) in Babitonga Bay, northern Santa Catarina (Brazil). The analysis was based on a common-pool resources analytical framework, and an integrated systems approach to society and nature. Arrangements for fishery shared management have been established in different contexts of small-scale fisheries in Brazil, but their effective implementation still depends on overcoming many challenges. Thus, based on the analysis of a case study of marine-estuarine fisheries, we evaluated the relationship between the small-scale fisheries SES and the conditions which would be favorable to successful management of those arrangements. Semi-structured interviews and participatory mapping were conducted with fishermen from 12 villages. The small-scale fisheries SES showed a great diversity of fishing practices and resources exploited, covering the estuary and adjacent marine coast. There was great heterogeneity of fishermen in relation to fishing practices, some socioeconomic aspects, and their positions in relation to local problems/conflicts. Also, there was low recognition of the governmental and non-governmental organizations in the region, as well as problems with some fishery institutions and rules. From the relationship between small-scale fisheries SES at Babitonga Bay and the conditions for the success of co-management, it was concluded that: (i) special attention to the scale of management is needed, since both the bio-ecological characteristics of exploited resources and fishery dynamics reinforce the need for a link between management regimes operating at different scales; (ii) the marine-estuarine environment is highly heterogeneous (technologically, socioeconomically, of problems/conflicts, etc.), therefore seeking common features can be a way of promoting the similarities and minimize differences, allowing to initiate dialogue to achieve respect and collaboration; (iii) the lack of experience in collective action, the low representation of diverse interests and lack of community leadership emphasize the need of processes aimed at empowering communities; (iv) external agents (universities, NGOs, etc.) are important for the development of actions that seek to empower communities and aid in driving the process, but it is necessary to build real partnership, so that actions can be acknowledged and legitimized by the communities; (v) building of the co-management process should involve all stakeholders; and (vi) co-management must focus not only on fish resources, but the space shared by the stakeholders. The recognition of the different contexts in which institutional co-management arrangements are emerging in Brazil allows actions of those involved with the processes in order to establish the conditions to achieve better results with the implementation of such arrangements, avoiding them to be just another source of conflict.

Key words: Common-pool resources. Social-ecological systems. Co-management. Small-scale fisheries. Fishery management. Santa Catarina.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - SEQUÊNCIA DAS ETAPAS DA OFICINA DE PESQUISA DA TURMA VIII DO MADE/UFPR, COM A INDICAÇÃO DO SEMESTRE DO CURSO EM QUE FORAM DESENVOLVIDAS	17
FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO DAS REGIÕES UTILIZADAS PARA O DIAGNÓSTICO REALIZADO PELO GRUPO DE PESQUISA 1	20
FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DA BAÍA DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA	55
FIGURA 4 - (A) MAPA BATIMÉTRICO DO SISTEMA ESTUARINO DA BAÍA DA BABITONGA-SC; (B) MAPA DOS GRUPOS DE SEDIMENTOS CONFORME SUAS CARACTERÍSTICAS, INFLUÊNCIA MARINHA (GRUPO 1), INFLUÊNCIA ESTUARINA (GRUPO 2) E DE TRANSIÇÃO (GRUPO 3)	59
FIGURA 5 - MODELO ANALÍTICO DE ICLARM (1998), BASEADO EM OAKERSON (1992), DESENVOLVIDO PARA PROJETOS DE PESQUISA EM CO-GESTÃO DE RECURSOS COSTEIROS	63
FIGURA 6 - PRINCIPAIS LOCALIDADES DE PESCA (PONTOS PRETOS) DA BAÍA DA BABITONGA-SC E AQUELAS UTILIZADAS NA PRESENTE PESQUISA (PONTOS VERMELHOS), SENDO: 1 = ITAPEMA DO NORTE E 2 = PONTAL-FIGUEIRA (MUNICÍPIO DE ITAPOÁ); 3 = BARRANCOS (GARUVA); 4 = VIGORELLI E 5 = MORRO DO AMARAL (JOINVILLE); 6 = ARAQUARI-CENTRO (ARAQUARI); 7 = BARRA DO SUL-CENTRO (BALN. BARRA DO SUL); E 8 = ENSEADA, 9 = IPEROBA, 10 = PAULAS, 11 = PRAIA DO LIXO E 12 = ESTALEIRO-FRIAS (SÃO FRANCISCO DO SUL)	67
FIGURA 7 - VISTA DAS LOCALIDADES DE PESCA, SENDO: 1 = ITAPEMA DO NORTE E 2 = PONTAL-FIGUEIRA (MUNICÍPIO DE ITAPOÁ); 3 = BARRANCOS (GARUVA); 4 = VIGORELLI E 5 = MORRO DO AMARAL (JOINVILLE); 6 = ARAQUARI-CENTRO (ARAQUARI); 7 = BARRA DO SUL-CENTRO (BALN. BARRA DO SUL); E 8 = ENSEADA, 9 = IPEROBA, 10 = PAULAS, 11 = PRAIA DO LIXO E 12 = ESTALEIRO-FRIAS (SÃO FRANCISCO DO SUL)	69
FIGURA 8 - MAPEAMENTO PARTICIPATIVO REALIZADO COM PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC. À ESQUERDA, A IMAGEM DE SATÉLITE DA REGIÃO UTILIZADA PARA O MAPEAMENTO E, À DIREITA, O PROCEDIMENTO DE MAPEAMENTO COM OS PESCADORES	72
FIGURA 9 - TANQUE COM SISTEMA DE AERAÇÃO (A) E BOMBONAS FUNDEADAS NA BAÍA (B, SETAS) PARA A MANUTENÇÃO DE CAMARÕES VIVOS PARA COMERCIALIZAÇÃO COMO ISCA NA PESCA RECREATIVA	85
FIGURA 10 - ESQUERDA – FREQUÊNCIA RELATIVA DOS TIPOS DE EMBARCAÇÕES UTILIZADAS NA BAÍA DA BABITONGA-SC. DIREITA – PERCENTUAL DE EMBARCAÇÕES MOVIDAS A MOTOR (CENTRO OU POPA)	85
FIGURA 11 - A = PESCADOR DE BALN. BARRA DO SUL CONFECCIONANDO UMA ARMADILHA DO TIPO AVIÃOZINHO PARA A PESCA DE CAMARÃO DENTRO DO CANAL DO LINGUADO; B = PETRECHO DE PESCA GERIVAL SECANDO AO SOL EM PONTAL-FIGUEIRA, ITAPOÁ; C = PESCA COM GERIVAL EM FRENTE À ILHA DA RITA NO ESTALEIRO-FRIAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; D = COROA NO SACO DO IPEROBA, SÃO FRANCISCO DO SUL; E = CARANGUEJOS ARMAZENADOS PARA COMERCIALIZAÇÃO POR PESCADORES DE ARAQUARI; F = MULHERES PESCADORAS NA PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL, VOLTANDO DA COLETA DE BERBIGÃO (A ESQUERDA) E COLOCANDO ARMADILHA (PUÇÁ) PARA A CAPTURA DE SIRI (A DIREITA); G = MULHERES PESCADORAS DA PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL, “DESCASCANDO” O BERBIGÃO CAPTURADO	

PARA COMERCIALIZAÇÃO; E H = FAMÍLIA DE BALN. BARRA DO SUL LIMPANDO E PREPARANDO FILÉS DE PEIXE ESPADA (<i>Trichiurus lepturus</i>) CAPTURADOS NO CANAL DO LINGUADO	87
FIGURA 12 - ALGUMAS EMBARCAÇÕES DA BAÍA DA BABITONGA-SC. A = BATEIRA NOS BARRANCOS, GARUVÁ; B = LANCHAS NA VIGORELLI, JOINVILLE; C = BOTE SEM CABINE EM BALN. BARRA DO SUL; D = BOTES/BALEEIRAS EM ITAPEMA DO NORTE, ITAPOÁ; E = BOTE COM CABINE NA PROA EM BALN. BARRA DO SUL; F = PEQUENO BOTE SEM CABINE EQUIPADO COM TANGONES PARA O ARRASTO NOS PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; G = BOTE COM CABINE NA POPA PARA O ARRASTO NOS PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; E H = BARCO NA ENSEADA, SÃO FRANCISCO DO SUL	88
FIGURA 13 - ÁREAS DE USO PARA A PESCA DE ARRASTO DE CAMARÃO FORA DA BAÍA POR PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC, INDICANDO A INTENSIDADE DE USO CONFORME O NÚMERO DE LOCALIDADES DE PESCA QUE SE UTILIZAM DA ÁREA	94
FIGURA 14 - ÁREAS DE USO PARA A PESCA COM REDES DE EMALHE (CACEIO E FUNDEIO) FORA DA BAÍA POR PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC, INDICANDO A INTENSIDADE DE USO CONFORME O NÚMERO DE LOCALIDADES DE PESCA QUE SE UTILIZAM DA ÁREA	95
FIGURA 15 - ÁREAS DE USO PELA PESCA DENTRO DA BAÍA DA BABITONGA-SC, INDICANDO A INTENSIDADE DE USO CONFORME O NÚMERO DE LOCALIDADES DE PESCA QUE SE UTILIZAM DA ÁREA	96
FIGURA 16 - ACIMA, PRINCIPAIS ÁREAS DE PESCA COM REDES DE FUNDEIO E ESPINHEL, LOCALIZADAS PRÓXIMAS À FUNDO ROCHOSOS (LAGES). ABAIXO, ÁREA DE PESCA COM REDES DE CACEIO BOIADO E DE FUNDO AO LONGO DO CANAL PRINCIPAL DA BAÍA. MAPAS GERADOS A PARTIR DE UMA OFICINA DE MAPEAMENTO PARTICIPATIVO COM PESCADORES DA LOCALIDADE DE PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL. A INDICAÇÃO "PIER" SE REFERE À PROPOSIÇÃO DE CONSTRUÇÃO DO TERMINAL MARÍTIMO MAR AZUL	97
FIGURA 17 - BANCADA CONSTRUÍDA EM FRENTE A CASA DE UM PESCADOR DE PONTAL-FIGUEIRA, EM ITAPOÁ, PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADADO COMO UMA PEIXARIA	104
FIGURA 18 - BANCAS DE VENDA DE PESCADADO PARA USO DOS PESCADORES DE BALN. BARRA DO SUL (ESQUERDA), ITAPEMA DO NORTE (DIREITA, ACIMA) E ENSEADA (DIREITA, ABAIXO) NA BAÍA DA BABITONGA-SC	106
FIGURA 19 - À ESQUERDA, PLACA INDICANDO A VENDA DE ISCA-VIVA PARA A PESCA RECREATIVA EM BALN. BARRA DO SUL. À DIREITA, LANCHAS DE TURISTAS DE PESCA RECREATIVA (ACIMA) E PESCADORES AMADORES EM UM TRAPICHE NA VIGORELLI, JOINVILLE (ABAIXO), PRINCIPAIS COMPRADORES DE ISCA VIVA NA BAÍA DA BABITONGA-SC	107
FIGURA 20 - EMBARCAÇÃO COM REDES DE EMALHE (À ESQUERDA) E DE ARRASTO DUPLO (À DIREITA) SE UTILIZANDO DA MESMA ÁREA DE PESCA EM FRENTE À ITAPOÁ	112
FIGURA 21 - SETA INDICANDO UMA REDE DE ESPERA FIXA NA PRAIA DO BALN. BAMERINDUS, EM ITAPOÁ	117
FIGURA 22 - (A) PRINCIPAIS ESTRUTURAS DO GERIVAL; (B) PESCADOR LANÇANDO O GERIVAL; (C) PESCADOR ARRASTANDO O GERIVAL NO MOTOR; E (D) PESCADOR DO MORRO DO AMARAL, EM JOINVILLE, REMENDANDO O GERIVAL	120
FIGURA 23 - MAPA ILUSTRANDO AS REGULAMENTAÇÕES DO USO DO GERIVAL CONFORME A REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC, SEGUNDO A PORTARIA IBAMA Nº 84, DE 15 DE JULHO DE 2002	121
FIGURA 24 - À ESQUERDA, BATEIRAS NA PRAIA DO PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL, UTILIZADAS POR PESCADORES AMADORES. À DIREITA, LOCAL DE	

DESEMBARQUE NO IPEROBA, SÃO FRANCISCO DO SUL, DE PESCADORES AMADORES	126
FIGURA 25 - LOCALIZAÇÃO DOS PORTOS DE ITAPOÁ, SÃO FRANCISCO DO SUL E DO LOCAL PROPOSTO PARA O TERMINAL MAR AZUL	131
FIGURA 26 - À ESQUERDA, MANIFESTAÇÃO DOS PESCADORES CONTRA O PORTO DE ITAPOÁ EM 20 DE JULHO DE 2011 E A DIREITA MANIFESTAÇÃO CONTRA A PROPOSTA DO TERMINAL MAR AZUL, EM SÃO FRANCISCO DO SUL, NO DIA 26 DE ABRIL DE 2011	134
FIGURA 27 - ÁREA DO ATERRO DO CANAL DO LINGUADO (RETÂNGULO) E AS DIFERENÇAS DO ASSOREAMENTO ENTRE A PORÇÃO NORTE E SUL (AMBAS AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS NO MESMO MOMENTO DA MARÉ)	135
FIGURA 28 - IMAGEM INDICANDO EM BRANCO A ÁREA PROPOSTA PARA A RESERVA DE FAUNA DA BAÍA DA BABITONGA-SC	137
FIGURA 29 - CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO APLICÁVEIS AO AMBIENTE MARINHO, DESTACANDO O DIRECIONAMENTO DA TOMADA DE DECISÃO (COMUNITÁRIA OU ESTATAL), OS USOS (SUSTENTÁVEL OU INDIRETO) E O CARÁTER DOS CONSELHOS, CONSULTIVOS (CC) OU DELIBERATIVOS (CD)	214
FIGURA 30 - SOBREPOSIÇÃO DA PRINCIPAL ÁREA UTILIZADA PELA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA-SC E A ÁREA PROPOSTA PARA A CRIAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA CATEGORIA DE RESERVA DE FAUNA	220

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE AS DISTINTAS ABORDAGENS DE GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS	37
TABELA 2 - CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DE ARRANJOS DE CO-GESTÃO DERIVADAS DA LITERATURA	43
TABELA 3 - SÍNTESE DAS CONDIÇÕES RELEVANTES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO	45
TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO DA BAÍA DA BABITONGA-SC	55
TABELA 5 - VARIÁVEIS DEFINIDAS A PARTIR DO MODELO DO ICLARM (1998) E DAS CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO, IDENTIFICADAS A PARTIR DA LITERATURA, AGRUPADAS COM RELAÇÃO AOS COMPONENTES DO MODELO UTILIZADO	65
TABELA 6 - DADOS SOBRE AS ENTREVISTAS E OS MAPEAMENTOS PARTICIPATIVOS COM OS PESCADORES INFORMANTES POR LOCALIDADE	73
TABELA 7 - PRINCIPAIS PRÁTICAS DE PESCA DOS PESCADORES DAS LOCALIDADES ESTUDADAS DO ENTORNO DA BAÍA DA BABITONGA-SC	76
TABELA 8 - DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE PESCA IDENTIFICADAS NAS LOCALIDADES ESTUDADAS DA BAÍA DA BABITONGA-SC, COM BASE NAS OBSERVAÇÕES DE CAMPO E NAS DESCRIÇÕES DE BRANCO & RODRIGUES (1998)	77
TABELA 9 - PERÍODOS DE SAFRA DE ALGUMAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS NA BAÍA DA BABITONGA-SC, SEGUNDO RELATO DOS PESCADORES NESTE ESTUDO E DADOS DA LITERATURA (BASTOS, 2006; PINHEIRO & CREMER, 2003). G = PESCA COM GERIVAL; E C = PESCA COM REDE DE CACEIO (MALHA 5 cm)	82
TABELA 10 - RECURSOS PESQUEIROS DE MAIOR IMPORTÂNCIA PARA A RENDA DOS PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC	84
TABELA 11 - COMPRIMENTO E POTÊNCIA DAS EMBARCAÇÕES POR MUNICÍPIO NA BAÍA DA BABITONGA-SC	86
TABELA 12 - ÁREAS DE PESCA DE ARRASTO E DE REDES DE EMALHE NA COSTA ADJACENTE À BAÍA DA BABITONGA-SC	89
TABELA 13 - FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO PELOS PESCADORES DE DIFERENTES LOCALIDADES DA BAÍA DA BABITONGA-SC	103
TABELA 14 - OPINIÃO DOS PESCADORES ENTREVISTADOS DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO A ALGUNS ASPECTOS DO CONTEXTO LOCAL DA PESCA	139
TABELA 15 - INFORMAÇÕES SOBRE AS ORGANIZAÇÕES DOS PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC	144
TABELA 16 - OPINIÃO DOS PESCADORES ENTREVISTADOS DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO A ALGUNS ASPECTOS DE SUAS ORGANIZAÇÕES E DA UNIÃO DE GRUPO	149
TABELA 17 - PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS ENVOLVIDAS DIRETAMENTE COM A GESTÃO PESQUEIRA NA REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC	153
TABELA 18 - PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES PESQUEIRAS EM VIGOR NA REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC	159
TABELA 19 - LIMITES E POSSIBILIDADES DO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO ÀS CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO	166

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMECA – Associação Movimento Ecológico Carijós

CEL – Conhecimento Ecológico Local

CEPSUL – Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul

ECOMAR – Associação de Estudos Costeiros e Marinhos

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICLARM – International Center for Living Aquatic Resources Management

IFSC – Instituto Federal Catarinense

IN – Instrução Normativa

MADE – Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

ONG – Organização Não Governamental

PNGC – Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro

PPE – Pesca de Pequena Escala

PREPS – Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável

REFAU – Reserva de Fauna

RESEX – Reservas Extrativistas

SINDPESCA – Sindicato dos Pescadores do Estado de Santa Catarina

SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação

SSE – Sistema Socioecológico

UC – Unidades de Conservação

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí

UNIVILLE – Universidade da Região de Joinville

SUMÁRIO

PREÂMBULO: A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR	15
1 INTRODUÇÃO	24
2 PROBLEMA DE PESQUISA	30
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.2 O PROBLEMA DA GESTÃO DA PESCA DE PEQUENA ESCALA	47
2.3 O CONTEXTO REGIONAL DA ÁREA DE ESTUDO	54
3 METODOLOGIA	62
3.1 MODELO ANALÍTICO	62
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	66
3.2.1 Definição do universo da pesquisa	66
3.2.2 Levantamento dos dados	70
4 O SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA	75
4.1 A PESCA DE PEQUENA ESCALA NA BAÍA DA BABITONGA	75
4.1.1 As práticas e os recursos pesqueiros	75
4.1.2 A área de atuação	89
4.1.3 Aspectos socioeconômicos	98
4.2 OS CONFLITOS DA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA	109
4.2.1 Conflitos internos à pesca	109
4.2.1.1 A pesca do camarão-branco com gerival e rede de caceio	109
4.2.1.2 O arrasto e as redes de emalhar fora da baía	111
4.2.1.3 Os pescadores da Baía da Babitonga e a frota industrial	114
4.2.1.4 A pesca da tainha	116
4.2.1.5 A pesca do gerival	119
4.2.2 Conflitos externos à pesca	124
4.2.2.1 Direitos de uso dos recursos	124
4.2.2.2 A pesca recreativa	128
4.2.2.3 Os portos	131
4.2.2.4 O Canal do Linguado	134
4.2.2.5 A conservação ambiental	136
4.2.3 Outros conflitos localizados	139
4.3 AS INSTITUIÇÕES DA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA	143

4.3.1 As instituições dos pescadores	143
4.3.1.1 As organizações	143
4.3.1.2 Os arranjos informais	149
4.3.2 As instituições governamentais	153
4.3.2.1 Os órgãos de gestão pesqueira	153
4.3.2.2 A legislação pesqueira	159
4.3.3. Outras instituições	163
5 OS LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A CO-GESTÃO NA BAÍA DA BABITONGA	165
5.1 OS ATRIBUTOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS E TECNOLÓGICOS	170
5.2 OS ATRIBUTOS DE MERCADO	178
5.3 OS ATRIBUTOS DOS USUÁRIOS DOS RECURSOS E <i>STAKEHOLDERS</i> ..	182
5.4 OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS DOS USUÁRIOS	194
5.5 OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS EXTERNOS	199
5.6 OS ATRIBUTOS EXÓGENOS MACROECONÔMICOS, POLÍTICOS, SOCIAIS E NATURAIS	208
5.7 CONTRIBUIÇÕES À CO-GESTÃO NO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA	221
6 CONCLUSÕES	227
REFERÊNCIAS	230
APÊNDICES	255

PREÂMBULO: A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR

Uma tese de doutorado é, muitas vezes, vista como um árduo trabalho individual do doutorando, auxiliado em diferentes níveis pela orientação de um ou mais professores-orientadores, mas fundamentalmente o produto do esforço individual do aluno como pesquisador em formação. Essa visão tende a corresponder em maior ou menor grau com a realidade de diversos programas de pós-graduação mundo afora. No caso desta tese, cuja leitura se inicia por este pouco comum preâmbulo, o trabalho predominantemente individual que caracterizou as etapas finais da análise dos resultados e redação do texto foi precedido por diversas etapas de trabalho coletivo realizadas no âmbito do Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (MADE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Esse programa tem características peculiares na sua abordagem do processo de pesquisa da interface ambiente – sociedade, e do próprio processo de formação de pesquisadores nesse campo que é, fundamentalmente, interdisciplinar. São essas peculiaridades que suscitaram a inserção de um preâmbulo, que procura situar a tese, e o próprio leitor, dentro do contexto do processo coletivo de construção de um programa de pesquisa interdisciplinar, que caracteriza as etapas iniciais deste doutorado.

A proposta interdisciplinar do programa objetiva a aproximação entre as ciências da natureza e as sociais para, de modo articulado, estudar questões relevantes dentro do binômio meio ambiente e desenvolvimento. Nesse contexto, a interdisciplinaridade é entendida como um caminho necessário para a produção de novas formas do fazer científico, que respondam às demandas colocadas pela crise ambiental e pela necessidade de novos paradigmas de desenvolvimento (RAYNAUT *et al.*, 2000).

Ao se analisar questões que emergem do campo socioambiental, tomado neste aspecto como um objeto científico híbrido, a abordagem interdisciplinar se apresenta como uma alternativa útil para apresentar respostas que venham a abranger de modo mais completo as variáveis que possam surgir de uma dada realidade concreta. Seu procedimento, todavia, exige que as disciplinas mantenham suas identidades, reforçando a necessidade de troca de experiências de pesquisa, a

fim de que, ao longo do processo, cada disciplina incorpore novos questionamentos para suas lógicas disciplinares (FLORIANI & KNECHTEL, 2003).

O programa de doutoramento do MADE/UFPR privilegia a integração dos alunos com origens nas mais diversas áreas disciplinares, em oficinas teóricas e de pesquisa, propiciando o diálogo e a construção de projetos de pesquisa interdisciplinares. Com isso em vista, os doutorandos são selecionados para o MADE sem um projeto definido, mas apenas com base em suas intenções e em sua abertura para a prática da pesquisa interdisciplinar. Esse processo se iniciou a partir de uma temática geral, proposta já no edital de seleção, e definida para a Turma VIII (2008 – 2012) como “*Natureza, sociedade e mudanças globais: riscos, vulnerabilidades, conflitos, estratégias locais e globais*”.

A primeira etapa do programa consistiu de cursos teóricos que abordam diferentes aspectos das disciplinas das ciências sociais, das ciências da natureza e da interface, relacionando-os à temática geral. Ao longo desse processo, as articulações promovidas entre os temas, por doutorandos e professores com diferentes formações acadêmicas e experiências prévias profissionais e de pesquisa, acabaram por gerar recortes temáticos específicos, voltados para a compreensão dos problemas e conflitos socioambientais em suas múltiplas escalas e dimensões, a partir de elementos comuns ao campo de análise de cada disciplina envolvida no processo.

Ao final desse processo de discussão teórica, iniciou-se a chamada “Oficina de Pesquisa”, durante a qual ocorreu efetivamente a construção do programa e dos projetos de pesquisa coletivos. As quatro etapas principais da Oficina de Pesquisa, desenvolvidas a partir do final de 2008 e durante 2009, estão resumidas na Figura 1.

Tomou-se como pressuposto inicial a ideia de que a crise ambiental se expressa na realidade sob distintas formas, destacando-se as chamadas crises de governança, da biodiversidade e alimentar. Ao se partir de um sentido comumente dado à noção de crise ambiental – a alteração das dinâmicas naturais pela ação humana, de forma que os ecossistemas e recursos não conseguem se renovar, gerando a degradação ou colapso – buscou-se problematizar essas noções buscando compreender o que e em que medida se encontra em estado *de crise* e quais processos sociais as produzem. Nessa etapa, a turma se dividiu, de acordo com suas competências e seus interesses prévios de pesquisa em relação aos temas propostos, em três grupos de estudos, cada qual com o objetivo de produzir

um documento, nos moldes de um “estado da arte”, relativo a uma das crises levantadas.

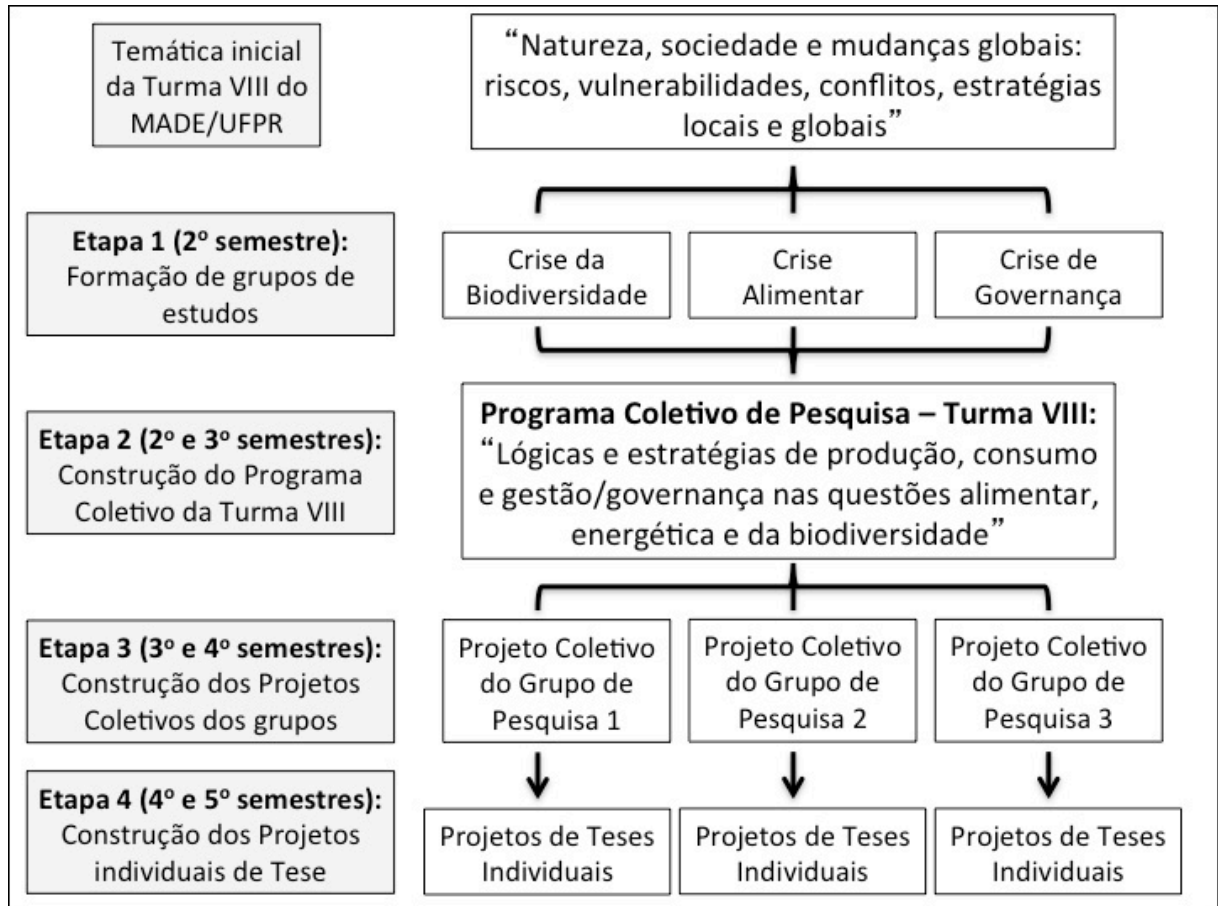


FIGURA 1 - SEQUÊNCIA DAS ETAPAS DA OFICINA DE PESQUISA DA TURMA VIII DO MADE/UFPR, COM A INDICAÇÃO DO SEMESTRE DO CURSO EM QUE FORAM DESENVOLVIDAS. FONTE: FONTE: Doutorandos MADE/UFPR (2012)

A reflexão das crises foi colocada no pano de fundo dos debates sobre a globalização e as mudanças globais, o primeiro pensado, principalmente, em termos econômicos/políticos/sociais, e o segundo em termos biogeofísicos. Isso implica pensar em que medida os processos colocados em marcha, em especial a partir dos anos de 1980, de globalização hegemônica (SANTOS, 2002) transformaram o sistema político (governança), a produção de alimentos e o padrão de exploração dos recursos naturais. Por outro lado, as mudanças globais, como o aquecimento global e o aumento da ocorrência de fenômenos extremos, sejam elas provocadas ou não pela ação humana, tensionam o modelo preditivo e de certezas científicas, trazendo exigências não apenas de novas formas de produção de conhecimento, mas também de novos princípios para a ação humana, que devem reconhecer a

imprevisibilidade e a irreversibilidade e constituir sistemas de organização e gestão mais adaptáveis e flexíveis, baseados em princípios de precaução.

Após a elaboração e apresentação desses documentos sobre as crises realizaram-se várias rodadas de discussões entre professores e alunos, com o intuito de gerar novas questões gerais, fertilizadas pelas produções dos documentos de cada um dos grupos, de forma a fomentar o que seria o Programa Coletivo de Pesquisa da Turma VIII.

Com o levantamento destas questões gerais, foi elaborado no início de 2009 o Programa Coletivo de Pesquisa da Turma VIII do MADE/UFPR (Etapa 2, FIGURA 1) intitulado “*Lógicas e estratégias de produção, consumo e gestão/governança nas questões alimentar, energética e da biodiversidade*”, e que tinha como objetivo “*compreender as relações entre as lógicas hegemônicas e contra-hegemônicas no âmbito das práticas de produção e consumo, dos processos de elaboração e implementação de políticas socioambientais e suas implicações na reprodução social das populações e na conservação ambiental*” (MADE/UFPR, 2009a).

Neste programa, assentou-se o entendimento de que:

a) o processo de globalização hegemônica é determinado, ainda que não se limite, pela expansão da lógica do capital sob a fórmula neoliberal para lugares e recursos que até então se mantinham à margem de sua influência;

b) a mudança econômica está intrinsecamente ligada a transformações no âmbito do sistema político, o que, em termos socioambientais, implica a formulação de políticas em escalas mais amplas (no nível hierárquico mais alto), que, ao serem implementadas, resultam em uma série de conflitos com as lógicas e usos que as populações locais fazem dos ambientes e dos recursos naturais;

c) as populações locais (agricultores familiares, pescadores, extrativistas, indígenas) passam então a ser tensionadas tanto por sua integração/exclusão causada pela expansão do capital via mercado, quanto por políticas ambientais preservacionistas que limitam/restringem seu acesso aos ambientes/recursos dos quais faziam usos a partir de práticas produtivas baseadas em lógicas comunais de acesso;

d) uma série de reações ocorrem, sejam de caráter extremamente localizado e sem se constituir em projeto (resistências baseadas na economia moral) (THOMPSON, 1998), ou formas cotidianas de resistência, meramente reativas

(SCOTT, 2002), seja na formulação de novas redes e tentativas de constituir formas contra-hegemônicas de luta e organização social (SANTOS, 2002).

A partir do Programa Coletivo de Pesquisa, buscou-se, ainda em 2009, uma aproximação entre as problemáticas levantadas e realidades concretas, procurando identificar possíveis recortes empíricos que pudessem contribuir para a compreensão dessas problemáticas. Para tanto, a turma de doutorandos, bem como o corpo de professores do programa, desdobrou-se em três grupos (Etapa 3, FIGURA 1), formados de acordo com os seus interesses e competências e a partir da seleção de alguns delimitadores empíricos, tais como: espaço físico ou geográfico; escala espacial de análise; instituição; sistema de produção; e/ou sistema natural (ecológico, ecossistema, etc.).

Nesta nova etapa, que ocorreu no segundo semestre de 2009, os grupos de pesquisa criados estavam voltados para os seguintes temas: os sistemas produtivos costeiros e sua relação com práticas e políticas de gestão num contexto de mudanças globais (Grupo de Pesquisa 1); os sistemas produtivos agroalimentares, propondo analisar a experiência da Rede Ecovida como forma de “alternatividade” (Grupo de Pesquisa 2); e a sustentabilidade de empreendimentos e sistemas produtivos, suas dinâmicas sociais e mecanismos de regulação (Grupo de Pesquisa 3).

A partir deste ponto, cada grupo desenvolveu uma metodologia de trabalho própria, com a intenção de diagnosticar temas e recortes empíricos de pesquisa relevantes, já inseridos em uma problemática mais específica, visando à elaboração de seu próprio Projeto Coletivo de Pesquisa. Esta tese é resultado de um projeto desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa 1.

Nesta Etapa 3 de construção de um Projeto Coletivo de Pesquisa do Grupo 1, o procedimento consistiu em realizar uma primeira aproximação a uma realidade empírica, por meio da produção de um diagnóstico, a luz da problematização elaborada anteriormente na Etapa 2, e realizado a partir de levantamento de dados secundários da literatura e base de dados disponíveis. Com base nos interesses e experiências dos integrantes do grupo (professores e alunos), além de critérios como proximidade geográfica que permitisse operacionalmente a realização da pesquisa, e de abranger contextos socioecológicos que contemplassem as problemáticas discutidas em etapas anteriores, foram selecionadas três grandes áreas de estudo para o diagnóstico: o Litoral Norte do Paraná – LNPR; o Litoral

Norte de Santa Catarina – LNSC; e o Litoral Central de Santa Catarina – LCSC (FIGURA 2).

A delimitação das três regiões seguiu a lógica de ter como foco central da análise as baías e estuários, respectivamente, do Complexo Estuarino de Paranaguá, da Baía da Babitonga e da Baía de Florianópolis. Foram selecionados para o diagnóstico os municípios cujos territórios margeiam essas baías, o que permitiu o acesso a informações e bases de dados que normalmente estão disponíveis neste nível das escalas espacial e de gestão.

Esses locais foram selecionados por duas características principais que se relacionam com as problemáticas de pesquisa levantadas até então: concentram populações significativas de pescadores, principalmente aquelas que praticam a pesca artesanal ou de pequena escala, com seus meios de vida particulares, incluindo formas específicas de apropriação dos recursos naturais e de organização social, desenvolvidos em contextos que, em relação às políticas ambientais, concentram um grande número e variedade de Unidades de Conservação (UC) e de políticas de gestão dos recursos pesqueiros.

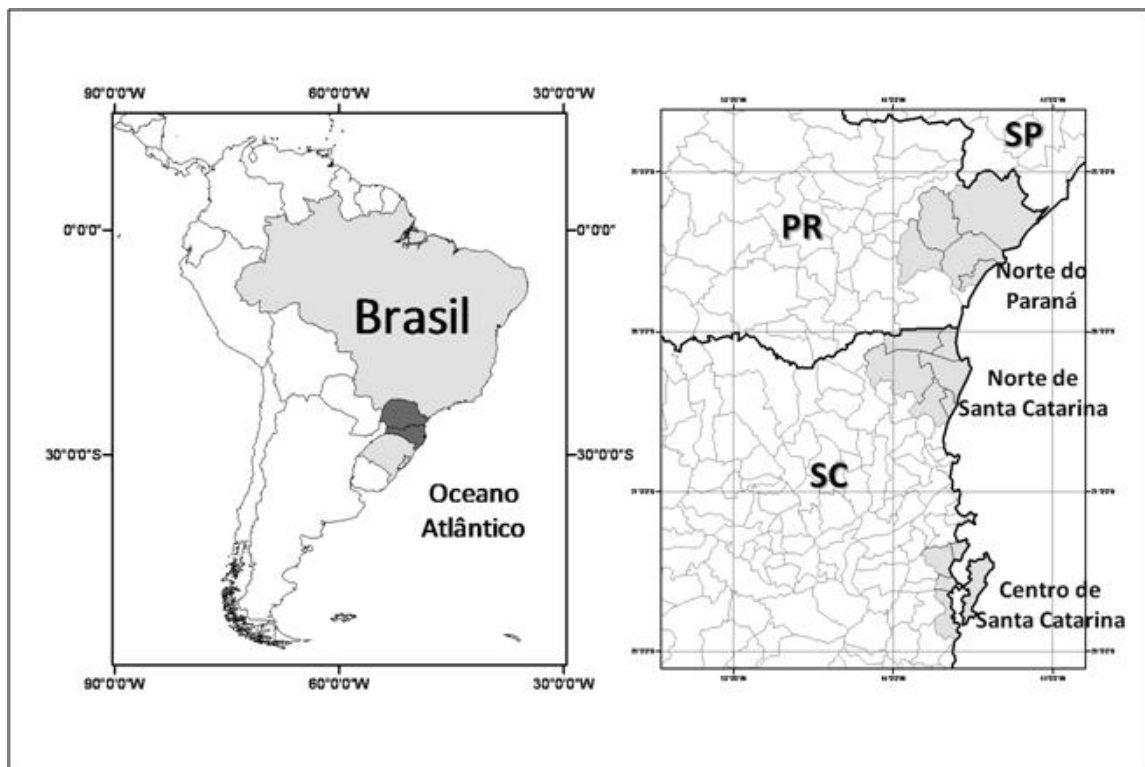


FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO DAS REGIÕES UTILIZADAS PARA O DIAGNÓSTICO REALIZADO PELO GRUPO DE PESQUISA 1. FONTE: Doutorandos MADE/UFPR (2012)

A escolha das informações (dados, variáveis, indicadores, etc.) que comporiam o diagnóstico obedeceu à lógica de contemplar tanto aspectos socioeconômicos quanto ecológicos, bem como os de interface sociedade e natureza julgados mais pertinentes pelo grupo no contexto da oficina, seguindo as concepções metodológicas do MADE/UFPR (ZANONI *et al.*, 2002). Em acordo com as discussões realizadas em etapas anteriores, tivemos como foco na elaboração do diagnóstico, questões relacionadas às políticas de conservação da biodiversidade e de desenvolvimento, e sua relação com os atores locais. Assim, além de levantar variáveis sobre as dinâmicas socioeconômicas e ecológicas, definimos como principais temas de interface os sistemas produtivos da pesca e aspectos de gestão e legislação, com ênfase nas UCs.

A partir de levantamento de informações secundárias, procurou-se estabelecer indicadores que caracterizassem estas regiões com relação aos aspectos acima citados, possibilitando a formulação de questões de pesquisa relevantes para a compreensão dos processos e conflitos de uso e gestão dos recursos naturais e do espaço costeiro. Para todos os aspectos socioeconômicos e ecológicos levantados, procurou-se sempre considerar os efeitos de dinâmicas que ocorrem em diferentes escalas espaciais e institucionais, relacionando-as com as especificidades da zona costeira e das regiões em questão. Nesse aspecto, destacamos especialmente os efeitos das mudanças climáticas e dos processos de elaboração das políticas de gestão e conservação sobre os modelos de desenvolvimento, as ações de conservação e os sistemas produtivos locais.

Com base neste diagnóstico e nas problemáticas que vinham sendo desenvolvidas, definiu-se o projeto coletivo do grupo, intitulado “*Políticas e ações de gestão da biodiversidade na zona costeira: atores e conflitos em três contextos socioecológicos no Sul do Brasil numa perspectiva de mudanças globais*”, com o objetivo geral de “*analisar, em uma perspectiva de mudanças globais, as relações entre as políticas e ações de gestão da biodiversidade e os modos de vida das populações pesqueiras, nos contextos socioecológicos selecionados*”. O projeto tinha ainda como objetivos específicos: (i) “*compreender as formas e dinâmicas de apropriação dos recursos naturais pelas populações pesqueiras*”; (ii) “*analisar os fatores que condicionam a vulnerabilidade destes sistemas socioecológicos frente à ameaça das mudanças climáticas e da perda de biodiversidade*”; (iii) “*analisar as políticas de conservação da biodiversidade que incidem sobre as áreas em relação*

aos seus efeitos sobre os modos de apropriação dos recursos e a vulnerabilidade dos sistemas socioecológicos em estudo”; (iv) “analisar as relações que se estabelecem entre as diretrizes globais para a conservação da biodiversidade e as políticas implementadas nos contextos socioecológicos estudados”; e (v) “analisar as dinâmicas de formulação e implementação das políticas de conservação no âmbito nos espaços públicos locais/regionais e as condições de participação dos atores locais” (MADE/UFPR, 2009b).

Como se tratava de um trabalho coletivo, cada um destes objetivos específicos correspondia, de certa forma, ao estado do desenvolvimento de recortes individuais de pesquisa à época, que posteriormente viriam a gerar as teses de cada um dos pesquisadores. Isso impõe, logicamente, problemas de uniformidade teórica, que é também constrangida pelas diferentes formações disciplinares de cada um, em que pese o esforço contínuo do diálogo interdisciplinar. O “viés analítico” inicial tomado para tratar do problema coletivamente foi aquilo que se tem convencionalmente chamado de *teoria dos comuns* na perspectiva de *sistemas socioecológicos*, que, em seu âmbito “normativo”, é tido como o enfoque da *co-gestão adaptativa*, tendo como autores centrais Elinor Ostrom, Fikret Berkes, Derek Armitage, Carl Folke, entre outros.

No final de 2009 foram realizados encontros de todos os alunos e professores da turma VIII para apresentação e discussão dos projetos coletivos elaborados pelos grupos. A partir das questões de pesquisa elaboradas nessa etapa, foram estabelecidos recortes empíricos mais específicos, vinculados às categorias de análise e objetivos de pesquisa definidos por cada doutorando, resultando nos projetos de teses individuais. (Etapa 4, FIGURA 1).

A partir deste ponto, no início de 2010, foram definidos os Comitês de Orientação para cada doutorando, que incluem ao menos dois professores, preferencialmente de origem disciplinar distinta (ciências sociais e da natureza), além de co-orientadores, quando pertinente. Os doutorandos então começaram a desenvolver seus projetos individuais de pesquisa, procurando sempre manter a articulação com os demais componentes do seu grupo de pesquisa formado na Etapa 3 (FIGURA 1), o que se deu, no caso do Grupo 1, principalmente a partir de encontros periódicos ao longo dos anos de 2010 e 2011.

Dessa forma, a presente pesquisa resulta de um trabalho coletivo e interdisciplinar de diálogos teóricos e práticas de pesquisa realizados entre os

alunos da turma VIII e professores do MADE/UFPR. Ao longo da trajetória, houve um amadurecimento das questões e dos problemas de pesquisa que foram trabalhados nesta tese, porém sempre articulados com problemáticas discutidas desde a primeira etapa da oficina de pesquisa da turma VIII, ainda em 2008. Esse preâmbulo, que procurou descrever resumidamente como se deu esse processo que culminou nos projetos e teses individuais, foi também elaborado coletivamente e consta no início de todas as teses oriundas do Grupo de Pesquisa 1.

1 INTRODUÇÃO

Os recursos pesqueiros estão entre os mais documentados casos de recursos naturais de uso comum, onde os usuários enfrentam os dilemas inerentes a estes, como controlar o acesso e a subtração do recurso em níveis que não o comprometam em longo prazo. Com o desenvolvimento da ciência pesqueira nos anos de 1950 (PAULY, 2006), estes dilemas se faziam presentes na perspectiva da análise bioeconômica das pescarias e para as medidas de regulação (gestão) da pesca (GORDON, 1954; SCHAEFER, 1957). A partir deste período há um crescente aumento da pesca em nível industrial, principalmente nos países do Norte, ocasionando um intenso esforço pesqueiro nos mais diversos ambientes marinhos, além de disputas e conflitos com pescarias locais em menor escala (PAULY, 2006).

Notadamente, a partir dos anos de 1990, com o colapso da pesca do bacalhau no Atlântico Norte, pescaria esta sob um regime regulatório intenso (pesquisa científica, monitoramento e medidas de manejo), é anunciada uma ampla crise mundial da pesca que marca, também, o ponto de inflexão sobre a abordagem prevalecente da gestão pesqueira (CHARLES, 1994; ALLISON, 2001). Uma nova ênfase é dada na perspectiva de uma abordagem ecossistêmica (*ecosystem-based management*) (GARCIA & COCHRANE, 2005).

A atual crise da pesca se configura pela sobrexplotação de grande parte dos estoques pesqueiros e uma instabilidade da produção pesqueira mundial a despeito do aumento do esforço (FAO, 2009). É ocasionada em decorrência das formas de exploração dos recursos pesqueiros, da inovação tecnológica e do aumento da demanda por pescados (ALLISON, 2001; PAULY *et al.*, 2005) e, como consequência, a sobrepesca levou a uma série de problemas ambientais e sociais, além de reduzir e alterar a biodiversidade e a funcionalidade dos ecossistemas (WORM *et al.*, 2009).

Considerando as falhas históricas da gestão dos recursos naturais, dentre eles os pesqueiros (LUDWIG *et al.*, 1993; HOLLING & MEFFE, 1996), surge a necessidade de uma mudança no paradigma da gestão, não só pesqueira, mas dos recursos naturais, visando à superação da crise da biodiversidade e da pesca (MEA 2005). Quando do seu surgimento, nos anos de 1950, a ciência pesqueira – e suas respectivas recomendações para a gestão – teve como foco o desenvolvimento de

modelos preditivos do comportamento dos estoques para a determinação das capturas em bases sustentáveis (PAULY *et al.*, 2002). Porém, este modelo de gestão, baseado no conhecimento científico disciplinar e na centralização da tomada de decisão sobre as medidas de manejo, associado a uma visão reducionista dos sistemas naturais (HOLLING & MEFFE, 1996), contribuiu sobremaneira para o colapso de diversas pescarias e para efeitos negativos sobre os ecossistemas marinhos e costeiros (WORM *et al.*, 2009; JACKSON *et al.*, 2010).

O reconhecimento da crise da pesca e das limitações dos modelos convencionais da gestão pesqueira abriu a oportunidade de re-pensar os modelos, procurando a superação da crise e o estabelecimento de novos paradigmas de gestão (ALLISON, 2001; CASTILLA & DEFEO, 2005). Este processo envolveu a necessidade de se considerar uma visão ampliada da pesca (CHARLES, 1994), onde mais do que manejar os estoques se deve lidar com o comportamento das sociedades (HILBORN, 2007) e ampliar a perspectiva do manejo, visando reconhecer as especificidades dos contextos locais e da importância da integração do conhecimento das mais diversas disciplinas (DEGNBOL *et al.*, 2006), além de outras formas de saber (JOHANNES, 1978). Da mesma forma, desenvolver uma nova perspectiva com relação ao entendimento dos ecossistemas (BUNDY *et al.*, 2008), e considerar os sistemas naturais e sociais como de fato integrados – sistemas socioecológicos (BERKES & FOLKE, 1998a). Esta mudança abre espaço para ampliar os modelos de gestão, ajustando-os conforme o contexto do manejo pesqueiro (p.ex. pescarias industriais e de pequena escala, de regiões temperadas e tropicais, etc. – CASTILLA & DEFEO, 2005), proporcionando a emergência de modelos alternativos de gestão (BUNDY *et al.*, 2008).

Estes novos modelos permitem uma mudança na forma de se conceber a gestão da pesca em situações que, historicamente, estavam à margem das políticas de gestão ou em que as políticas não se adequavam à realidade do contexto pesqueiro, como é o caso de muitas pescarias de pequena escala ao redor do mundo, especialmente nos países em desenvolvimento (PAULY, 1997; BERKES, 2003). A pesca de pequena escala é caracterizada por fazer parte de um sistema socioecológico complexo, onde os pescadores possuem aspectos sócio-culturais diversos, estão dispersos por grandes áreas e atuam sobre uma grande variedade de recursos pesqueiros através de diferentes práticas de pesca, situação esta que gera desafios para a gestão convencional (BERKES *et al.*, 2001). Dessa forma,

abordagens alternativas – e aqui chamadas de alternativas justamente por que em uma perspectiva histórica raramente foram utilizadas pelos gestores (BERKES *et al.*, 2001) – surgem principalmente a partir do final dos anos de 1980 (PINKERTON, 1989), tendo como foco central o envolvimento dos usuários dos recursos com as agências governamentais e outras organizações para o desenvolvimento das medidas de manejo e para a responsabilidade sobre o monitoramento e cumprimento das mesmas, caracterizando uma gestão compartilhada (JENTOFT, 2003).

A base para estes modelos alternativos vem sendo impulsionada principalmente a partir dos estudos sobre os recursos de uso comum (OSTROM, 1990), os quais focam a capacidade de organização coletiva dos usuários dos recursos naturais para o desenvolvimento de arranjos institucionais de regulação do acesso e uso dos recursos (DIETZ *et al.*, 2002). Emerge então um campo de estudo teórico e empírico sobre a gestão compartilhada (co-gestão¹), com o foco na integração do manejo entre usuários, governo e outros atores (*stakeholders*²) (JENTOFT, 2003). Posteriormente, ao integrar o conceito de gestão adaptativa desenvolvido no campo da ecologia aplicada (WALTERS & HILBORN, 1978), que procura lidar com as incertezas e imprevisibilidades dos sistemas ecológicos, preconizando a experimentação da gestão de forma adaptativa através do aprender fazendo, surge o conceito da co-gestão adaptativa (ARMITAGE *et al.*, 2007a).

Experiências de arranjos compartilhados de gestão da pesca (co-gestão) vêm sendo desenvolvidos ao redor do mundo (GUTIÉRREZ *et al.*, 2011), bem como no Brasil (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009), principalmente com a pesca de pequena escala. No caso do Brasil, estes arranjos estão ocorrendo de diversas formas e surgindo com uma certa facilidade, mas sua efetiva implementação ainda apresenta muitos desafios (KALIKOSKI *et al.*, 2009). Da mesma forma, ocorrem mais em algumas regiões do que em outras (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009) e esforços estão sendo realizados tanto para a pesquisa e apoio ao fortalecimento destas iniciativas

¹ Seguindo Kalikoski *et al.* (2009), ao longo de todo o trabalho utilizaremos os termos gestão compartilhada, gestão participativa, co-gestão, co-manejo, co-gerenciamento, gestão comunitária e manejo comunitário como sinônimos.

² *Stakeholder* pode ser definido “como qualquer pessoa, grupo ou organização, em diversos níveis (doméstico, local, regional, nacional, internacional, privado ou público), que afeta ou é afetado pela dinâmica de funcionamento de um dado sistema de gestão de recursos naturais (i.e. políticas, decisões e ações)” (SEIXAS, 2005, p. 78 baseada em CHEVALIER, 2001).

(p.ex. SEIXAS *et al.*, 2010) quanto para o estabelecimento de um programa nacional de gestão compartilhada de recursos pesqueiros (SEIXAS *et al.*, 2011).

A efetiva implementação destas iniciativas depende do estabelecimento de condições que permitam uma mudança institucional de um modelo centralizado de gestão (*top-down*) para outro participativo e de base comunitária (*bottom-up*). Estas condições abrangem desde as características biofísicas dos ecossistemas, até as características socioculturais das comunidades locais e das agências governamentais envolvidas. Tanto a literatura sobre recursos comuns (OSTROM, 1990; AGRAWAL, 2002) quanto aquela especificamente sobre co-gestão pesqueira (PINKERTON, 1989; BERKES *et al.*, 2001; POMEROY, 2007; KALIKOSKI *et al.*, 2009; ARMITAGE *et al.*, 2009; GUTIÉRREZ *et al.*, 2011) vêm apontando, a partir da análise de experiências em curso ao redor do mundo, quais seriam estas condições que favoreceriam a construção e implementação destes arranjos compartilhados da pesca. Neste sentido, a configuração de determinado sistema socioecológico pesqueiro será importante para o sucesso da implementação de um novo arranjo de gestão e para os esforços envolvidos em sua construção. É nesta perspectiva que podem estar algumas contribuições para o fortalecimento e superação de muitos dos desafios ainda existentes da gestão compartilhada da pesca no Brasil (KALIKOSKI *et al.*, 2009) e para a construção de um programa nacional (SEIXAS *et al.*, 2011).

Assim, visando ao avanço da gestão compartilhada da pesca de pequena escala no Brasil, procura-se, neste trabalho, examinar o caso de um contexto pesqueiro local da pesca marinha-estuarina em Santa Catarina, a Baía da Babitonga, no litoral norte do estado, com relação aos limites e possibilidades para a construção deste tipo de arranjo. Partimos da premissa de que os problemas e conflitos em torno da gestão dos recursos pesqueiros da pesca de pequena escala na região sul do Brasil, especialmente no litoral norte de Santa Catarina, derivam, em parte, da ausência de um modelo eficiente de gestão. A co-gestão se mostra como uma alternativa ao modelo convencional de gestão pesqueira, porém sua efetiva implementação é limitada pela ausência de algumas condições necessárias para o sucesso na construção e manutenção deste tipo de arranjo institucional. O reconhecimento dos limites e possibilidades dos contextos socioecológicos pesqueiros locais para o desenvolvimento da co-gestão é, portanto, crucial para possibilitar de forma efetiva uma mudança institucional da gestão pesqueira.

Como se verá em detalhe na próxima seção, considera-se a Baía da Babitonga como um estudo de caso interessante para a presente pesquisa porque: (i) a pesca de pequena escala é diversificada, tem grande importância socioeconômico-cultural na região e, na percepção dos próprios pescadores, passa por um momento de diminuição das capturas e intensos conflitos; (ii) diversas atividades coexistem com a pesca, gerando potenciais conflitos e complexidade à gestão ambiental local; (iii) seu contexto, apesar de suas particularidades, se aproxima a outros, principalmente no sul-sudeste do Brasil, permitindo que algumas das lições aprendidas possam ser verificadas em outros contextos; e (iv) a proposição de criação de uma Unidade de Conservação na categoria de Reserva de Fauna – REFAU se constitui, tal como apontado no levantamento de Seixas & Kalikoski (2009), como uma iniciativa de co-gestão para a região, a qual potencialmente proporcionaria uma mudança dos arranjos institucionais de gestão pesqueira local.

Dessa forma, o objetivo central do presente trabalho é ***avaliar os limites e possibilidades para a construção da co-gestão no sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga, a partir das características das comunidades pesqueiras e dos recursos explorados, dos conflitos locais e da percepção dos pescadores sobre as instituições de gestão, contribuindo para a discussão sobre a co-gestão da pesca em regiões marinhas e estuarinas no Brasil.***

Ainda, como objetivos específicos:

- (i) ***Analisar como se configura o sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga, com relação às comunidades de pescadores, suas práticas de pesca e os recursos explorados e os conflitos internos e externos à pesca;***

- (ii) ***Avaliar a percepção dos pescadores com relação à pesca e sua gestão na região, abrangendo as organizações envolvidas e as principais instituições (regras) que incidem no contexto local;***

(iii) *Relacionar o sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga com as condições para o sucesso da co-gestão, apontando seus limites e possibilidades.*

O presente trabalho está estruturado em cinco seções principais, além desta introdução (seção 1): na seção 2 é contextualizada a presente pesquisa com base no referencial teórico utilizado, no problema de pesquisa e na caracterização da região estudada; na seção 3 é descrito o modelo analítico e os procedimentos metodológicos para a definição do universo da pesquisa e levantamento dos dados; na seção 4 inicia-se a construção do estudo de caso através da análise dos resultados da pesquisa de campo associada a algumas informações secundárias para a caracterização do sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga; na seção 5 discutem-se, com base nos resultados apresentados na seção anterior, os limites e possibilidades para a construção da co-gestão no contexto da Baía da Babitonga; e, por fim, na seção 6, apresentam-se as principais conclusões derivadas do presente trabalho.

2 PROBLEMA DE PESQUISA

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta pesquisa está ancorada no campo de estudo dos recursos comuns (OSTROM, 1990; DIETZ *et al.*, 2002), que se desenvolve na perspectiva da visão integrada dos sistemas sociais e naturais – sistemas socioecológicos (BERKES & FOLKE, 1998a; BERKES *et al.*, 2003; BERKES, 2009a; OSTROM, 2009) e vêm sendo utilizado para estudos de gestão dos recursos naturais (ARMITAGE *et al.*, 2007a), inseridos no novo paradigma sistêmico (VIEIRA *et al.*, 2005).

O desenvolvimento de um campo empírico de estudos e a formulação de uma teoria para sustentar as análises dos recursos comuns, emergiu em decorrência da publicação de Garrett Hardin (1968) intitulada “*The Tragedy of the Commons*” (OSTROM, 1990; OAKERSON, 1992). Hardin apresenta nele um caso hipotético onde indivíduos que se utilizam de um mesmo recurso tenderão a maximizar o seu rendimento individual em detrimento de custos que são divididos entre todos os usuários, levando a uma inevitável “tragédia dos comuns” com a depleção do recurso. Seria a divergência entre a racionalidade individual e a coletiva (FEENY *et al.*, 1990). Para Hardin, haveria duas soluções para este dilema: a privatização do recurso ou a sua estatização, possibilitando então a regulação sobre os direitos de acesso e uso. Estes dois aspectos, acesso e uso, apontam para as duas principais características de um recurso comum, a saber: (i) a utilização do recurso por um indivíduo subtrai uma parte do recurso disponível para todos; e (ii) a exclusão de usuários é difícil e custosa (FEENY *et al.*, 1990).

O que não foi observado por Hardin é que os recursos de *propriedade comum* não se equivalem aos do regime de *livre acesso*, onde a ausência de regulação de acesso e uso pode levar à depleção dos recursos explorados, além do autor ter gerado um modelo simplificado e determinista (FEENY *et al.*, 1990). Ainda, segundo Dietz *et al.* (2003), outro problema da análise de Hardin seria que somente dois tipos de arranjos institucionais – a centralização no Estado e a propriedade privada – seriam capazes de lidar em longo prazo com os recursos comuns e que os usuários seriam incapazes de criar soluções para evitar a “tragédia”.

A publicação de Hardin motivou o desenvolvimento de um campo empírico e teórico de estudos sobre os recursos comuns, o qual abrange pressupostos relacionados às motivações individuais e coletivas, às regras que governam o uso dos recursos e às características destes. O resultado de mais de 30 anos de pesquisas contribuiu para esclarecer conceitos e mostrar que as coisas não são tão simples quanto o modelo original de Hardin propunha. As motivações das sociedades são complexas, as regras reais que governam os recursos nem sempre permitem o acesso de todos e os recursos apresentam dinâmicas próprias que influenciam as respostas dos usuários. Como resultado, nem sempre a tragédia dos comuns se faz presente, pois muitas vezes comunidades de usuários são capazes de se organizarem para o manejo dos recursos comuns (DIETZ *et al.*, 2002; BERKES, 2009a).

Situações descritas por Hardin para alguns casos não podem ser negligenciadas, mas também não podem ser consideradas como um “fenômeno universal” (BASURTO & OSTROM, 2009, p. 255). Para isto faz-se necessário o desenvolvimento de uma teoria robusta sobre os recursos comuns, capaz de abranger as mais distintas situações relacionadas às suas características físicas e biológicas, bem como os contextos sócio-político-culturais sobre os quais são manejados (OAKERSON, 1992). Basurto & Ostrom (2009) destacam ainda que para o avanço de um modelo teórico que supere o modelo inicial de Hardin, é necessário evitar duas “armadilhas”: (i) a excessiva generalização dos modelos, ao ponto de negligenciar especificidades chave dos contextos avaliados; e, por outro lado, (ii) evitar considerar cada caso como único, perdendo assim a oportunidade de identificar variáveis e atributos chaves que sejam semelhantes às diversas situações. Ou seja, os modelos devem identificar variáveis que possam ajudar a compreender os sucessos e as falhas de situações de uso de recursos comuns.

As regras desenvolvidas para a regulação do acesso e uso de um recurso comum, ou seja, as *instituições*, são um atributo fundamental do manejo. As instituições podem ser entendidas como “as regras em jogo” em uma sociedade, as quais incluem quaisquer formas de restrição que moldam as interações humanas, sejam elas formais (como códigos de leis) ou informais (como convenções ou códigos de conduta) (NORTH, 1990). Na perspectiva de North, as instituições moldam as relações sociais e as ações coletivas, assim como essas moldam as instituições. Ostrom (1990, p. 51) define instituições como “uma série de regras

operacionais que são utilizadas para determinar quem é legítimo para tomar decisões em determinada arena, quais ações são permitidas ou restringidas, quais regras serão utilizadas, quais procedimentos deverão ser seguidos, quais informações devem ou não ser providas e quais resultados serão designados aos indivíduos em relação às suas ações”. Ou seja, no campo da teoria dos comuns, as instituições são estabelecidas pela sociedade para regular quem tem acesso aos recursos, o que pode ser explorado e quem participa dos aspectos-chaves da tomada de decisão sobre os direitos e deveres do uso de um recurso (DIETZ *et al.*, 2002). Não há necessariamente um regime de propriedade ideal para o manejo dos recursos comuns. No mundo real, cada situação deve ser avaliada em função da natureza dos problemas envolvidos (OSTROM, 2007; YOUNG, 2011).

Desde os influentes trabalhos de Gordon (1954) e Schaefer (1957) sobre recursos pesqueiros, que enfatizaram os dilemas em torno da gestão de recursos comuns, e pela popularização gerada por Hardin (1968), o qual introduziu a metáfora da “tragédia dos comuns”, diversos autores dedicaram-se a estudar a literatura emergente sobre esses recursos na tentativa de identificar aspectos similares que possibilitassem a formulação de uma teoria e estrutura de análise robusta para seu estudo (YOUNG, 2010). Elinor Ostrom em seu livro “*Governing the Commons*” de 1990 formulou os primeiros princípios para análise do desempenho institucional, os quais poderiam apontar para situações de sucesso na governança desse tipo de recurso. Posteriormente, estes princípios foram testados empiricamente e reformulados a partir da contribuição de novos estudos (AGRAWAL, 2002). Recentemente, Ostrom (2009) apresentou uma proposição para um modelo de análise dos recursos comuns, inserido na perspectiva de Sistemas Socioecológicos (SSEs), que possibilita uma caracterização do SSE em questão. Segundo a autora, um SSE é formado pelos subsistemas dos recursos (p.ex. pesca costeira), da unidade do recurso (peixe), do usuário (pescador) e do sistema de governança (organizações e as regras de gestão pesqueira e costeira). Os subsistemas são relativamente separáveis, mas sua interação produz resultados no nível do SSE, que por sua vez geram processos de retroalimentação³ (*feedbacks*) que afetam os subsistemas e suas componentes, assim como outros SSE maiores ou menores.

³ Mecanismos de retroalimentação (ou *feedback*) é um conceito chave na análise de SSEs e se refere ao resultado de qualquer comportamento que reforce (*feedback* positivo) ou modifique (*feedback* negativo) um comportamento subsequente (BERKES *et al.*, 2003).

Berkes & Folke (1998b) propuseram um primeiro modelo de análise aplicável aos recursos comuns e na visão de SSEs, baseado nos modelos anteriormente propostos por Oakerson (1992) e Ostrom (1990) (para detalhes do modelo ver BERKES & FOLKE, 1998b, p. 15-22). Segundo os autores, o *Sistema Social* lida com os direitos de propriedade, o uso do solo e os sistemas de apropriação dos recursos, formas de conhecimento pertinentes ao ambiente e aos recursos, e visões de mundo; o termo *Sistemas Ecológicos* (ecossistema) é usado no senso ecológico convencional para se referir ao sistema natural. Assim, concordam que os sistemas sociais e ecológicos são de fato integrados e qualquer delimitação entre ambos é arbitrária e artificial. Porém, esta visão ainda não é totalmente aceita na ecologia convencional nem nas ciências sociais.

A partir da publicação de Berkes & Folke (1998a), uma das obras de maior repercussão e impulsionadora dos estudos sobre gestão de SSEs, diversos estudos têm sido realizados nesta perspectiva (WALKER *et al.*, 2006). A ideia de SSEs está alinhada à teoria sistêmica e enfatiza conexões, contextos e mecanismos de retroalimentação. Esta abordagem, inserida na concepção da *ecologia humana sistêmica*⁴, busca compreender os processos modificadores dos sistemas sociais a partir de determinadas condições ecológicas, bem como alterações dos sistemas ecológicos a partir de determinadas condições vigentes na organização e dinâmica dos sistemas sociais (VIEIRA, 2005). Ou seja, se insere na noção do homem como parte constitutiva dos ecossistemas e paisagens (*homem na natureza* ou *human-in-ecosystem*) (DAVIDSON-HUNT & BERKES, 2003; VIEIRA, 2009), em contraposição à ideia de que o homem é um fator externo de perturbação que desestabiliza o sistema ecológico (GUNDERSON & ALLEN, 2010).

As diferentes visões de mundo com relação aos sistemas ecológicos levam a distintos pressupostos sobre estabilidade, sobre como os processos afetam esta estabilidade e sobre quais políticas são consideradas apropriadas para lidar com os processos (HOLLING *et al.*, 2002). A visão de estabilidade e equilíbrio dos sistemas

⁴ A ecologia humana sistêmica emerge do novo paradigma sistêmico, o qual procura superar a visão cartesiana e reducionista nas ciências, e envolve: a concepção da integração do homem nos ecossistemas, ou seja, a interrelação dos sistemas sociais e naturais considerando os *feedbacks* entre ambos; a crítica a uma visão dos sistemas baseada em um estado de equilíbrio; e a emergência do conceito de resiliência para a compreensão das interrelações nos sistemas socioecológicos, em uma perspectiva interdisciplinar e de complexidade para fundamentar as ações de planejamento e gestão; a ecologia humana sistêmica torna-se um dos fundamentos da teoria dos recursos comuns, onde as instituições assumem um papel chave na compreensão deste campo de estudos (DAVIDSON-HUNT & BERKES, 2003; VIEIRA *et al.*, 2005).

ecológicos sempre predominou na gestão dos recursos naturais (BERKES & FOLKE, 1998a; GUNDERSON & HOLLING, 2002; BERKES *et al.*, 2003) e, segundo Gunderson & Allen (2010), este pressuposto está baseado em dois outros: (i) que um sistema irá normalmente persistir em sua forma e função (a menos que seja perturbado pelo homem); e (ii) que um sistema irá recuperar-se a seu estado de equilíbrio após a perturbação. Porém, as incertezas, imprevisibilidades e a não-linearidade dos sistemas naturais e sociais se tornam evidentes, especialmente com base em um histórico de falhas no manejo de recursos naturais (LUDWIG *et al.*, 1993), o que demanda novas abordagens que considerem as relações de sociedade e natureza como essencialmente imbricadas e complexas (HOLLING, 2001). Para isto, é preciso superar as teorias e explicações parciais dos fenômenos geradas no interior de disciplinas segmentadas, buscando sua integração (HOLLING *et al.*, 2002; BERKES *et al.*, 2003).

É nesta perspectiva que se inserem os estudos de SSEs, os quais reconhecem que os sistemas sociais e os sistemas ecológicos são de fato integrados e que qualquer separação entre eles é artificial e arbitrária (BERKES & FOLKE, 1998a), onde as incertezas, imprevisibilidades e multi-estados de equilíbrio são inerentes aos sistemas. Segundo Holling *et al.* (2002), não se trata de rejeitar as teorias formulados no interior das disciplinas (ecologia, economia, ciências humanas, etc.), mas sim descobrir formas de integrar e estender as teorias existentes para alcançar um nível de simplicidade requerido, porém complexo o suficiente para compreender e explicar os fenômenos observados.

Neste sentido, novas perspectivas para a gestão dos recursos naturais emergem em contraposição aos modelos convencionalmente empregados. A diferença reside em possibilitar uma maior flexibilização institucional, cooperação, aprendizado e uso de uma pluralidade de formas de conhecimento, características essenciais para a gestão em um mundo cada vez mais marcado por rápidas transformações (ARMITAGE *et al.*, 2007a).

De forma geral, os recursos naturais têm sido geridos com base em estratégias caracterizadas pelo *comando-e-controle* (LUDWIG *et al.*, 1993; HOLLING & MEFPE, 1996; KNIGHT & MEFPE, 1997). Este tipo de gestão tem como base que os problemas são claramente definidos, simples e lineares no que diz respeito à causa e efeito, sendo então determinadas e implementadas as respectivas soluções; quando o comportamento das pessoas, instituições e ecossistemas violam as

normas ou expectativas da sociedade, o comando-e-controle seria a solução para alterar o comportamento humano e dos ecossistemas para um estado pré-determinado e previsível (HOLLING & MEFFE, 1996).

Neste modelo de gestão, as instituições se caracterizam por uma estrutura organizacional hierárquica de cima para baixo (*top-down*), onde o poder é normalmente centralizado nos níveis superiores e distribuído de forma moderada para os níveis inferiores, com nenhum ou pouco envolvimento das agências governamentais com os usuários dos recursos, e pouca parceria institucional entre diferentes agências na elaboração das políticas e nas tomadas de decisão (KNIGHT & MEFFE, 1997). Como resultado, o manejo de recursos naturais tem se mostrado insuficiente para uma exploração sustentável e manutenção da integridade dos ecossistemas (LUDWIG *et al.*, 1993). No caso dos recursos pesqueiros, isto se evidencia, pela atual situação de colapso das principais pescarias ao redor do mundo, incluindo aquelas manejadas pela tradicional ciência pesqueira (PAULY *et al.*, 2002), resultando, por sua vez, em grandes alterações nos ecossistemas oceânicos e costeiros (PAULY *et al.*, 2005; WORM *et al.*, 2009; JACKSON *et al.*, 2010).

Tendo em vista as falhas da gestão dos recursos naturais, resultantes em grande parte da abordagem de comando-e-controle, surge a necessidade de incorporar aos modelos preditivos e focados no conhecimento científico (LUDWIG *et al.*, 1993) elementos extraídos da ecologia buscando uma abordagem ecossistêmica (*ecosystem-based management*). Nesta abordagem, a gestão dos recursos naturais deve evitar prescrições e abordagens padrões para todos os sistemas, pois, em geral, cada sistema apresenta suas próprias características e variáveis de controle (HOLLING & MEFFE, 1996) e não há um único tipo de arranjo institucional (ou estrutura organizacional) capaz de garantir o sucesso da gestão de recursos naturais nos diferentes SSEs (KOFINAS, 2009).

A velocidade e intensidade das mudanças que os ecossistemas vêm experimentando nas últimas décadas, com o aumento da demanda por recursos naturais, acabam por afetar sobremaneira os serviços prestados pelos ecossistemas às populações humanas (MEA, 2005). Como consequência, e considerando a grande variabilidade dos sistemas naturais nas diversas escalas de tempo, não é mais cabível manejar um sistema com vistas a mantê-lo igual ao seu passado recente, o que tem sido o ponto de referência da gestão convencional e da

conservação; é necessário adotar abordagens mais flexíveis, com foco nas propriedades funcionais dos sistemas que são importantes para as sociedades, sob condições nas quais o próprio sistema está constantemente mudando (CHAPIN *et al.*, 2009). Dessa forma, diferentes abordagens de gestão dos recursos naturais estão baseadas em pressupostos distintos, desde a gestão baseada no Estado (comando-e-controle), passando pela gestão ecossistêmica até, mais recentemente, a gestão baseada na resiliência⁵ (TABELA 1).

⁵ O conceito de resiliência foi originalmente proposto por Holling (1973) a partir de inúmeras evidências empíricas originárias de diversos estudos ecológicos, visando contribuir na compreensão das dinâmicas não-lineares observadas nos ecossistemas (GUNDERSON, 2000; FOLKE *et al.*, 2010). Estas dinâmicas envolvem fortemente a noção de multi-estados de equilíbrio dos ecossistemas (GUNDERSON *et al.*, 2010). Desde então, resiliência tem sido definida de duas formas diferentes na literatura ecológica, as quais refletem a ênfase que é dada a dois aspectos da estabilidade: a primeira tem foco em eficiência, constância e previsibilidade – atributos centrais da engenharia para o “desenho a prova de falhas” (*fail-safe design*); e a segunda com foco em persistência, mudança e imprevisibilidade – atributos relacionados a perspectivas evolucionárias da biologia e para um “seguro contra falhas” (*safe-fail design*) (HOLLING, 1996). Estas duas definições de resiliência possibilitam diferentes visões de um sistema ecológico, sendo a principal diferença da segunda para a primeira a suposição da existência de múltiplos estados de equilíbrio. Ou seja, na primeira se assume que o sistema apresenta somente um estado de equilíbrio, enquanto que na segunda o sistema transita entre múltiplos estados, porém ainda dentro de um mesmo domínio, que se reflete na sua capacidade de prover a mesma função ou apresentar o mesmo comportamento, independente de uma alteração de sua estrutura nos diferentes estados (GUNDERSON, 2000). Ou ainda, “a primeira foca na manutenção da eficiência da função (*engineering resilience*) e a outra foca na manutenção da existência da função (*ecological resilience*)” (GUNDERSON & HOLLING, 2002, p. 28). Conforme Allen *et al.* (2010) destacam, ambas as abordagens são úteis, sobre as circunstâncias corretas; uma visão com foco em equilíbrio é atrativa ao homem que frequentemente procura otimizar determinados elementos dos sistemas, mas falha na compreensão do comportamento de sistemas complexos. Portanto, uma definição de resiliência tal como apresentada por Folke *et al.* (2010) se aproxima melhor para a compreensão de sistemas complexos: “a capacidade de um sistema absorver distúrbios e se reorganizar enquanto passa por mudança, de modo a manter essencialmente a mesma função, estrutura [não necessariamente] e *feedbacks* e, portanto, a identidade, ou seja, a capacidade de mudar a fim de manter a mesma identidade”

TABELA 1 - PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE AS DISTINTAS ABORDAGENS DE GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Gestão de recursos baseado no Estado*	Gestão ecossistêmica	Gestão ecossistêmica baseada na resiliência
Ponto de referência: condição histórica	Condição histórica	Trajetória da mudança
Gestão para um único recurso ou espécie	Gestão para múltiplos serviços ecossistêmicos	Gestão para propriedades socioecológicas fundamentais
Estado de equilíbrio único da qual as propriedades podem ser mantidas (<i>sustained</i>)	Múltiplos estados potenciais	Múltiplos estados potenciais
Reduzir a variabilidade	Admitir a amplitude histórica de variabilidade	Manter variabilidade e diversidade
Prevenir distúrbios naturais	Admitir distúrbios naturais	Manter os distúrbios que sustentam as propriedades socioecológicas
As pessoas utilizam o ecossistema	As pessoas fazem parte do sistema socioecológico	As pessoas têm a responsabilidade de sustentar opções futuras
Os gestores definem os usos primários do sistema manejado	Múltiplos atores (<i>stakeholders</i>) trabalham junto com os gestores para definir os objetivos	Múltiplos atores (<i>stakeholders</i>) trabalham junto com os gestores para definir os objetivos
Maximizar capturas sustentáveis e a eficiência econômica	Manejar para usos múltiplos a despeito da redução da eficiência	Maximizar a flexibilidade de opções futuras
A estrutura da gestão protege as metas de manejo correntes	As metas de manejo respondem as mudanças dos valores humanos	O manejo responde e molda os valores humanos

FONTE: CHAPIN *et al.* (2009)

* Caracterizado pelo comando-e-controle (HOLLING & MEFFE, 1996).

A mudança na visão da natureza da gestão dos recursos naturais, das dinâmicas dos ecossistemas e dos sistemas integrados de sociedade e natureza – SSEs surge como catalisadora para o desenvolvimento de novas tendências para a gestão dos recursos naturais no século XXI; estas tendências incluem: (i) a ampla participação na elaboração de estratégias de gestão que respondam a mudanças; (ii) a necessidade de enfatizar o conhecimento, aprendizado e os aspectos sociais de adaptabilidade, renovação e transformação; e (iii) a compreensão da mudança e incerteza como inerentes aos SSEs.

Este novo direcionamento representa uma alternativa de como abordar na teoria e na prática novos arranjos de gestão dos recursos naturais e é nesta perspectiva que se insere a co-gestão adaptativa (ARMITAGE *et al.*, 2007b). A co-gestão adaptativa tem sido reconhecida por uma maior capacidade em relação à gestão centralizada no Estado (comando-e-controle) em responder às condições de mudança, situação recorrente em um mundo marcado por rápidas transformações

(ARMITAGE *et al.*, 2007b). Sua origem está na fusão dos princípios da *co-gestão* com os da *gestão adaptativa*.

A co-gestão pode ser definida como um processo colaborativo e participativo de regulação da tomada de decisão entre representantes dos usuários, agências governamentais, instituições de pesquisa e outros atores envolvidos no processo (*stakeholders*). Ou seja, é a divisão de direitos e responsabilidades entre governo, usuários e *stakeholders*. Porém, uma única definição é difícil, pois a co-gestão frequentemente reflete os diferentes modelos nacionais de governança, bem como os contextos ecológicos, sociais e culturais nos quais está inserida (JENTOFT, 2003). O autor destaca alguns princípios da co-gestão, como democracia, transparência, responsabilidade, sendo que a conversão destes princípios em instituições de gestão concretas pode variar entre países.

Segundo Carlson & Berkes (2005), os conceitos e definições de co-gestão na literatura apresentam alguns fundamentos em comum: (i) a associação explícita do conceito de co-gestão com manejo de recursos naturais; (ii) a consideração da co-gestão como algum tipo de parceria entre atores públicos e privados; e (iii) a ênfase de que a co-gestão não é algo fixo, mas sim um processo contínuo e de longa duração. Conforme Armitage *et al.* (2007b), existem várias formas de manejo colaborativo, incluindo o desenvolvimento e a conservação integrada, pesquisa participativa, descentralização e devolução, manejo comunitário dos recursos naturais e a co-gestão. Dentre estes, a co-gestão abrange uma estratégia mais formalizada de integração das comunidades com o governo.

A gestão adaptativa (WALTERS & HILBORN, 1978) procura lidar com as incertezas e imprevisibilidades dos sistemas ecológicos, sendo seu fundamento básico a experimentação e a aprendizagem – o aprender fazendo – a partir de uma série de possibilidades de manejo (BERKES, 2009b). As estratégias de manejo e as políticas são consideradas experimentos e o aprendizado é encorajado através da flexibilidade institucional para a gestão. Armitage *et al.* (2007b) baseado em Hilborn & Walters (1992)⁶ destaca algumas das principais características da gestão adaptativa: (i) identificação de hipóteses alternativas; (ii) avaliação dos passos futuros para estimar os custos esperados das informações adicionais necessárias; (iii) desenvolvimento de modelos para as hipóteses e o aprendizado futuro; (iv)

⁶ HILBORN, R.; WALTERS, C. **Quantitative fisheries stock assessment: choice, dynamics and uncertainty**. Chapman and Hall: New York, 1992.

identificação das opções de políticas de manejo; (v) desenvolvimento de critérios de performance para comparar as opções; e (vi) comparação formal das opções.

Como já comentado, a gestão adaptativa tem sua origem na ecologia aplicada, enquanto a co-gestão está mais relacionada com a literatura dos recursos comuns. Ambas se integraram porque a gestão adaptativa sem colaboração perde em legitimidade e a co-gestão sem o aprender fazendo não desenvolve as habilidades necessárias para acessar os problemas emergentes (BERKES, 2009b). A co-gestão adaptativa pode então se entendida como “um processo pelo qual arranjos institucionais e conhecimento ecológico são testados e revisados em um processo dinâmico, ininterrupto, auto-organizado de tentativa e erro” (FOLKE *et al.*, 2002, p. 20).

Portanto, a base que constitui a co-gestão adaptativa inclui a adoção de abordagens baseadas no aprendizado ao invés de prescrições de gestão pré-determinadas, utilizando uma gama de formas de conhecimento, lidando com a resiliência e complexidade, e compartilhando poder e responsabilidade na gestão (BERKES *et al.*, 2007). Porém, Armitage *et al.* (2009) destacam que a co-gestão adaptativa não é uma panacéia para a gestão e pode não ser apropriada para todos os casos.

Muitas iniciativas de gestão compartilhada estão ainda sendo conduzidas assim como levantamentos sobre os aspectos necessários para o seu sucesso. Porém, algumas experiências de co-gestão ao redor do mundo já foram investigadas, permitindo tirar algumas lições de quais condições se mostram importantes para o sucesso deste arranjo colaborativo de gestão dos recursos naturais, dentre eles os pesqueiros.

Baseado em Pomeroy (2007, p. 173), entende-se estas *condições*, tal como destaca Ostrom (1990), como um elemento essencial para levar ao estabelecimento de instituições bem sucedidas que proporcionem a manutenção de recursos de propriedade comum em longo prazo. Da mesma forma, o *sucesso da co-gestão* é entendido como a melhor performance institucional em termos de eficiência de uso dos recursos, equidade na distribuição dos benefícios e sustentabilidade na manutenção dos sistemas ecológicos em comparação a outros arranjos institucionais de gestão, tal como a gestão centralizada.

Após a avaliação de experiências de gestão compartilhada ao redor do mundo, alguns autores sugeriram condições que seriam relevantes para a sua implementação e sucesso. Estas condições abrangem as características bioecológicas dos recursos naturais explorados, as características dos usuários, das agências governamentais e de outros atores locais, os arranjos institucionais desenvolvidos e os fatores externos que influenciam o sistema de gestão. Dessa maneira, seria possível extrair um “cenário ideal” para a co-gestão, porém sem incorrer no risco de negligenciar o contexto sócio-político-cultural e ecológico em que cada iniciativa está inserida, o qual possivelmente resulta em particularidades específicas a cada caso.

Esta avaliação das condições para o sucesso da co-gestão pode ter um importante papel no reconhecimento dos avanços e desafios que estes tipos de iniciativas vêm alcançando e, principalmente, pode servir de subsídio para o fortalecimento dos instrumentos e dos atores que estão envolvidos nos processos.

A análise de experiências e a determinação de condições que afetam o uso de recursos naturais de uso comum têm como marco os princípios elaborados por Ostrom (1990). Neste caso, a autora propôs uma análise de desempenho institucional para a governança em longo prazo de recursos comuns, apontando princípios (ou condições) que levariam à formulação das instituições. Agrawal (2002) incorporou aos princípios formulados por Ostrom (1990) outros, não necessariamente institucionais, sugeridos por autores que também procuraram avaliar as condições sobre as quais grupos de usuários auto-organizados conseguiram com sucesso superar os dilemas de seus recursos comuns. O autor agrupou estas condições conforme as características dos recursos (p.ex. distribuição, mobilidade e previsibilidade dos recursos), dos grupos de usuários (p.ex. número de usuários, níveis de renda, relações de poder, etc.), dos arranjos institucionais (p.ex. monitoramento, cumprimento e sanções) e do ambiente externo (p.ex. mudanças demográficas, tecnologias, mercado, etc.). Em geral, os estudos de caso analisados para a formulação destas condições para o sucesso na governança de recursos comuns, envolveram situações localizadas (pequena escala) de uso de recursos biológicos (como florestas e recursos pesqueiros), bem como outros, tal como o uso de água para irrigação.

As primeiras análises de condições para o sucesso deste tipo de arranjo institucional no caso de experiências específicas de co-gestão de recursos

pesqueiros foram feitas por Pinkerton (1989), a partir da análise de alguns estudos de caso de arranjos cooperativos de gestão pesqueira nos EUA e Canadá. Os estudos de caso abrangeram situações formais e informais de co-gestão envolvendo comunidades indígenas, pescarias comerciais em diferentes escalas e o Estado, constituídas como instrumentos de resolução de conflitos, problemas de sobreuso e reclamação por direitos de uso de recursos. Com base nestes casos, a autora sugeriu condições que favoreceriam a emergência, mas também a manutenção, dos arranjos de co-gestão.

Pomeroy *et al.* (2001) procuraram sistematizar os principais resultados obtidos com a análise dos cinco primeiros anos de um grande projeto de co-gestão pesqueira implementado pelo *International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM)* e o *Institute of Fisheries Management (IFM)*, com parceiros nacionais na Ásia e África, apontando, com base nos casos asiáticos, as condições que afetaram o sucesso da co-gestão. Diferentemente dos estudos de caso de Pinkerton (1989), todos em países desenvolvidos (EUA e Canadá), Pomeroy *et al.* (2001) avaliaram experiências em países em desenvolvimento, tais como as Filipinas, Vietnã, Tailândia, Malásia, Indonésia e Bangladesh. Recentemente, Pomeroy (2007) compilou novamente as condições levantadas anteriormente com as experiências asiáticas, acrescidas da análise de outras experiências na África e Caribe. Além destes estudos, Berkes *et al.* (2001) também levantaram, a partir da literatura, condições para o sucesso da co-gestão da pesca de pequena escala.

Recentemente, Gutiérrez *et al.* (2011) analisaram de forma quantitativa 133 experiências de co-gestão pesqueira (em diversas escalas produtivas) em 44 países (desenvolvidos e em desenvolvimento) com o intuito de identificar atributos sociais, econômicos e ecológicos que possibilitaram a efetividade dos arranjos de co-gestão. Considerando que a co-gestão adaptativa é relativamente recente (ARMITAGE *et al.*, 2007b), identificamos apenas o trabalho de Armitage *et al.* (2009) como um estudo explícito para identificar, com base na literatura, condições que incorporaram o manejo adaptativo à co-gestão. No que diz respeito às experiências no Brasil, Kalikoski *et al.* (2009) descreveram os principais fatores que contribuíram e dificultaram o avanço das iniciativas.

Portanto, na tentativa de sumarizar quais seriam as condições para o sucesso da co-gestão, baseou-se nos estudos acima citados (PINKERTON, 1989; BERKES *et al.*, 2001; POMEROY 2007; ARMITAGE *et al.*, 2009; KALIKOSKI *et al.*,

2009; GUTIÉRREZ *et al.*, 2011), os quais procuraram sistematizar explicitamente esta informação com base em análise de diversos estudos de caso ao redor do mundo (TABELA 2). Como ressalta Berkes *et al.* (2001) estas condições não são completas nem absolutas, sendo que a co-gestão pode ocorrer sem atender a todas elas, mas quanto mais condições estiverem presentes no processo, maior será a chance de seu sucesso em longo prazo.

TABELA 2 - CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DE ARRANJOS DE CO-GESTÃO DERIVADAS DA LITERATURA

Referência	Local e recursos	Condições *
Pinkerton (1989)	Experiências do Canadá e EUA com recursos pesqueiros.	(1) percepção real ou imaginada de uma crise; (2) vontade por parte dos pescadores em se dedicarem ao processo; (3) oportunidades para negociação e/ou experimentação da co-gestão; (4) acordos formalizados e legais; (5) retorno para a comunidade dos investimentos feitos no processo; (6) mecanismos para conservação ou aprimoramento da pesca que também foquem na conservação dos aspectos culturais; (7) apoio externo (universidade, ONG, etc.); (8) área não muito grande; (9) número de pescadores ou comunidades não muito grande; (10) organizações burocráticas do governo não muito grande e preferencialmente regionais ou locais; (11) coesão social baseada em relações familiares, étnicas ou homogeneidade das práticas de pesca; (12) limites territoriais das comunidades bem definidos; (13) envolvimento de todos no processo; (14) apoio de autoridades em níveis maiores; (15) governo com experiência na pesca e com relações com os pescadores; (16) participação de <i>stakeholders</i> no processo; (17) oportunidades para criatividade e solução de problemas entre os <i>stakeholders</i> ; (18) decisões tomadas no nível local; (19) em grupos coesos, o uso de cotas pode ser aceitável; e (20) pessoa ou grupo dedicado ao processo.
Berkes <i>et al.</i> (2001)	Experiências ao redor do mundo com recursos pesqueiros.	Condições agrupadas em três níveis : (i) <i>Nível supra-comunitário</i> – (1) direito legal de se organizar; e (2) envolvimento de agentes externos. (ii) <i>Nível comunitário</i> – (3) limites claramente definidos; (4) membros claramente definidos; (5) coesão de grupo; (6) participação de todos os afetados; (7) cooperação e liderança em nível comunitário; (8) lideranças; (9) empoderamento; (10) direitos de propriedade sobre os recursos; (11) organizações locais apropriadas; (12) recursos financeiros adequados; (13) parcerias e senso de pertencimento do processo; (14) responsabilidade e transparência; e (15) instituições de co-gestão robustas; (iii) <i>Nível individual</i> – (16) estrutura de incentivo individual; e (17) regras confiáveis e cumprimento efetivo.
Pomeroy (2007)	Experiências da Asia, Africa e Caribe com recursos pesqueiros.	Condições agrupadas em três níveis: (i) <i>Nível supra-comunitário</i> – (1) permissão através de políticas e legislação; (2) envolvimento de agentes externos; e (3) alianças e redes de interação (<i>networks</i>); (ii) <i>Nível comunitário</i> – (4) escala apropriada e bordas definida; (5) membros claramente definidos; (6) participação de todos os afetados; (7) liderança; (8) empoderamento, capacidade de construção e preparação social; (9) organizações comunitárias; (10) suporte em longo prazo da unidade de governo local e das elites políticas; (11) direitos de propriedade sobre o recurso; (12) recursos financeiros adequados; (13) parcerias e senso de pertencimento do processo; (14) responsabilidade; (15) mecanismos de gestão de conflitos; (16) objetivos claros a partir de uma gama de problemas bem definidos; (16) aplicação das regras de manejo; e (17) conhecimento sobre o recurso; (iii) <i>Nível individual</i> – (18) estrutura de incentivo individual; e (19) benefícios excedem os custos.
Armitage <i>et al.</i> (2009)	Experiências ao redor do mundo com recursos diversos.	(1) sistema de recursos bem definido; (2) usuários em um contexto de pequena escala; (3) identificação e clara definição das entidades sociais com interesses em comum; (4) direitos de propriedade sobre os recursos de interesse razoavelmente claros; (5) acesso a uma gama de

		medidas de manejo; (6) compromisso para apoiar um processo a longo prazo de construção institucional; (7) provimento de capacitação e recursos para as partes interessadas em nível local, regional e nacional; (8) líderes ou indivíduos preparados para capitanear o processo; (9) abertura dos participantes para compartilhar e utilizar-se de uma pluralidade de fontes e sistemas de conhecimento; e (10) as políticas ambientais nacionais e regionais devem explicitamente apoiar esforços colaborativos de gestão.
Kalikoski <i>et al.</i> (2009)	Experiências do Brasil	(1) apoio externo à comunidade para sua organização e desenvolvimento de projetos; (2) acordos informais para a exploração dos recursos; (3) fontes alternativas de renda e/ou diversificação das atividades; (4) fornecimento de informações e capacitação da população local; (5) desenvolvimento autônomo de organização e liderança comunitária; (6) regras e instituições comunitárias legitimadas pelo governo; (7) restrição de acesso aos recursos; (8) mecanismos de agregação de valor aos recursos; (9) sub-exploração dos recursos; (10) empreendimentos/projetos ecologicamente responsáveis; (11) participação dos usuários em pesquisas; (12) recursos abundantes ou de alto valor comercial; (13) projetos de melhoria da qualidade de vida da população local; (14) projeto/iniciativas em crescimento; (15) regras formalizadas adequadas para a proteção dos recursos e habitats; (16) aumento no estoque dos recursos; (17) estudos científicos para suporte ao manejo; (18) formalização de áreas protegidas; (19) aumento de produtividade; (20) abertura de novos mercados; (21) mecanismos de tomada de decisão; (22) participação popular; (23) processo participativo reconhecido pelos usuários; (24) postura dos usuários contra a degradação dos recursos; (25) educação ambiental; (26) tomada de decisão interescalar; (27) aumento da auto-estima; (28) seguro-desemprego; (29) cultura diferenciada à urbana; e (30) aprendizagem adaptativa.
Gutiérrez <i>et al.</i> (2011)	Experiências ao redor do mundo com recursos pesqueiros.	(1) liderança; (2) cotas individuais ou comunitárias; (3) coesão social; (4) áreas protegidas; (5) autonomia dos usuários para garantir o cumprimento das regras; (6) planos de manejo de longo prazo; (7) monitoramento, controle e vigilância; (8) influência dos usuários no mercado local; (9) TURF - <i>Formal Territorial Users Rights of Fishing</i> ; (10) recursos sedentários; (11) áreas de manejo explícitas; (12) bordas definidas; (13) cotas de capturas globais; (14) suporte de autoridades locais; (15) práticas de incremento dos estoques; (16) suporte científico; e (17) regulações de tamanho mínimo.

FONTE: O autor (2012)

* Para maiores detalhes sobre cada condição, consultar as referências indicadas.

** O *nível supra-comunitário* se refere às condições externas que afetam a comunidade, no *nível comunitário* são as condições encontradas dentro da comunidade e no *nível individual* as condições relacionadas ao indivíduo e/ou família (BERKES *et al.*, 2001; POMEROY, 2007).

Numa primeira análise das condições apresentadas, observamos – tal como Agrawal (2002) no estudo de recursos de uso comum –, que estas estão relacionadas aos diferentes componentes que compõem o SSE: (i) os recursos naturais; (ii) os atores sociais (governo, usuários e *stakeholders*); (iii) os arranjos institucionais; e (iv) o ambiente externo ao contexto socioecológico. Neste sentido, procurou-se descrever, a partir da Tabela 2 relativa às condições para o sucesso da co-gestão pesqueira, as condições mais frequentemente citadas pelos estudos dentro de cada componente (grupo) de um SSE (TABELA 3).

TABELA 3 - SÍNTESE DAS CONDIÇÕES RELEVANTES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO

Grupo	Descrição das condições
(i) Recursos Naturais	- os recursos devem preferencialmente apresentar: baixa mobilidade, distribuição restrita e com os limites facilmente determinados e alto valor econômico agregado.
(ii) Atores sociais	<ul style="list-style-type: none"> - a área utilizada pelos usuários não deve ser muito grande e os limites devem ser bem definidos e percebidos por eles. - o grupo de usuários não deve ser muito grande, devem ter alta dependência dos recursos e saberem claramente quem tem o direito a utilizá-los e a participar das decisões de manejo. - os usuários devem ser coesos com relação: aos aspectos culturais, socioeconômicos, das práticas de pesca, dos problemas e soluções do contexto local e com vontade para participar do processo. - todos os usuários afetados pelas regras de manejo devem ser incluídos no processo de tomada de decisão e, preferencialmente, devem ter experiências anteriores em ações coletivas e senso de pertencimento ao processo, permitindo o respeito e confiança entre os membros. - os usuários devem ter incentivos (econômicos, políticos e sociais) que favorecem a participação no processo, onde os benefícios do envolvimento devem superar os custos. - existência de líderes locais reconhecidos pelos usuários e com experiência em ações coletivas e na interação com outros atores governamentais ou não. - os atores devem compartilhar informações, conhecimentos e interesses através de redes de interação envolvendo os usuários, <i>stakeholders</i> e agências governamentais em múltiplos níveis. - agentes externos (ONGs, universidades, etc.) devem apoiar os usuários e o desenvolvimento do processo de co-gestão. - as agências governamentais devem dar apoio (técnico e financeiro) e assistência ao processo.
(iii) Arranjos institucionais	<ul style="list-style-type: none"> - existência de organizações comunitárias dos usuários, politicamente autônomas e representativas dos interesses da maioria. - arranjos institucionais robustos que permitam: o desenvolvimento em longo prazo do processo; o estabelecimento de regras claras, seu cumprimento e sanções graduais; a utilização de diversas formas de conhecimento; a utilização de uma série de medidas de manejo que permitam o aprendizado e a adaptação; o ajuste entre as instituições de manejo e o sistema dos recursos; mecanismos de resolução de conflitos; e objetivos claros e definidos a partir dos problemas locais.
(iv) Ambiente externo	<ul style="list-style-type: none"> - direito legal e políticas que apoiem o processo e dêem direitos e responsabilidades para as instituições locais gerenciarem os recursos. - recursos financeiros para dar suporte ao processo.

FONTE: O autor (2012)

Algumas destas condições são mais facilmente alcançadas em algumas regiões do que em outras. Nenhuma existe isolada e a implementação da co-gestão requer um compromisso para alcançá-las considerando o tempo e as interações estabelecidas pelo processo (POMEROY, 2007). Para o autor há uma necessidade em transformar a co-gestão em co-gestão adaptativa, fazendo com que os parceiros da co-gestão reconheçam a importância da adaptação e do aprendizado para integrá-los nos processos de co-gestão.

Por outro lado, mais do que a simples incorporação da flexibilidade institucional, baseada na aprendizagem e inovação através da experimentação no manejo, a junção das narrativas da co-gestão com o manejo adaptativo, para constituir o campo da co-gestão adaptativa, envolve também outros atributos. Deve-se considerar a capacidade adaptativa dos sistemas socioecológicos através da integração das dinâmicas dos sistemas, dos processos de retroalimentação e dos limites que possam enfraquecer a resiliência socioecológica (ARMITAGE *et al.*, 2007b; BERKES *et al.*, 2007). Portanto, deve-se ampliar o enfoque analítico, incorporando, por exemplo, variáveis relativas à dimensão da resiliência de sistemas socioecológicos (BERKES *et al.*, 2003). Nesse sentido, apesar do reconhecimento da importância da transição de formas colaborativas de gestão para uma perspectiva de co-gestão adaptativa, esta pesquisa manterá o foco nos atributos apontados para a implementação apenas da co-gestão, não abordando outras dimensões analíticas relacionadas ao campo da co-gestão adaptativa.

Não se pretende, neste momento, apresentar em detalhe cada uma destas condições, já que se espera discuti-las posteriormente, quando da análise do estudo de caso, mas sim esclarecer que estas condições serão balizadoras da discussão sobre co-gestão. Considerando o crescente desenvolvimento de arranjos de gestão compartilhada da pesca no Brasil (KALIKOSKI *et al.*, 2009; SEIXAS & KALIKOSKI, 2009) e a necessidade da construção de um programa nacional de gestão compartilhada do uso de recursos pesqueiros no país (SEIXAS *et al.*, 2011), nesta pesquisa procura-se contribuir através da aproximação da teoria da co-gestão no que diz respeito às suas condições para o sucesso ou falhas (ARMITAGE *et al.*, 2007a) com a realidade local de um SSE da pesca de pequena escala marinha-estuarina.

2.2 O PROBLEMA DA GESTÃO DA PESCA DE PEQUENA ESCALA

Tendo como base a ideia de que os sistemas sociais e ecológicos são de fato integrados (BERKES & FOLKE, 1998a), entendem-se os *sistemas socioecológicos pesqueiros* como um recorte específico inserido em um SSE maior, onde o foco das interações dos sistemas sociais e ecológicos está especialmente nos aspectos relevantes à dinâmica pesqueira. As dinâmicas pesqueiras enfatizadas no presente trabalho dizem respeito às da Pesca de Pequena Escala – PPE.

É difícil precisar uma definição universal para a PPE⁷ (SMITH, 1979). Chuenpagdee *et al.* (2006) destacam que pesquisadores evitam uma generalização da definição, já que os sistemas naturais e sociais envolvidos são tão complexos e as comunidades pesqueiras variam de tal forma uma das outras – além das realidades nacionais e regionais onde estão inseridas –, que tornam definições e comparações praticamente impossíveis. Para os autores, portanto, as duas grandes razões para esta dificuldade seriam: o que pode ser de pequena escala em uma situação pode ser de larga escala em outra e a complexidade de seus contextos varia extremamente de um lugar para outro.

No contexto brasileiro, a PPE pode ser praticada apenas para subsistência (normalmente quando os grupos realizam também outras atividades produtivas) e/ou com fins comerciais; normalmente a unidade de trabalho é a familiar, mas também envolve a participação de pessoas de fora (p.ex. “camaradas”), e o sistema de partilha da produção abrange a distribuição de partes (quinhão), de forma igualitária ou não (conforme o papel assumido na pesca ou da detenção dos meios de produção); os membros das famílias, principalmente as mulheres, têm papel importante, seja na atividade de pesca em si ou no beneficiamento do pescado e comercialização; a comercialização normalmente é feita de forma direta ou por atravessadores – intermediários na compra e venda do pescado –, atingindo mercados locais ou regionais; os meios de produção podem ser rudimentares, mais limitados em sua produção e área de atuação, ou envolver aparatos tecnológicos que permitam maior eficiência de produção e do deslocamento às áreas de pesca,

⁷ Outros termos são também utilizados para a descrição da PPE, tais como artesanal, tradicional e de subsistência (SMITH, 1979). Preferimos a utilização do termo *pesca de pequena escala*, o qual abarca diferentes contextos de pesca sejam eles de natureza comercial e/ou de subsistência, além da diversidade de tecnologias de pesca utilizadas.

sendo o pescador proprietário ou não de seus meios de produção; ainda, em alguns casos, a atividade se aproxima de uma pesca empresarial-capitalista⁸ (DIEGUES, 2004).

A despeito de variações entre diferentes regiões e a dificuldade de conceituação universal da atividade, a PPE difere da pesca industrial com relação a diversos atributos, tais como o número de pescadores envolvidos, a produtividade, o uso de insumos, os impactos nos ecossistemas, etc., em grande parte sendo a pesca que predomina nos países tropicais em desenvolvimento (PAULY, 1997).

Recentemente vem sendo mais reconhecida sua importância na produção pesqueira e geração de renda. Atualmente é estimado um contingente de 11,6 milhões de pescadores da PPE em todo o mundo e uma captura global de pescado da ordem de 21 milhões de toneladas, o que pode representar até 39% da produção pesqueira global; considera-se, ainda, que estes dados possivelmente estejam subestimados devido à precariedade das estatísticas da PPE e por não incluir diversas pescarias apenas de subsistência (CHUENPAGDEE *et al.*, 2006). No contexto brasileiro, é estimado um total de cerca de 2 milhões de pescadores, responsáveis por metade (52,5%) da produção pesqueira nacional (VASCONCELLOS *et al.*, 2007). Estes autores explicam que vem ocorrendo um aumento da contribuição da PPE na produção total nacional desde 1980, principalmente em decorrência da situação de sobreexploração e colapso de importantes pescarias industriais (p.ex. a sardinha). Por outro lado, existe uma acentuada diferença regional com relação a sua participação na produção pesqueira nas últimas décadas; por exemplo, com base em dados de 2002, no nordeste a participação chega a 88,0% da produção enquanto no sul a apenas 8,6% (VASCONCELLOS *et al.*, 2007). Porém, estas diferenças não indicam que a região sul/sudeste apresenta um pequeno contingente de pescadores da PPE, mas sim um maior desenvolvimento relativo da pesca industrial (VASCONCELLOS & GASALLA, 2001).

⁸ Neste caso, suas características seriam: a propriedade ou posse dos instrumentos de produção estão nas mãos de uma empresa; as funções dos tripulantes podem ser remuneradas por salário ou pelo sistema de partes dos lucros da produção; baixa autonomia do poder de decisão do pescador com relação à atividade; utilização de equipamentos modernos, tais como sonar, ecossonda, etc.; produção pesqueira considerável, exigindo melhor infra-estrutura em terra; e produção voltada totalmente para a produção de mercadorias (DIEGUES, 2004).

Castilla & Defeo (2005) ressaltam a necessidade de uma mudança na perspectiva da gestão pesqueira no sentido de que pesca industrial e de pequena escala não podem ser tratadas da mesma forma, pois como operam em diferentes escalas, necessitam de diferentes medidas de gestão; ou seja, algumas das medidas de gestão desenvolvidas para a pesca industrial não podem ser simplesmente reproduzidas na PPE, necessitando de uma mudança de paradigma no manejo da crise pesqueira, já que, de forma geral, predomina a tentativa de implementar políticas similares em contextos de pesca completamente distintos.

Com relação às medidas de manejo, as mais usuais incluem períodos (defeso) ou áreas fechadas para a pesca, limitação de petrechos ou do tamanho das espécies capturadas, limitação do esforço e das capturas e mecanismos econômicos que, de forma indireta, podem apoiar a expansão ou retração da pesca (cobrança de licenças, subsídios) (DIAS-NETO, 2010). Estas medidas podem ser implementadas individualmente ou de forma complementar. Da mesma forma, podem ser utilizadas tanto na gestão da pesca industrial quanto da PPE. Porém, para esta última, nos últimos anos, as abordagens metodológicas alternativas têm focado mais nos objetivos e processos da gestão, do que meramente na avaliação de estoques (BERKES, 2003). Estas medidas alternativas incluem: metodologias de diagnósticos rápidos participativos; abordagens para acessar o conhecimento dos pescadores para enriquecer as informações disponíveis para o manejo; métodos para a construção de instituições de manejo; e abordagens colaborativas para trazer os usuários dos recursos a participarem do processo de gestão e da tomada de decisão (BERKES *et al.*, 2001).

As abordagens convencionais da gestão pesqueira, tais como os modelos preditivos dos estoques, requerem um levantamento sistemático de informações quantitativas da pesca, sendo que a complexidade dos contextos socioecológicos da PPE impõem desafios para estas abordagens. É reconhecida mundialmente a carência de dados da PPE, o que resalta a necessidade de uma mudança na perspectiva da gestão, que reconheça e possa melhor lidar com esta situação, tal como vêm sendo propostos os métodos participativos e o uso de diversas formas de conhecimento para o levantamento de dados, assim como a importância de informações qualitativas (JOHANNES, 1998; BERKES *et al.*, 2001).

Berkes (2003) ainda acrescenta que na PPE a pesca não é somente um trabalho, mas sim um modo de vida, o qual provê renda e alimento, muitas vezes fazendo parte de um complexo modo de vida que inclui múltiplas atividades, de caráter perene ou sazonal, e a participação de familiares, o que ressalta a necessidade de inclusão dos aspectos socioeconômico-culturais no processo de gestão. Portanto, a gestão da PPE envolve mais do que um “único” objetivo (manter os estoques em níveis sustentáveis de exploração), mas sim múltiplos objetivos de caráter biológico, econômico, social e cultural (BERKES *et al.*, 2001).

Hoje, a gestão da PPE deve ser repensada no Brasil (CASTELLO, 2008), tal como vem acontecendo em diversas partes do mundo (ARMITAGE *et al.*, 2007a). Arranjos de co-gestão têm sido implementados ao redor do mundo em sistemas pesqueiros das mais diversas escalas, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (PINKERTON, 1989; ARMITAGE *et al.*, 2007a). Da mesma forma, têm sido propostos como um importante instrumento na gestão de Áreas Marinhas Protegidas (AMP) no mundo (CLIFTON, 2003; MASCIA, 2004), bem como no Brasil (PRATES & BLANC, 2007).

No Brasil, cada vez mais parece haver um consenso entre os pesquisadores de que a gestão compartilhada da PPE é mais promissora do que o modelo de gestão centralizada (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009). Kalikoski *et al.* (2009) destacam o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC como exemplos de políticas públicas nacionais que reconhecem a importância da necessidade de participação das comunidades locais nos processos de tomadas de decisão. Na prática, os principais arranjos em curso no país estão ocorrendo dentro de Unidades de Conservação – UC de proteção integral (Parque Nacional, Parque Estadual e Reserva Biológica) e de uso sustentável (Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Área de Proteção Ambiental e Floresta Nacional), mas também fora delas (Acordos de Pesca, Manejo Comunitário, Cooperativas e Fóruns de Pesca) (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009).

Porém, a ocorrência destas iniciativas ao longo do território nacional se dá de forma desigual: há mais iniciativas na região norte do que em qualquer outra região do Brasil, assim como predominam em águas interiores do que em águas costeiras, havendo maior quantidade de arranjos (principalmente os Acordos de

Pesca e Manejo Comunitário de Lagos) nos Estados do Amazonas e do Pará (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009). No sul do Brasil, há poucas iniciativas (acima apenas do centro-oeste) e predominam os arranjos fora de UC, principalmente os Fóruns de Pesca; na prática, Kalikoski *et al.* (2009) identificaram cinco iniciativas, sendo três em curso (dois arranjos de co-gestão na forma de fóruns – Fórum de Pesca da Lagoa dos Patos-RS e da Lagoa do Peixe-RS, e um em UC – RESEX Pirajubaé-SC) e dois ainda não implementados (ambos em UCs – Parque Nacional do Superagui-PR e Parque Estadual de Itapuã-RS). Acrescentaríamos ainda à lista o Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera-SC (ADRIANO, 2009).

Apesar do grande desenvolvimento da pesca industrial no sul do Brasil, especialmente em Santa Catarina, a PPE neste estado ainda representa uma importante atividade socioeconômico-cultural, com diversas comunidades pesqueiras ao longo do litoral (SUNYE, 2006). Neste sentido, pode-se questionar: se a PPE é uma importante atividade no sul do Brasil e a gestão compartilhada tem sido apontada em todo o mundo como um modelo de gestão mais eficiente para lidar com a complexidade desta pesca, porque poucas iniciativas têm sido desenvolvidas nesta região?

Kalikoski *et al.* (2009) levantaram algumas hipóteses que podem ajudar a explicar esta situação: (i) na região norte as comunidades seriam mais organizadas e, portanto, mais preparadas à se engajarem em processos participativos de gestão (a participação de grupos da Igreja Católica na mobilização comunitária desde os anos de 1960 e o menor impacto do desenvolvimento socioeconômico desordenado do turismo, explicariam esta hipótese); (ii) uma meta política, não explícita, do governo federal teria favorecido, por exemplo, as comunidades da região nordeste em relação às outras regiões, com a criação de UCs de uso sustentável com o intuito de proteger as comunidades menos favorecidas economicamente na região; e (iii) no caso da região centro-oeste, o fato da pesca esportiva predominar economicamente sobre a PPE enfraqueceria politicamente as comunidades ao buscar acordos de gestão compartilhada frente à pesca esportiva. A partir desta última hipótese, se poderia arriscar uma analogia à região sul, porém com relação ao favorecimento da pesca industrial e do desenvolvimento urbano costeiro em detrimento da PPE, o que também poderia lhe desfavorecer politicamente para o desenvolvimento de iniciativas de gestão compartilhada (REBOUÇAS *et al.*, 2006).

De fato, as características dos contextos socioecológicos das regiões são bastante distintas e possivelmente influenciam não somente a emergência das iniciativas de co-gestão, tal como constatado por Kalikoski *et al.* (2009), mas também o sucesso de sua implantação e manutenção. Considerar estas diferenças contextuais das regiões se faz importante tanto para a criação dos arranjos de co-gestão quanto para a sua efetividade (CHUENPAGDEE & JENTOFT, 2007). Avanços foram alcançados com a criação de diversas iniciativas de co-gestão no Brasil, mas ainda apresentam muito desafios (KALIKOSKI *et al.*, 2009). Para os autores (p. 164) “regimes de gestão compartilhada da pesca estão sendo criados ao longo da zona costeira e em áreas interiores no Brasil. Enquanto tem sido relativamente fácil criar arranjos institucionais de gestão compartilhada, os principais desafios são atribuídos à implementação e à manutenção dessas iniciativas no decorrer do tempo”.

Neste caso, parece importante compreender quais as implicações da configuração do contexto socioecológico pesqueiro para a implementação destes tipos de arranjos, considerando as condições relevantes para a sua efetividade em longo prazo, tais como aquelas apontadas anteriormente (TABELA 3) com base na análise da literatura. Apesar de certas comunidades pesqueiras na costa brasileira terem mantido arranjos informais de regulação do uso dos recursos (p.ex. CORDELL & McKEAN, 1985), os quais em grande parte foram erodidos, principalmente a partir dos anos de 1960 com a implementação das políticas estatais de gestão pesqueira (DIEGUES, 2004), grande parte dos contextos pesqueiros está há décadas sob um regime de gestão centralizada no estado, com pouca ou nenhuma participação dos pescadores locais. Do mesmo modo, as agências governamentais ainda têm pouca experiência em formas de gestão compartilhada. Também, os recursos explorados variam consideravelmente, o que implica maiores ou menores desafios quanto às medidas de manejo, além de que outros usos e regulações do espaço podem afetar o processo.

Portanto, até que ponto determinado contexto socioecológico pesqueiro estaria “preparado” para uma mudança institucional de gestão? Quais aspectos poderiam se mostrar enquanto oportunidades e obstáculos? De que forma o arranjo proposto e o processo inicial podem afetar a sua implementação? Estas seriam

questões importantes do ponto de vista do desenvolvimento dos arranjos de co-gestão no Brasil, visando sua efetividade em longo prazo.

Evidencia-se que o processo histórico de gestão da PPE no Brasil não favoreceu a participação na tomada de decisão. Também, principalmente na zona costeira, aonde o processo de uso e ocupação do solo vem se intensificando mais rapidamente, a complexidade do sistema socioecológico impõe ainda mais desafios para a resolução de conflitos e a efetividade dos novos modelos de gestão. A mudança de paradigma na gestão da PPE, buscando o estabelecimento de arranjos de co-gestão ao invés dos modelos centralizados no estado, deve considerar esta situação e compreender os limites e possibilidades da criação, implementação e manutenção das iniciativas no longo prazo.

Conforme destaca Beem (2007), com o aumento da atenção para a co-gestão e a necessidade de devolução do poder da tomada de decisão, é importante reconhecer que sua concepção a partir do topo na escala de níveis de gestão, não necessariamente garante que estas instituições irão se desenvolver. Chuenpagdee & Jentoft (2007), avaliando a emergência de processos de co-gestão ao redor do mundo, apontam como aspecto crucial para o seu sucesso a emergência do processo de base comunitária (ou de forma *bottom-up*), ou seja, a partir e com a participação da comunidade ao invés de um agente externo à comunidade que desencadeia e implementa o processo com pouco ou nenhum envolvimento dos atores locais. Os autores ainda ressaltam que menos atenção tem sido dada para os estágios iniciais ou de pré-implementação da co-gestão e que aprender com estes primeiros passos pode ser importante para compreender quando os processos podem ser desencadeados para melhor obter o sucesso.

Pretende-se, dessa forma, contribuir para o desenvolvimento do campo da co-gestão de recursos naturais de uso comum no Brasil, especialmente dos recursos pesqueiros de contextos marinho-estuarinos, com ênfase no reconhecimento das características socioecológicas locais relacionadas aos parâmetros (condições) que possibilitem a constituição de novos arranjos institucionais. Com isto, acredita-se na necessidade de um aprendizado por parte de gestores, pesquisadores e outros atores envolvidos com as comunidades locais e dos próprios usuários dos recursos para o desenvolvimento das condições que permitam levar a um efetivo processo de co-gestão. Espera-se aqui poder fornecer alguma contribuição para identificar e

eventualmente operacionalizar estas condições, focando uma realidade empírica da PPE no sul do Brasil.

2.3 O CONTEXTO REGIONAL DA ÁREA DE ESTUDO

Nesta seção é apresentada uma descrição geral dos aspectos socioecológicos necessários para contextualizar o caso da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina.

A costa catarinense abrange 36 municípios em 561 km de linha de costa com uma grande variedade de ambientes, tais como baías, enseadas, costões rochosos e extensas praias arenosas (SUNYE, 2006). Para fins de gestão, o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro dividiu o litoral em cinco setores: norte; centro-norte; centro; centro-sul; e sul (GERCO/SC, 2004). A Baía da Babitonga e seus seis municípios do entorno (Itapoá, Garuva, Joinville, Araquari, Baln. Barra do Sul e São Francisco do Sul) (FIGURA 3; TABELA 4), mais o município de Barra Velha, fazem parte do litoral norte do estado.

Entre a Serra do Mar e o oceano, esta região é marcada pela alternância de montanhas e planícies costeiras, sendo sua principal característica a presença da baía com sua grande extensão de manguezais (a maior do estado), além de praias arenosas, costões rochosos e ilhas estuarinas e marinhas, com uma população total de 620.593 habitantes (IBGE, 2010).

Joinville se destaca como a maior cidade da região e do estado, com o terceiro maior pólo industrial do sul do Brasil, especialmente voltado aos ramos metal-mecânico, plástico e têxtil (ROCHA, 2003). As outras atividades econômicas da região são principalmente a agricultura, o setor portuário – com o porto público de São Francisco do Sul e, recentemente, com a inauguração do porto privado de Itapoá –, e o turismo, principalmente nas praias da orla oceânica de Itapoá, São Francisco do Sul e Baln. Barra do Sul. Neste contexto de múltiplos usos da baía e seu entorno, encontra-se a pesca de pequena escala – PPE, presente em todos os municípios.

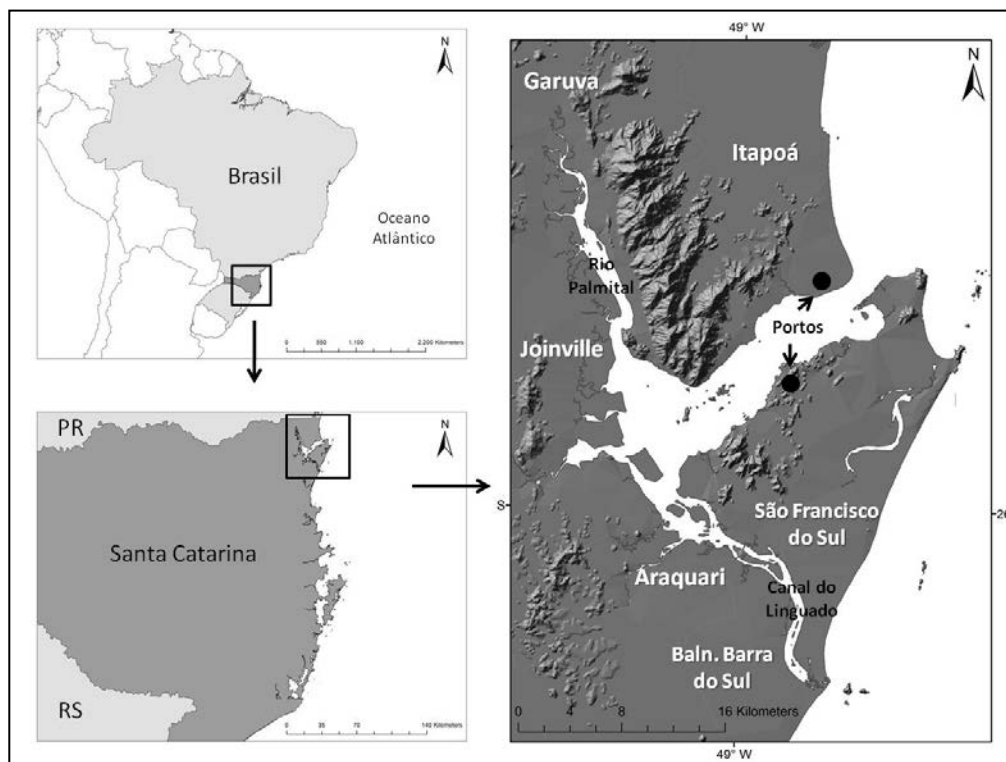


FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DA BAÍA DA BABITONGA, LITORAL NORTE DE SANTA CATARINA.
FONTE: O autor (2012)

TABELA 4 - CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Município	População (2010)	Área territorial (km ²)	Densidade demográfica (hab./km ²)	Taxa de crescimento anual (2000-2010)	IDH ^a	Principais atividades econômicas
Itapoá	14.775	256	57,73	5,27	0,793	Turismo
Garuva	14.762	501	29,44	2,64	0,787	Agricultura
Joinville	515.250	1.147	449,30	1,83	0,857	Indústria e agricultura
Araquari	24.814	386	64,25	0,48	0,767	Agricultura
Baln. Barra do Sul	8.423	111	76,28	3,37	0,807	Pesca e turismo
São Francisco do Sul	42.569	493	86,25	2,80	0,820	Portuário, indústria e turismo

FONTE: Knie (2003); <http://www.portalodm.com.br>; e sites das prefeituras dos municípios

^a Índice de Desenvolvimento Humano.

A pesca é praticada na região desde pelo menos 5.000 anos atrás por sociedades de pescadores-coletores-caçadores, como evidenciado pelos inúmeros sambaquis distribuídos ao longo da região. Posterior aos sambaquianos, populações indígenas (Carijós) habitaram a região e se utilizavam dos recursos pesqueiros

(OLIVEIRA & BANDEIRA, 2003). Após o descobrimento da baía pelos europeus, em 1504, se deu o processo de colonização, principalmente a partir de 1658, com a fundação de São Francisco do Sul, e mais intensamente com a fundação da Colônia Dona Francisca (atual cidade de Joinville), em 1851 (FICKER, 2008).

Neste período, a pesca no estuário em associação a outras atividades como a agricultura, já era uma atividade praticada pela população local, como se pode perceber a partir dos relatos dos colonos que desembarcavam na região na segunda metade do século XIX (FICKER, 2008): “(...) Nas beiras dos rios que subimos, existiam muitas cabanas de pescadores” (p. 93); “(...) sobre a água lisa como um espelho passavam ligeiras canoas com fogo que os pescadores usavam para atrair camarões (p. 185).” A pesca do camarão no estuário e fora dele tem até os dias de hoje uma grande importância no contexto da pesca artesanal, não só nesta região, mas em todo o litoral catarinense (MEDEIROS *et al.*, 1997; PEZZUTO, 2001).

Apesar da pesca industrial no estado ocupar um papel de destaque no cenário nacional da produção pesqueira (MPA, 2011), instalada principalmente nos pólos de Itajaí, Navegantes, Porto Belo, Florianópolis e Laguna (UNIVALI, 2010), a PPE ainda é uma importante atividade socioeconômica e tradicional em diversas localidades ao longo do litoral (MEDEIROS *et al.*, 1997; SUNYE, 2006), sendo estimado em Santa Catarina um contingente de cerca de 23.000 pescadores (VASCONCELLOS *et al.*, 2007). Na Baía da Babitonga é o principal meio de vida de diversas famílias e, assim como em outras regiões estuarinas da costa sul e sudeste do país, é diversificada no que diz respeito às práticas de pesca utilizadas e os recursos explorados (ISAAC *et al.*, 2006).

A carência de estatísticas pesqueiras da PPE dificulta uma real caracterização da atividade no estado. Segundo o relatório da fundação PROZEE (2006), nos municípios do entorno da Baía da Babitonga concentram-se cerca de 17% das embarcações pesqueiras artesanais do estado, mas estimativas da produção pesqueira são inexistentes para todos os municípios; porém, ao lado de outros, como os da região do complexo lagunar de Laguna, Itapoá, Baln. Barra do Sul e São Francisco do Sul apresentam destaque para a produção da PPE no estado (PROZEE, 2006). Os municípios do entorno da baía apresentam diferenças marcantes e, apesar da pesca estar presente em todos eles, sua importância no contexto econômico varia conforme o município (TABELA 4).

Bastos (2006) estimou um total de 1.770 pescadores⁹ na região da Baía da Babitonga. A determinação do número de localidades existentes é mais difícil, já que a região é relativamente urbanizada, principalmente o município de Joinville. Os pescadores se distribuem por vários bairros urbanos e acessam a baía principalmente através dos inúmeros rios que desembocam no estuário. Mesmo assim, considerando o levantamento feito por alguns estudos (BRANCO & RODRIGUES, 1998; BASTOS, 2006), pode-se estimar ao menos a presença de 33 localidades de pesca na baía e na orla oceânica adjacente, reconhecidas como locais histórica ou tradicionalmente ocupados por pescadores. A malacocultura vem se desenvolvendo lentamente na região, mas a maior parte dos cultivos não é de pescadores (BASTOS, 2006).

Estudos anteriores sobre o sistema pesqueiro da baía constataram uma situação de diminuição dos recursos pesqueiros na percepção dos pescadores (BANDOCH, 1999; RODRIGUES, 2000; PINHEIRO & CREMER, 2003) e a potencialização de alguns conflitos em torno da apropriação dos recursos e uso do espaço marinho-estuarino. Estes conflitos envolvem principalmente disputas entre pescadores profissionais vs. amadores e industriais, entre diferentes práticas de pesca (p.ex. na pesca da tainha), sobre a legislação pesqueira e a fiscalização, com relação a outros usos do espaço (p.ex. os empreendimentos portuários) e com a qualidade ambiental da baía (RODRIGUES, 2000; BORGONIA, 2005; BASTOS, 2006). Por outro lado, pouco se sabe até que ponto estes conflitos abrangem todos os contextos locais da pesca na baía e o seu potencial enquanto problema local para os pescadores em diferentes localidades. Por exemplo, algumas atividades ocorrem em locais específicos da baía (como os portos) e outras são mais difusas (como a pesca amadora). Tanto o impacto destes conflitos nos diversos contextos da pesca local quanto a própria percepção dos pescadores sobre os conflitos podem diferir e ter implicações importantes para a gestão pesqueira.

Com relação aos atributos naturais, a Baía da Babitonga está inserida na planície costeira (ou quaternária), formada pela sedimentação flúvio-marinha, ocupando uma faixa de aproximadamente 35 km entre a Serra do Mar e o oceano Atlântico, com depósitos de seixos rolados e areia, manguezais e terraços arenosos – restingas (STIMAMIGLIO, 2003a). A geomorfologia compreende uma diversidade

⁹ Pescadores efetivos, ou seja, que realmente vivem da pesca e não o número de pessoas filiadas à Colônia de Pesca, já que supõe-se que muitas efetivamente não atuam na pesca (BASTOS, 2006).

de aspectos litológicos e estruturais, sendo encontrados desde sedimentos quaternários que correspondem às planícies, até rochas pré-cambrianas (que estão entre as mais antigas do território brasileiro) nas serras e montanhas (ROSA, 2003). Na planície, a maior elevação é a Serra da Tiririca, nas divisas entre Itapoá, Garuva e São Francisco do Sul, sendo o Morro do Cantagalo o maior pico, com 600 m.

O clima é subtropical úmido, com alto índice pluviométrico, sendo a média anual acima de 2.000 mm (VEADO *et al.*, 2003). O complexo hídrico da Baía da Babitonga encontra-se na Zona de Domínio da Mata Atlântica, sendo os remanescentes da vegetação mais significativos na região a restinga no entorno da laguna do Acaraí (São Francisco do Sul), as florestas de planície entre Garuva e Itapoá e a vertente atlântica da Serra do Mar (Joinville e Garuva) (TREIN, 2003). Uma série de rios deságua no estuário, principalmente na porção norte (rio Palmital), sendo as principais bacias que influenciam a dinâmica estuarina as dos rios Cachoeira, Palmital, Cubatão e Parati (STIMAMIGLIO, 2003b; OLIVEIRA & ROSS, 2008). Os bosques de mangue são bem desenvolvidos, ocupando uma área de aproximadamente 6.200 ha, com as maiores extensões na porção interna da baía, principalmente ao longo do rio Palmital, além da presença de marismas em partes do estuário (IBAMA 1998).

O estuário apresenta uma lâmina da água de 153,7 km², com uma barra principal ao norte com 1.850 m de largura, entre a praia da Figueira do Pontal, em Itapoá, e a do Capri, em São Francisco do Sul. Possuía também uma segunda barra menor ao sul, na desembocadura do Canal do Linguado, mas que foi interrompida por um aterro no canal em 1935 (STIMAMIGLIO, 2003b).

O estuário sofre influência de um regime de micromarés (amplitude máxima inferior a 2 m), semidiurno, com amplitude média de 0,84 m e máxima de 1,9 m. Possui um canal principal na direção NE/SW com aproximadamente 3,8 km de largura e profundidade de até 28 m, além de outros dois eixos mais estreitos alongados no sentido NE/NW com largura máxima de 1,5 km e profundidade média 4 m. O eixo do norte (rio Palmital) recebe grande contribuição hidrológica dos rios da Serra do Mar, sendo um exportador de sedimentos para o interior da baía. As maiores profundidades do complexo estuarino estão no canal central próximo à desembocadura (entre 20 e 30 m). No setor central, próximo ao porto de São Francisco do Sul, varia entre 10 e 20 m, nos canais do interior da baía varia entre 5

e 10 m e na porção mais extensa da baía tem até 5 m, correspondendo principalmente às porções mais internas (FIGURA 4-A); nesta última encontram-se feições do tipo baixios, coroas submersas e extensas planícies de marés (VIEIRA *et al.*, 2008).

Com relação aos sedimentos de fundo, segundo Vieira *et al.* (2008) é possível reconhecer três grandes subambientes deposicionais: um de caráter marinho raso, composto de areias bem selecionadas e maiores concentrações de carbonato biodetrítico, localizados principalmente nas desembocaduras norte e sul (grupo 1); outro com características tipicamente estuarinas, composto por material mais fino, mal selecionado e rico em matéria orgânica, localizados nas porções mais interiores da baía e na região próxima ao porto de São Francisco do Sul (grupo 2); e um terceiro que seria uma zona de transição entre as áreas de maior influência marinha e as de influência continental (grupo 3) (FIGURA 4-B). A porção externa da baía apresenta extensas praias arenosas, enseadas, costões rochosos e ilhas marinhas, com destaque para o Arquipélago da Ilha da Paz, dos Tamboretetes e da Ilha dos Remédios.

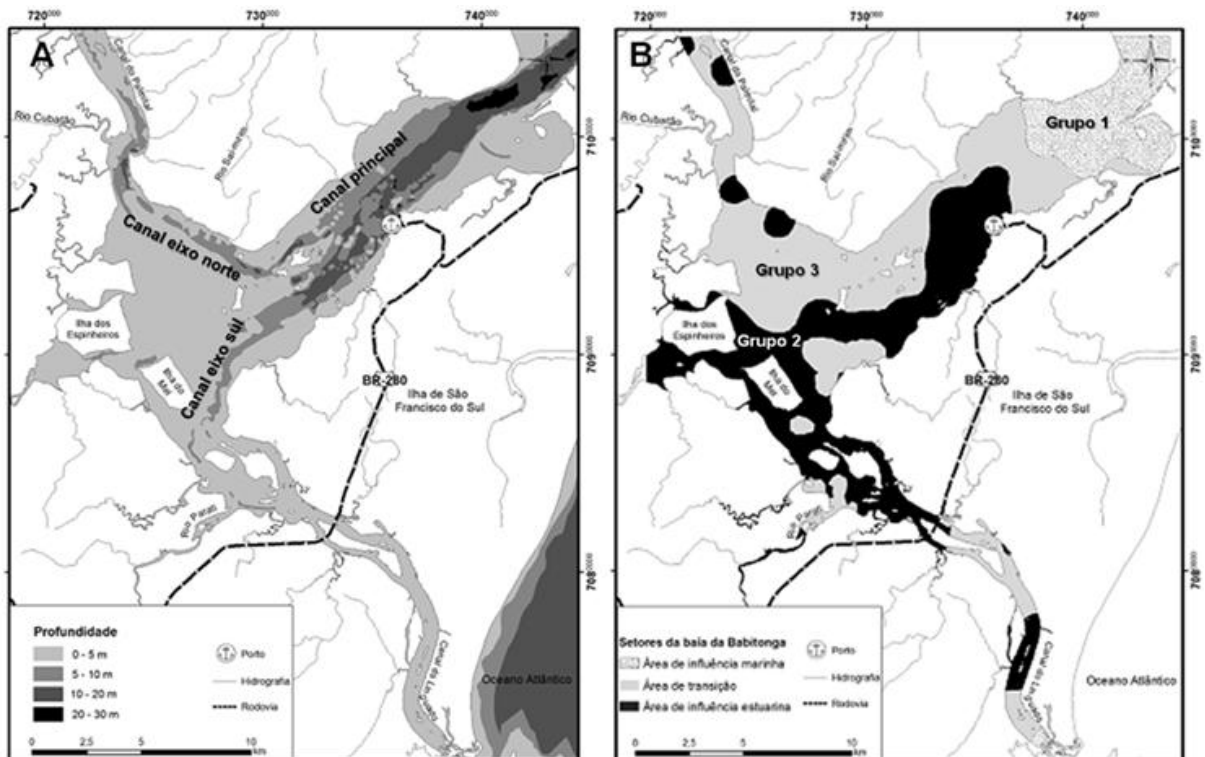


FIGURA 4 - (A) MAPA BATIMÉTRICO DO SISTEMA ESTUARINO DA BAÍA DA BABITONGA-SC; (B) MAPA DOS GRUPOS DE SEDIMENTOS CONFORME SUAS CARACTERÍSTICAS, INFLUÊNCIA MARINHA (GRUPO 1), INFLUÊNCIA ESTUARINA (GRUPO 2) E DE TRANSIÇÃO (GRUPO 3).
 FONTE: Modificado de Vieira *et al.* (2008)

A fauna marinha é rica. No que diz respeito aos peixes da porção interna, é reportado um total de 152 espécies, abrangendo 54 famílias, número superior com relação aos estuários mais próximos, ao norte (Baía de Guaratuba-PR, 87 espécies) e ao sul (Saco da Fazenda – Itajaí, 42 espécies) (VILAR *et al.*, 2011). Destaca-se também a ocorrência de agregação reprodutiva do mero (*Epinephelus itajara*), espécie ameaçada de extinção (GERHARDINGER *et al.*, 2009b). A carcinofauna estuarina é representada por 26 espécies, com destaque para algumas de importância para a pesca local, como os camarões-branco (*Litopenaeus schimitti*) e rosa (ferro) (*Farfantepenaeus paulensis*), o siri-azul (*Callinectes danae*) e o caranguejo do mangue (*Ucides cordatus*) (BRANCO, 1998).

A baía também é uma importante área de alimentação e reprodução de duas espécies de cetáceos, o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e a toninha (*Pontoporia blainvillei*), que é endêmica do sudoeste do Atlântico (CREMER & SIMÕES-LOPES, 2005). São também registradas pelo menos seis espécies de aves marinhas que utilizam o estuário para alimentação e descanso (CREMER & GROSE, 2010).

A degradação ambiental da baía cresceu ao mesmo tempo em que se desenvolveram as atividades econômicas, em especial a industrial. Atualmente, tanto as águas quanto os sedimentos da baía estão contaminados em decorrência do descarte de efluentes industriais e domésticos sem tratamento (OLIVEIRA *et al.*, 2006). Em diversos organismos da fauna marinha são constatadas altas concentrações de contaminantes químicos e coliformes fecais, sendo que parte destes organismos são importantes recursos explorados pelas comunidades pesqueiras locais ou cultivados por aquicultores (OLIVEIRA *et al.*, 2006; RODRIGUES, 2007).

Atribui-se como fator sinérgico ao quadro de degradação e perda de qualidade ambiental da baía, o fechamento do Canal do Linguado, limitando a baía a apenas uma conexão com o oceano e alterando a dinâmica de circulação do estuário (CREMER *et al.*, 2006). Atualmente, alguns locais da baía, como a região da Lagoa do Saguçu em Joinville, apresentam baixíssima qualidade de água, especialmente considerando que apenas parte de Araquari e Joinville dispõem de tratamento de efluentes – em Joinville corresponde a apenas 16% do efluente gerado (GRACE *et al.*, 2008) – e os demais municípios não tem sistema de tratamento (KNIE, 2003). A agricultura, significativa em alguns municípios (Joinville,

Araquari e Garuva), também contribui com poluentes como fertilizantes e agrotóxicos que acabam no estuário (ROCHA & LUZ, 2003).

As Unidades de Conservação – UC são pouco expressivas na região, atualmente com duas UCs estaduais e nove municipais; porém, apesar do número aparentemente grande, todas apresentam áreas pequenas (a maior parte com menos de 5.000 ha), localizadas em sua maioria no município de Joinville, sendo que praticamente não abrangem a porção marinho-estuarina. Está em discussão, desde 2005, uma proposta de criação de UC de Uso Sustentável, na categoria de Reserva de Fauna – REFAU, a qual abrangeria toda a superfície estuarina e parte da área oceânica adjacente, na tentativa de se constituir como um instrumento de regulação participativo do uso do espaço marinho-estuarino da região (IBAMA, 2007). E, mais recentemente (2011), está sendo discutida entre a Fundação Municipal de Meio Ambiente – FUNDEMA de Joinville e comunitários da localidade do Morro do Amaral, a criação de outra UC de Uso Sustentável, na categoria de Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS nesta localidade, a qual já é um parque municipal (Parque Municipal da Ilha do Morro do Amaral).

3 METODOLOGIA

3.1 MODELO ANALÍTICO

A literatura sobre estudos dos recursos comuns na perspectiva de sistemas socioecológicos provê alguns modelos analíticos, tais como aqueles apresentados por Oakerson (1992), Berkes & Folke (1998b), ICLARM (1998), Plummer & Fitzgibbon (2004) e Ostrom (2009). Estes modelos são úteis para fornecer uma série de variáveis relevantes aos respectivos componentes do sistema, favorecendo o desenho amostral dos instrumentos para coleta de dados, a condução dos trabalhos de campo e análise dos resultados (OSTROM, 2009).

Optou-se por escolher o modelo proposto por ICLARM¹⁰ (1998) (FIGURA 5), o qual é uma adaptação daquele proposto por Oakerson (1992), pois foi concebido especialmente para estudos de co-gestão de recursos costeiros e permite avaliar casos concretos no que diz respeito: (i) à existência de direitos de propriedade para determinar quem define os direitos de explorar os recursos, quem tem direito ao acesso e como estes direitos são transferidos; (ii) à escala e o nível do grupo de usuários envolvidos para determinar as formas para criar ou participar da co-gestão; (iii) à natureza da representação dos grupos de usuários na tomada de decisão; e (iv) ao tipo de organização de manejo (existente ou possível) para determinar o arranjo de co-gestão mais apropriado para um sistema de recursos particular.

O modelo pode ser usado para coletar e organizar informações sobre variáveis contextuais chaves com o intuito de caracterizar situações de ação coletiva em múltiplos níveis e as mesmas variáveis podem ser utilizadas para descrever diferentes contextos, uma vez que irão assumir valores diferentes em cada situação. Neste sentido, a utilização de uma mesma série de variáveis permite conduzir pesquisas sistemáticas e comparativas de situações diversas, identificando relações entre variáveis para avaliar, diagnosticar e formular propostas.

¹⁰ O *International Centre for Living Aquatic Resources Management* – ICLARM é uma organização não governamental autônoma, com sede em Manila, Filipinas, que conduz pesquisas sobre as dinâmicas da pesca e sua gestão, principalmente em países tropicais.

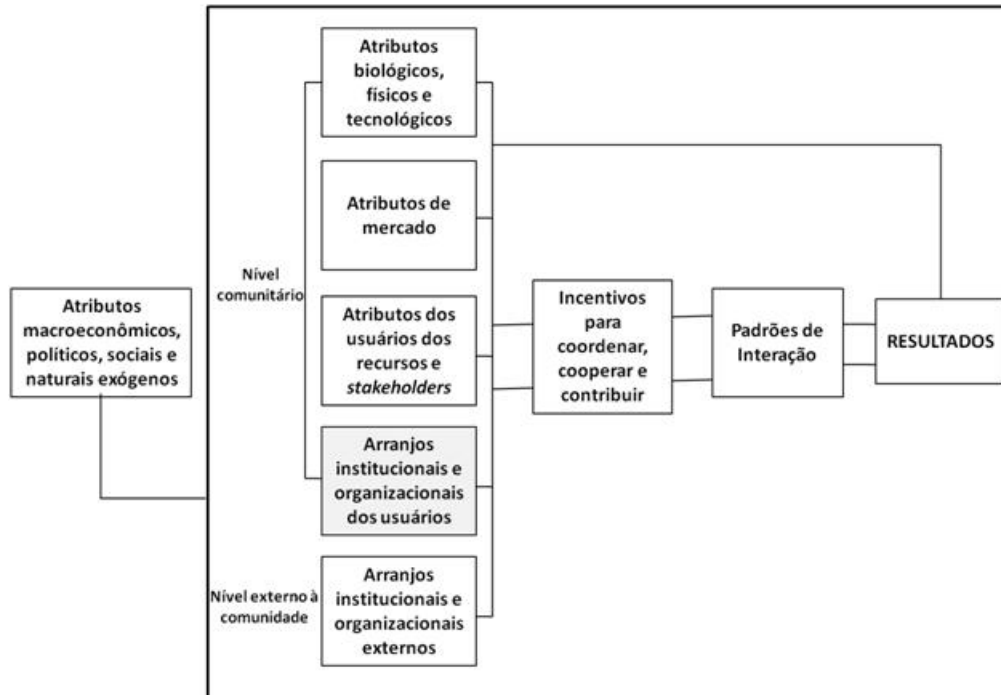


FIGURA 5 - MODELO ANALÍTICO DE ICLARM (1998), BASEADO EM OAKERSON (1992), DESENVOLVIDO PARA PROJETOS DE PESQUISA EM CO-GESTÃO DE RECURSOS COSTEIROS. FONTE: Modificado de ICLARM (1998)

O modelo é separado em componentes, a saber: *variáveis do contexto* (atributos biológicos, físicos e tecnológicos; atributos de mercado; atributos dos usuários dos recursos e *stakeholders*; arranjos institucionais e organizacionais dos usuários; arranjos institucionais e organizacionais externos; e atributos exógenos macroeconômicos, políticos, sociais e naturais); *incentivos para coordenar, cooperar e contribuir* (fatores positivos e negativos originados das variáveis do contexto); *padrões de interação* (os incentivos dos atores em coordenar, cooperar e contribuir irão determinar os padrões de interação entre os mesmos); e *resultados* (alcançados em decorrência dos padrões de interação).

O propósito do modelo é o de avaliar a interação entre os componentes, considerando as variáveis de interesse para um caso particular. As variáveis do contexto podem afetar diretamente os resultados, já que, por exemplo, no caso dos *atributos biológicos, físicos e tecnológicos*, altos níveis de esforço pesqueiro podem levar a uma sobrexploração dos recursos, independente da existência ou não de arranjos institucionais. A leitura do modelo pode ser dar nos dois sentidos: por exemplo, como uma série de mudanças ou características entre os atributos e arranjos institucionais pode afetar os padrões de interação e os resultados (da esquerda para a direita); e como um resultado novo pode alterar os padrões de

interação, ocasionando um processo de aprendizado e resultando, por sua vez, em estratégias individuais de mudança e alteração dos atributos do modelo (da direita para a esquerda).

Mais do que uma aplicação direta do modelo – suas variáveis, padrões de interação e resultados –, buscou-se utilizá-lo para auxiliar na definição de variáveis-chaves contextuais do caso em estudo. Para isto, foram utilizadas algumas variáveis sugeridas pelo modelo do ICLARM (1998, p. 18-20), orientadas pelas condições relevantes para o sucesso de um arranjo de co-gestão, sumarizadas na Tabela 3 através da revisão da literatura. Dessa forma, foram identificadas as variáveis relevantes para a presente pesquisa, conforme a Tabela 5. O grau de aprofundamento na investigação de cada variável se deu em função da possibilidade de obtenção das informações e da pertinência para os objetivos da pesquisa. Ressalta-se que a análise das variáveis se deu em função da percepção dos pescadores sobre os aspectos envolvidos em cada uma, o que de fato não as esgota, já que outros atores e processos não foram investigados.

TABELA 5 - VARIÁVEIS DEFINIDAS A PARTIR DO MODELO DO ICLARM (1998) E DAS CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO, IDENTIFICADAS A PARTIR DA LITERATURA, AGRUPADAS COM RELAÇÃO AOS COMPONENTES DO MODELO UTILIZADO

Componentes do modelo	Macro-variáveis	Variáveis
Atributos biológicos, físicos e tecnológicos	- recursos pesqueiros - práticas de pesca - limites espaciais	- bioecologia dos principais recursos explorados - principais práticas de pesca das localidades - distribuição das áreas de pesca por prática e localidade
Atributos de mercado	- acesso a mercados - renda - comercialização	- mercado – local, regional ou nacional - recursos mais importantes economicamente - formas de comercialização - origem dos insumos
Atributos dos usuários dos recursos e <i>stakeholders</i>	- coesão dos usuários (pescadores) - perspectivas dos usuários para a gestão - interesses e usos potencialmente conflitantes dos <i>stakeholders</i>	- tipificação dos pescadores com relação às práticas - problemas/conflitos e as soluções, segundo os pescadores, com relação: práticas de pesca; usos do espaço (pesca e outros); e as políticas de gestão, através da percepção dos pescadores - origem, tempo de vivência no local e perspectivas; - experiência em ação coletiva - desenvolvimento de outras atividades além da pesca ou grau de dependência da pesca - propostas de medidas de manejo pesqueiro (áreas/períodos biologicamente relevantes; comportamentos predatórios) - usos e interesses dos <i>stakeholders</i> com relação à baía
Arranjos institucionais e organizacionais dos usuários	- estruturas de poder comunitário e lideranças - arranjos institucionais informais de regulação do acesso e uso	- papel das organizações formais dos pescadores e sua legitimidade - existência e reconhecimento de lideranças locais - instituições informais dos pescadores de regulação da pesca e resolução de conflitos
Arranjos institucionais e organizacionais externos	- estrutura política e administrativa interesalar - agentes externos (ONGs, instituições de pesquisa, etc.)	- estrutura e papel das agências governamentais de gestão da pesca - políticas de gestão da pesca - ações de agentes externos e sua relação com a pesca
Atributos exógenos macroeconômicos, políticos, sociais e naturais	- projetos de desenvolvimento econômico - projetos de conservação ambiental	- impactos dos projetos de desenvolvimento econômico (porto e turismo) na pesca - impactos dos projetos de conservação ambiental (UC) na pesca

FONTE: O autor (2012)

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.2.1 Definição do universo da pesquisa

Entre os meses de julho e agosto de 2010, foi realizado um levantamento preliminar sobre as localidades de pesca da Baía da Babitonga, a partir de dados secundários, visitas de campo às localidades e reuniões com presidentes de algumas Colônias de Pesca e com os técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI em cada município. Foram compiladas e tabuladas informações sobre as localidades de pesca de cada município, que serviram de base para a definição das localidades a serem selecionadas para a pesquisa de campo. Estas informações abrangeram a localização, estimativa do número relativo dos pescadores, práticas de pesca, recursos explorados e potenciais conflitos existentes.

A escolha das localidades procurou abranger espacialmente toda a extensão da baía, tanto em sua porção interna quanto externa, todas as principais práticas de pesca e os potenciais conflitos existentes. Foi também utilizado o critério de representatividade, ou seja, foram priorizados os locais que foram considerados (conforme a literatura e opinião dos membros das Colônias e/ou técnicos da EPAGRI) como os mais expressivos da pesca, com relação ao número de pescadores e sua “tradição” na pesca.

Foram então selecionadas 12 localidades, das cerca de 33 estimadas para a região (BRANCO & RODRIGUES, 1998; BASTOS, 2006), distribuídas em todo o entorno da baía e nos seis municípios existentes (FIGURAS 6 e 7), a saber: Itapema do Norte e Pontal-Figueira (município de Itapoá); Barrancos (Garuva); Vigorelli e Morro do Amaral (Joinville); Araquari-centro (Araquari); Barra do Sul-centro (Baln. Barra do Sul); e Enseada, Iperoba, Paulas, Praia do Lixo e Estaleiro-Frias (São Francisco do Sul).

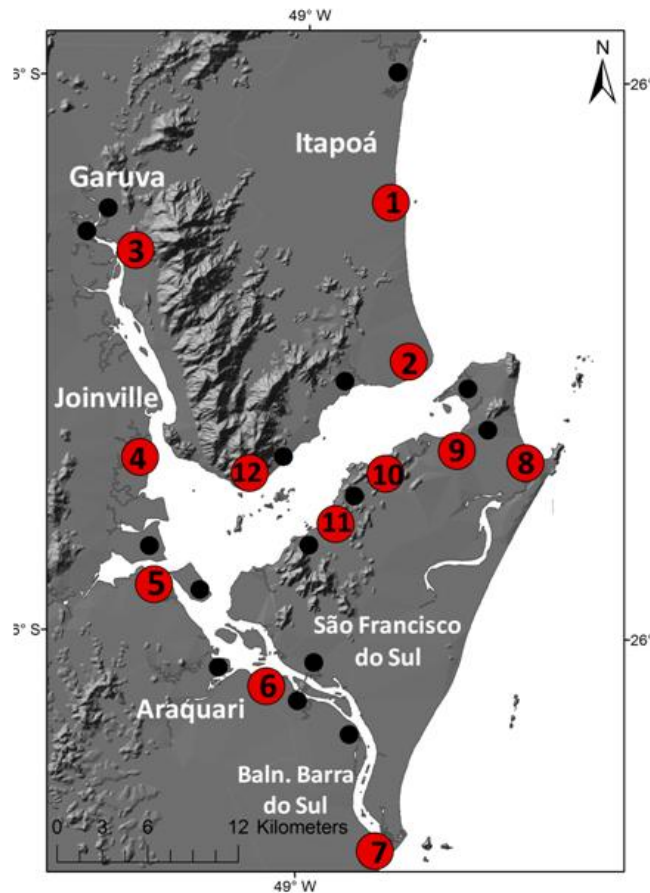


FIGURA 6 - PRINCIPAIS LOCALIDADES DE PESCA (PONTOS PRETOS) DA BAÍA DA BABITONGA-SC E AQUELAS UTILIZADAS NA PRESENTE PESQUISA (PONTOS VERMELHOS), SENDO: 1 = ITAPEMA DO NORTE E 2 = PONTAL-FIGUEIRA (MUNICÍPIO DE ITAPOÁ); 3 = BARRANCOS (GARUVA); 4 = VIGORELLI E 5 = MORRO DO AMARAL (JOINVILLE); 6 = ARAQUARI-CENTRO (ARAQUARI); 7 = BARRA DO SUL-CENTRO (BALN. BARRA DO SUL); E 8 = ENSEADA, 9 = IPEROBA, 10 = PAULAS, 11 = PRAIA DO LIXO E 12 = ESTALEIRO-FRIAS (SÃO FRANCISCO DO SUL). FONTE: O autor (2012)

Após a definição das localidades para a pesquisa, foram definidos os pescadores informantes a serem entrevistados. A definição dos informantes variou conforme a localidade e foi feito a partir da indicação por alguns atores locais. Optou-se por trabalhar com informantes qualificados para que fosse possível levantar as informações necessárias a partir de um número menor de entrevistas, considerando o tamanho da região estudada e do número de pescadores existentes.

A escolha dos informantes em cada localidade se deu a partir de consultas prévias com os técnicos e coletores¹¹ da EPAGRI, pesquisadores da região, membros das Colônias de Pesca, membros das comunidades e os próprios

¹¹ Os coletores da EPAGRI são pessoas das comunidades, normalmente esposas ou filhos dos pescadores, contratados no âmbito do programa de Monitoramento Participativo da Atividade Pesqueira Artesanal Marinha no Estado de Santa Catarina, pelo convênio (Convênio 064/2008) entre o MPA e a EPAGRI em 2008 e 2009.

pescadores. Estes atores foram considerados importantes para a indicação dos informantes qualificados, pelo fato de terem um contato mais próximo com as comunidades. No caso dos técnicos da EPAGRI, estes vinham desenvolvendo um monitoramento participativo da pesca através de um convênio com o MPA há quase um ano, o que, de certa forma, os aproximou mais dos pescadores. No âmbito deste monitoramento, os coletores contratados para a execução do monitoramento eram pessoas das comunidades de pescadores, com amplo conhecimento sobre a realidade local. Outros atores também foram importantes em determinadas localidades por desenvolver alguma atividade junto a elas. Considera-se que estes aspectos justificam a escolha destes atores para a indicação dos informantes.

Além da lista prévia de indicações fornecidas, no momento do contato com os pescadores informantes, sempre era solicitado que o mesmo indicasse outros, o que ajudava a verificar a lista inicial. Como se tinha o objetivo de entrevistar informantes das mais diversas práticas de pesca, no decorrer das entrevistas alterou-se a lista inicial ou priorizou-se determinada indicação, para não deixar de fora pescadores com experiência em todas as práticas existentes na localidade.

Como critério de escolha dos informantes, considerou-se a experiência dos pescadores – segundo as fontes que os indicaram – sobre a pesca e o conhecimento do contexto de sua localidade, abrangendo pescadores que atuavam nas diversas pescarias presentes na localidade. A quantidade dos informantes em cada localidade se deu em função da necessidade com relação às informações colhidas e/ou diversidade de pescarias ou questões (p.ex. conflitos) referentes a cada localidade.

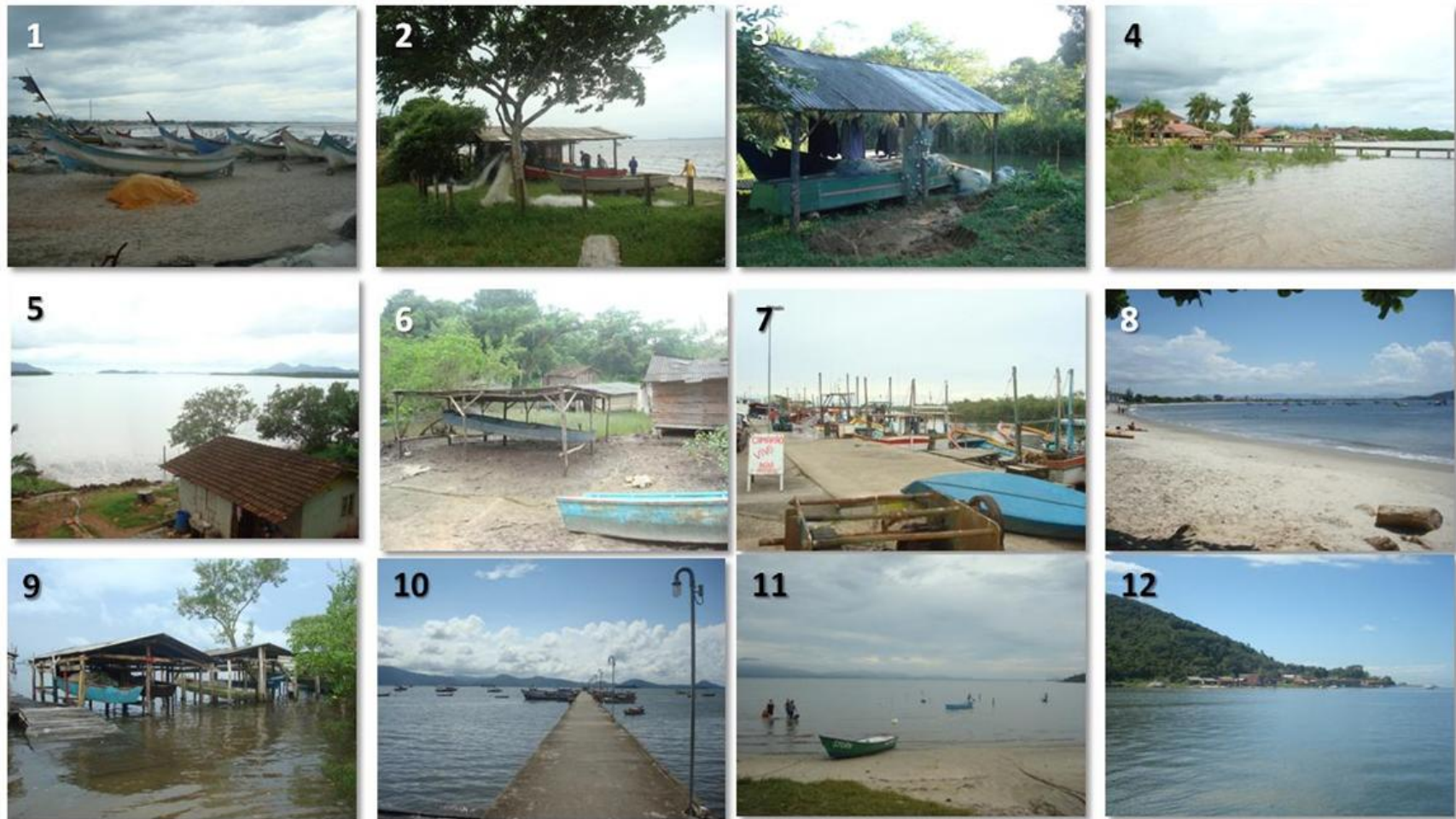


FIGURA 7 - VISTA DAS LOCALIDADES DE PESCA, SENDO: 1 = ITAPEMA DO NORTE E 2 = PONTAL-FIGUEIRA (MUNICÍPIO DE ITAPOÁ); 3 = BARRANCOS (GARUVA); 4 = VIGORELLI E 5 = MORRO DO AMARAL (JOINVILLE); 6 = ARAQUARI-CENTRO (ARAQUARI); 7 = BARRA DO SUL-CENTRO (BALN. BARRA DO SUL); E 8 = ENSEADA, 9 = IPEROBA, 10 = PAULAS, 11 = PRAIA DO LIXO E 12 = ESTALEIRO-FRIAS (SÃO FRANCISCO DO SUL). FONTE: O autor (2012)

3.2.2 Levantamento dos dados

O levantamento de dados ocorreu a partir de informações secundárias da literatura, de entrevistas e mapeamento participativo com os pescadores informantes, além de conversas informais com alguns atores locais antes e ao longo do levantamento dos dados.

As entrevistas tiveram o objetivo de levantar informações qualitativas sobre o contexto pesqueiro de cada localidade. Foram feitas de forma semi-estruturadas, onde se procurou abordar uma série de questões pré-estabelecidas, porém de forma aberta, sem restrição de duração da entrevista ou aprofundamento das questões, possibilitando a inserção de novos assuntos que surgiram no decorrer da entrevista e não necessariamente seguindo a ordem pré-determinada (SEIXAS, 2005). Foram aplicadas individualmente com os pescadores informantes, sendo que em alguns casos membros da família ou eventualmente da comunidade também estiveram presentes.

Entre dezembro de 2010 e maio de 2011 foram realizadas 55 entrevistas com os informantes (TABELA 6). Todas foram gravadas com autorização prévia do entrevistado e com duração média de 1 hora. O roteiro para as entrevistas foi dividido em cinco módulos conforme a temática abordada, sendo estes: *módulo I* – perfil socioeconômico e práticas de pesca; *módulo II* – organização institucional; *módulo III* – políticas de gestão; *módulo IV* – contexto da Baía da Babitonga; e *módulo V* – mapeamento participativo (APÊNDICE A). As questões específicas dentro de cada módulo focaram nas variáveis determinadas na Tabela 5. As perguntas envolveram tanto os aspectos do próprio entrevistado, o que permitiu identificar o perfil do informante (p.ex. a prática de pesca mais utilizada) – que auxiliou na determinação da necessidade ou não de consultar mais informantes na localidade –, e também sobre toda a comunidade, possibilitando caracterizar o contexto pesqueiro local do entrevistado.

Com alguns dos informantes foi também realizado um mapeamento participativo, que consiste em uma técnica que permite espacializar uma série de informações do contexto socioecológico a partir do conhecimento local (SEIXAS, 2005; BEGOSSI, 2006; GERHARDINGER *et al.*, 2010b). Bastante utilizado em

projetos de desenvolvimento, conservação e gestão de recursos naturais em ambientes terrestres, seu uso em paisagens marinhas é relativamente recente, inclusive no Brasil (GERHARDINGIER *et al.*, 2010b). É considerada uma técnica útil para obter informações sobre o uso e a distribuição dos recursos naturais, os sistemas (direitos) de apropriação, conflitos, etc. (SEIXAS, 2005).

Neste estudo foi utilizado o mapeamento participativo para complementar as informações das entrevistas com os pescadores informantes sobre algumas questões de interesse do contexto local. O mapeamento foi feito somente com alguns dos informantes, no caso, aqueles que demonstraram facilidade no trabalho com o mapa. Foi utilizada uma imagem de satélite da região na escala de 1: 90.000 (FIGURA 8), com alguns pontos de referência sinalizados, sendo então colocada uma lâmina plástica sobre a imagem para que fosse possível marcar as informações com canetas coloridas para retroprojeter. O mapeamento ocorreu sempre após a realização da entrevista, na maior parte individualmente, mas em alguns casos houve a participação de familiares ou de outros pescadores. As informações abrangeram principalmente a espacialização das áreas gerais de pesca das pescarias praticadas na localidade (não pontos específicos de pesca ou pesqueiros), mas também detalhes de outras questões abordadas nas entrevistas, tais como os conflitos locais.

O mapeamento iniciou com a demarcação da localidade no mapa. Para isto foram apresentados ao informante alguns pontos de referência e, posteriormente, solicitado que ele encontrasse a sua localidade (FIGURA 8). Assim, foi possível verificar a familiaridade do informante com a região vista através do mapa. Em seguida, foram feitas perguntas sobre as áreas de pesca por pescaria, as quais eram apontadas pelo informante e marcadas pelo pesquisador com canetas coloridas para as diferentes pescarias. Quando a área era fora do estuário foram utilizadas as profundidades como referências para os limites leste e oeste da área e pontos de referência em terra para os limites norte e sul. Dentro da baía os limites envolveram pontos de referência, tais como ilhas, localidades, canal, morros, etc. Também se solicitou que outras informações, quando pertinentes, fossem sinalizadas no mapa. Todo o processo de mapeamento foi gravado com autorização do informante.

As informações mapeadas pelos diferentes informantes de uma mesma localidade foram comparadas para verificar sobreposição das mesmas e a necessidade de se realizar novos mapeamentos para confirmar determinada informação. Foram realizados no total 28 mapeamentos participativos (TABELA 6), sendo que a localidade de Barrancos (Garuva) foi a única onde o mapeamento não foi feito, pois os informantes não demonstraram facilidade na interpretação do mapa e optou-se apenas por gravar oralmente a descrição das áreas de pesca para posteriormente elaborar o mapa desta localidade.

Na localidade da Praia do Lixo (São Francisco do Sul), um dos dois mapeamentos foi feito em conjunto com integrantes da Rede Meros do Brasil, em uma oficina de mapeamento participativo¹² com quatro pescadores desta localidade e de Laranjeiras (São Francisco do Sul), realizada em 14/04/2011 (detalhes sobre os procedimentos e resultados em REDE MEROS DO BRASIL, 2011). O procedimento foi similar, apenas mais detalhado, envolvendo a identificação de alguns pesqueiros e outras informações etnoecológicas.

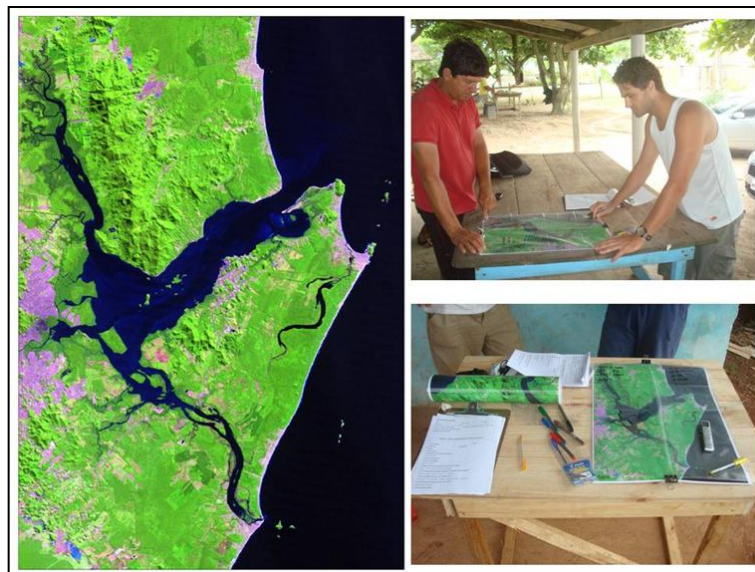


FIGURA 8 - MAPEAMENTO PARTICIPATIVO REALIZADO COM PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC. À ESQUERDA, A IMAGEM DE SATÉLITE DA REGIÃO UTILIZADA PARA O MAPEAMENTO E, À DIREITA, O PROCEDIMENTO DE MAPEAMENTO COM OS PESCADORES.
FONTE: O autor (2012)

¹² Esta oficina foi organizada pela Rede Meros do Brasil, com o apoio da Associação de Estudos Costeiros e Marinheiros – ECOMAR, Associação Ecológica Amigos de Carijós – AMECA e Observatório do Litoral Catarinense. Teve por objetivo mapear áreas de pesca na Baía da Babitonga, com ênfase na porção Sul de seu setor principal, como forma de agregar informações sobre os impactos da implantação do Terminal Marítimo Mar Azul na pesca da região, já que, segundo parecer independente sobre o EIA/RIMA do empreendimento (GERHARDINGER *et al.*, 2010a), este aspecto, dentre outros, não foi adequadamente considerado.

TABELA 6 - DADOS SOBRE AS ENTREVISTAS E OS MAPEAMENTOS PARTICIPATIVOS COM OS PESCADORES INFORMANTES POR LOCALIDADE

Localidade Município	Nº de informantes (Nº de mapas)	Média de idade dos informantes (min. – max.)	Tempo médio de pesca (anos) dos informantes (min. – max.)	Fontes que indicaram os informantes
Itapema do Norte <i>Itapoá</i>	4 (2)	49,0 (40 - 54)	33,0 (24 - 38)	Colônia Pescadores
Pontal-Figueira <i>Itapoá</i>	6 (2)	46,3 (32 - 66)	30,3 (16 - 50)	Comunidade Pescadores
Barrancos <i>Garuva</i>	3 (0)	55,0 (53 - 57)	39,0 (37 - 41)	Coletor EPAGRI Pescadores
Vigorelli <i>Joinville</i>	4 (2)	50,8 (32 - 62)	19,5 (15 - 25)	Colônia Pescadores
Morro do Amaral <i>Joinville</i>	6 (3)	47,7 (35 - 60)	31,7 (19 - 44)	Colônia Pescadores
Araquari-Centro <i>Araquari</i>	3 (2)	59,7 (57 - 64)	43,7 (41 - 48)	Técnico EPAGRI Pescadores
Barra do Sul-Centro <i>Baln. Barra do Sul</i>	8 (5)	51,9 (33 - 78)	33,4 (15 - 58)	Técnico EPAGRI Pescadores
Enseada <i>São Francisco do Sul</i>	4 (2)	45,3 (32 - 59)	28,8 (16 - 43)	Técnico EPAGRI Pescadores
Iperoba <i>São Francisco do Sul</i>	4 (3)	44,3 (27 - 56)	26,3 (11 - 40)	Coletor EPAGRI Pescadores
Paulas <i>São Francisco do Sul</i>	5 (2)	48,8 (39 - 54)	31,6 (23 - 39)	Técnico EPAGRI Pescadores
Praia do Lixo <i>São Francisco do Sul</i>	3 (2)	45,0 (34 - 53)	21,7 (15 - 32)	Pesquisadores Pescadores
Frias-Estaleiro <i>São Francisco do Sul</i>	5 (3)	49,4 (38 - 60)	33,4 (22 - 44)	Pesquisadores Pescadores
Total	55 (28)	49,2 (27 - 78)	31,0 (11 - 58)	---

FONTE: O autor (2012)

Ao longo da pesquisa, conversas informais ocorreram com atores locais, como pescadores, membros das comunidades, pesquisadores, técnicos da EPAGRI, etc. e em diversas fases da pesquisa. Tinham como objetivo compreender melhor determinados assuntos e também verificar algumas das informações levantadas nas entrevistas e no mapeamento participativo.

Para a análise de cunho qualitativo das entrevistas, primeiramente todas foram transcritas em meio digital a partir das gravações. Em seguida, os dados foram tabulados conforme a temática abordada e inseridas as transcrições dos assuntos por localidade. A partir desta tabulação é que os conteúdos para cada assunto de interesse foram interpretados e analisados.

Para a elaboração dos mapas temáticos das áreas de uso, foi utilizado o *software* ArcGIS 9.3 e as bases cartográficas do IBGE (2008) na escala 1:50.000 (Datum SAD 69). As lâminas plásticas com as indicações feitas pelos pescadores foram sobrepostas à imagem utilizada e, analisando o conteúdo da gravação do mapeamento e anotações feitas sobre as lâminas, foram delineadas as áreas de pesca das principais práticas para cada localidade. Informações das entrevistas com outros pescadores que não participaram do mapeamento, mas que eram importantes para a definição das áreas, também foram utilizadas.

4 O SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA

Nesta seção, é iniciada a construção do estudo de caso do SSE pesqueiro da Baía da Babitonga descrevendo suas principais características no que diz respeito às práticas de pesca e os recursos explorados, os principais conflitos locais e a percepção dos pescadores sobre os arranjos institucionais de gestão. Para tanto, está dividido em três subseções: na primeira (4.1) é enfatizada a descrição das características da pesca, na segunda os conflitos (4.2) e na terceira (4.3) os arranjos institucionais. A descrição é feita com base nos levantamentos de campo realizados entre dezembro de 2009 e maio de 2010 (detalhes metodológicos na seção 3.2), a partir das entrevistas com os pescadores informantes. Também foram utilizados alguns dados da literatura no intuito de complementar as informações apresentadas, com destaque para o estudo de Bastos (2006), dentre outros.

4.1 A PESCA DE PEQUENA ESCALA NA BAÍA DA BABITONGA

4.1.1 As práticas e os recursos pesqueiros

Com base nas informações das localidades estudadas, constatou-se o emprego de onze práticas de pesca mais comuns pelos pescadores da baía (TABELA 7). Além destas, podem-se encontrar outras, porém menos usuais, tais como o aviãozinho¹³ (FIGURA 11-A) na região do Canal do Linguado, em Baln. Barra do Sul, ou o picaré, uma espécie de rede de arrasto pequena puxada pelos pescadores sobre áreas rasas, como as coroas no Saco do Iperoba, entre outras.

¹³ O aviãozinho é uma armadilha utilizada para a captura de camarões em lagoas rasas, muito comum na região de Laguna, no sul de Santa Catarina.

TABELA 7 - PRINCIPAIS PRÁTICAS DE PESCA DOS PESCADORES DAS LOCALIDADES ESTUDADAS DO ENTORNO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Localidade	Práticas de Pesca										
	Arrasto	Gerival	Redondo	Caceio (camarão)	Caceio (peixe)	Fundeio	Arrastão de Praia	Espinhel	Linha	Tarrafa	Coleta
Itapema do Norte											
Pontal-Figueira											
Barrancos											
Vigorelli											
Morro do Amaral											
Araquari-centro											
Barra do Sul-centro											
Enseada											
Iperoba											
Paulas											
Praia do Lixo											
Estaleiro-Frias											

FONTE: O autor (2012)

Estas práticas de pesca apresentam diversas variantes, conforme as características do petrecho, a estratégia de pesca, o local e os recursos explorados. Por vezes os pescadores de diferentes localidades atribuem nomes distintos para estas práticas, como, por exemplo, a rede de emalhe fixa que pode ser chamada tanto de “rede de fundeio” quanto de “rede palanqueada”. No caso de outras práticas, como a variante chamada de caracol, por exemplo, muitas vezes é difícil distinguir entre uma maior aproximação ao que foi aqui descrito genericamente como Redondo ou a uma variante do Caceio, conforme descrito por Chaves & Robert (2003). No caso do tipo Redondo, optou-se por agrupar toda a pesca com redes de emalhe em que o pescador força a formação de um cerco ou semicircunferência nos cardumes, batendo ou não com o remo na água para espantar o cardume em direção à rede, conforme também designado por Pinheiro & Cremer (2003) para a Babitonga e frequentemente presente nas entrevistas realizadas na presente pesquisa.

As descrições feitas na Tabela 8, baseada em Branco & Rodrigues (1998) para a região da baía e nas observações de campo, parecem suficientes para os objetivos deste trabalho.

TABELA 8 - DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS DE PESCA IDENTIFICADAS NAS LOCALIDADES ESTUDADAS DA BAÍA DA BABITONGA-SC, COM BASE NAS OBSERVAÇÕES DE CAMPO E NAS DESCRIÇÕES DE BRANCO & RODRIGUES (1998)

Prática de pesca	Descrição^a	Principais espécies capturadas^b
Arrasto	Redes de arrasto com portas, simples (uma rede) ou duplo (duas redes), utilizadas nas áreas oceânicas costeiras adjacentes para a captura de camarões. Alguns peixes (mistura ^c) capturados juntos com os camarões são eventualmente aproveitados, assim como o siri.	Camarão sete-barbas, camarão-branco.
Gerival	Rede circular armada por meio de uma barra de bambu ou cano de PVC, arrastada junto ao fundo pela força das marés ou tracionada pela embarcação com motor. Largamente empregado em quase toda a porção interna da baía para a captura de camarões. Também chamado de berimbau.	Camarão-branco, camarão-ferro ou ferrinho.
Redondo ^d	O redondo consiste em uma rede de emalhar que é lançada ao mar para circundar o cardume. Este petrecho apresenta muitas variações com relação ao tamanho de malha (em geral, entre 5 e 15 cm), comprimento e altura da rede, área e estratégia de pesca e espécies capturadas, além de sua denominação. Outros nomes para esta prática de pesca incluem: rede de cerco, caça e malha, rodeio, trulio e caracol. São utilizados tanto no interior da baía quanto em mar aberto. Frequentemente utilizado para a pesca da tainha, parati e pescadinha.	Tainha, tainhota, parati, pescadinha, pampo, robalo, betara, cavala, salteira, bagre, caratinga.
Caceio	O caceio consiste em uma rede de emalhar que fica à deriva disposta verticalmente na coluna da água. Os pescadores lançam as redes a partir da embarcação e permanecem próximas a elas para posterior recolhimento. As redes podem permanecer na superfície (caceio boiado) ou junto ao fundo. São utilizadas dentro e fora da baía, tanto na captura de peixes, com vários tamanhos de malha conforme as espécies alvo (em geral entre 5 e 27 cm), quanto para camarões (5 cm).	Caceio (malha 5): camarão-branco, pescada, pescadinha, parati, betara, mistura. Caceio (várias malhas): robalo, guaivira, corvina, cavala, pescada, pescada amarela, miraguaia, tainha, tainhota, paru, pescadinha, betara, cação, bagre, parati, salteira, linguado, anchova, badejo, caratinga, saguá, calafate, curuca.
Fundeio	Rede de emalhar disposta verticalmente e fixada por meio de âncoras (poitas) e sinalizada por bandeiras (também chamada de espera ^e e palanqueada). Difere do caceio por permanecer fixada no local de lançamento. São empregadas dentro e fora da baía e utilizadas diversas malhas dependendo das espécies a serem capturadas (em geral entre 7 e 27 cm). A rede do tipo feiticeira (ou tresmalho), caracterizada pelo uso de três panos de rede, os dois de fora com fios mais grossos e malhas maiores e o interno com malha menor, é um dos tipos de rede empregada na forma de fundeio.	Corvina, robalo, guaivira, sororoca, cavala, anchova, linguado, saguá, miraguaia, caratinga, anchova, paru, pescada, pescada amarela, pescadinha, bicuda, betara, bagre, cação, tainha.
Arrastão de praia	No arrastão de praia é utilizada uma rede de emalhar lançada ao mar pela praia através de uma embarcação que conduz uma das pontas da rede e a outra permanece na praia. O cardume ou a área de pesca é então cercada pela embarcação que traz a ponta da rede para praia e as duas pontas são puxadas para a praia. É empregado principalmente para a pesca da tainha, em partes da	Tainha, pescadinha, galo, guaivira, espada, xarelete.

orla oceânica adjacente da baía.		
Espinhel	Consiste em uma linha principal na qual partem várias linhas secundárias com anzóis. É utilizado tanto fora quanto dentro da baía e na superfície ou no fundo, dependendo das espécies de interesse.	Garoupa, badejo, betara, corvina, miraguaia, pescada amarela, caranha, cação, bagre.
Linha	Composto por uma linha de nylon com um ou mais anzóis, pode ser utilizado de várias formas e locais para a captura de peixes de superfície e de fundo.	Robalo, pescada, garoupa.
Tarrafa	É uma rede circular arremessada manualmente, que captura diversas espécies de peixes e camarões. É utilizada dentro da baía e nas praias da orla oceânica. Muitas vezes é um petrecho secundário, ou seja, dificilmente um pescador trabalha somente com a tarrafa, além de amplamente difundido entre os pescadores amadores.	Tainha, tainhota, parati, pescadinha, robalo, caratinga, bagre, camarão-branco.
Coleta	Por coleta entende-se a prática de coletar moluscos e crustáceos manualmente ou com o auxílio de petrechos como o puçá para siris. É bastante praticada no interior da baía, mas também por pescadores da orla.	Moluscos: berbigão, marisco, mexilhão, ostra e bacucu. Crustáceos: caranguejo e siri.

FONTE: O autor (2012) e Branco & Rodrigues (1998)

^a Quando apresentados detalhes do petrecho, como o tamanho de malha, estes se basearam nos relatos dos pescadores e em Pinheiro & Cremer (2003).

^b Principais espécies citadas pelos pescadores durante as entrevistas de campo, porém outras espécies são também capturadas na região (p.ex. ver Branco & Rodrigues, 1998).

^c Por mistura entende-se “um conglomerado de espécies de pequeno porte e baixo valor comercial: Gerreidae, Carangidae, alguns Pleuronectiformes, alguns Sciaenidae, etc.” (CHAVES & ROBERT, 2003).

^d O redondo pode envolver o fechamento circular (cerco) de um cardume, bem como a formação de uma semicircunferência com a rede, onde o pescador pode bater ou não com um remo na água para forçar a movimentação dos peixes para a rede.

^e Não se trata da rede de espera fixada nas praias e estendida em direção ao mar, a qual é proibida por lei e utilizada mais por pescadores amadores.

As redes de emalhar são largamente empregadas na região. A rede de caceio (TABELAS 7 e 8) é uma das práticas de pesca mais comuns, utilizada por todas as comunidades. Pinheiro & Cremer (2003) descreveram que estes petrechos podem variar seu comprimento entre 100 m e 900 m e Chaves & Robert (2003) reportaram o uso de redes com mais de 3.500 m por pescadores de Barra do Saí e Guaratuba-PR, ao norte. São utilizadas tanto para a captura de camarões quanto de peixes. No caso dos peixes, as espécies alvo mais frequentemente relatadas foram robalo, guaivira, corvina, cavala, pescada, pescada amarela, tainha e miraguaia, porém no total foram citadas 24 espécies (tipos comuns¹⁴ - APÊNDICE B). É o petrecho no qual foi citada a maior variedade de espécies capturadas (TABELA 8). O tamanho da malha também pode variar (entre 5 e 27 cm) dependendo das espécies alvo, as quais variam conforme a época (safra). No caso do caceio para camarões, o foco está na captura do camarão-branco, tanto dentro da baía quanto na porção marinha adjacente à mesma. Neste caso, os pescadores utilizam a rede

¹⁴ Na verdade um “tipo comum”, por exemplo, linguado, pode incluir várias espécies taxonômicas. Serão aqui chamados por espécie estes tipos comuns relatados pelos pescadores.

de malha 5 cm, que captura, além do camarão-branco, peixes de pequeno porte como pescada, pescadinha, parati, betara e mistura.

As redes de fundeio (TABELAS 7 e 8) normalmente são colocadas de um dia para o outro, permanecendo pelo menos 12 horas na água. A única localidade que relatou não praticar esta pescaria foi Araquari-Centro, pois, segundo os pescadores, a profundidade nas áreas de pesca desta localidade (na porção norte do Canal do Linguado) é pequena e tem uma grande quantidade de “sujeira” (principalmente restos vegetais) que se prendem à rede. É utilizada o ano todo, mas alguns pescadores relataram preferir utilizar mais no inverno, principalmente para a captura do linguado. Também, segundo alguns pescadores, devido a maior temperatura da água no verão, pode ocorrer a perda de parte das capturas por deterioração quando as redes permanecem fundeadas por muito tempo. As espécies mais frequentemente relatadas nas capturas foram corvina, linguado, robalo, pescada, pescada amarela, tainha e bagre.

A outra pesca com rede de emalhar frequente em quase todas as localidades foi o redondo (TABELAS 7 e 8). Neste tipo de pesca a rede é lançada normalmente sobre um cardume avistado ou em uma área específica de pesca (um pesqueiro) de forma a cercar o cardume ou a área. O tamanho da malha é variado e é utilizada por pescadores dentro e fora da baía, tendo a tainha e o parati como principais espécies alvo, além do robalo, pescadinha e outros.

O último tipo de pesca com rede de emalhar praticado na região é o do arrastão de praia (TABELAS 7 e 8), que ainda é praticado apenas em duas localidades estudadas, Pontal-Figueira e Iperoba. Este tipo de pescaria ocorre nas praias da orla oceânica e envolve a participação de vários pescadores e suas famílias, além de outras pessoas da comunidade, de forma coletiva, para a captura principalmente da tainha durante o período do inverno. Sua operação envolve uma série de regras (informais) que abrange desde o procedimento de pesca até a repartição do pescado. Vem sendo substituída por outras práticas mais individuais, tais como o redondo, e hoje é praticada pelos pescadores mais velhos.

A pesca do camarão na Baía da Babitonga é uma das mais importantes da região. Além da rede de caceio, já comentada anteriormente, os camarões são capturados com o gerival no estuário (FIGURAS 11-B e C) e com o arrasto fora da baía. A pesca do gerival dentro da baía é uma das mais difundidas, de forma que é

praticada por quase todos os pescadores da região (TABELA 7). Tem como espécie alvo o camarão-branco, mas também captura juvenis de camarão-rosa, chamados na região de “ferro”, “ferrinho” ou ainda, “perereca”. A utilização do gerival só não foi relatada para as localidades da orla oceânica (Itapema do Norte e Enseada) e, dentro da baía, nos Barrancos e Barra do Sul-Centro, pois nas áreas de pesca destas últimas localidades, praticamente não há a ocorrência de camarões devido às características da água, a qual apresenta baixa salinidade em boa parte do ano.

Já a pesca do camarão em alto mar é feita com o arrasto (TABELA 8), simples ou duplo, e o principal camarão capturado é o sete-barbas, mas também adultos do branco e eventualmente do rosa, ambos normalmente chamados de camarão-pistola. Esta prática de pesca é feita pelas comunidades localizadas na orla oceânica (Itapema do Norte, Enseada e Barra do Sul-centro) e por algumas dentro (Iperoba e Paulas) ou na entrada (Pontal-Figueira) da baía.

Outras práticas ocorreram com menor frequência, como a pesca de espinhel, que aparentemente já foi bastante utilizada na região, mas seu uso vem diminuindo, ou a pesca de linha, mais específica para a captura de peixes de fundo (garoupas e badejos) ou, mais recentemente, utilizando isca-viva para captura de robalo, por exemplo. A coleta de moluscos e crustáceos é realizada por quase todas as localidades. No caso dos crustáceos envolve a captura de caranguejos nos manguezais (FIGURA 11-E) e do siri, capturado com puçá (FIGURA 11-F) ou o aproveitamento daqueles capturados no arrasto e nas redes de emalhar. Os moluscos explorados na região são o berbigão, o marisco e o bacucu, coletados em algumas áreas da baía com fundos lodosos (p.ex. baixios e coroas – FIGURA 11-D), além da ostra nativa, coletada em fundos de baixa e média profundidade ou fixada nas raízes de mangues. Mexilhões eventualmente são coletados nos costões rochosos da orla e ilhas, mas hoje predomina o seu cultivo ao invés da coleta. Todos os moluscos e crustáceos são coletados ao longo de todo o ano, com exceção do caranguejo, que predomina nos meses de dezembro e janeiro.

As localidades do Iperoba (São Francisco do Sul) e Pontal-Figueira (Itapoá) foram nas que se constatou a maior variedade de práticas de pesca, e em Itapema do Norte (Itapoá) e Barrancos (Garuva), a menor. As localidades do Iperoba e Pontal-Figueira encontram-se na entrada da baía, na margem direita e esquerda, respectivamente, e os pescadores trabalham dentro e fora da baía. É comum alguns

pescadores terem uma embarcação menor, normalmente uma bateira com 5 ou 6 m e motor de popa (entre 5 e 15 Hp), que utilizam dentro da baía na pesca do camarão-branco e peixes, e outra embarcação maior, normalmente um bote/baleeira (6-8 m e motor de centro de 8-24 Hp), que utilizam fora da baía para a pesca do camarão com o arrasto e de peixes com redes. Por outro lado, alguns pescadores se dedicam apenas a um ambiente (dentro ou fora da baía) ou uma prática, por exemplo, o arrasto do camarão. Assim, no contexto da localidade foi verificado uma maior variedade de práticas, mas não necessariamente dos pescadores individualmente.

No caso das localidades dos Barrancos e Itapema do Norte, que apresentaram uma menor variedade das práticas, os pescadores atuam somente em um ambiente, dentro da baía (Barrancos) e fora (Itapema do Norte). Os pescadores acabam se dedicando mais a determinada pescaria, por exemplo, em Itapema do Norte, na pesca do camarão com o arrasto e eventualmente a utilização de redes de emalhe, principalmente em épocas de safras (p.ex. da Tainha). Já na região dos Barrancos, as condições do ambiente fazem com que os pescadores trabalhem mais sobre os peixes, já que o camarão não ocorre na região, ficando limitados ao uso das redes de emalhe como principal prática de pesca.

Nas localidades do Estaleiro-Frias e Praia do Lixo, a maior distância da barra não favorece a pesca fora da baía e, mais ainda, para as localidades do interior da mesma (Vigorelli, Morro do Amaral e Araquari-centro). Nestas localidades a coleta de moluscos e crustáceos se torna uma atividade importante e praticamente ausente nas localidades da orla oceânica. Em Barra do Sul-centro, foi observado que a quase totalidade dos pescadores atuam na pesca do camarão fora da baía, alguns se utilizam também de rede de emalhe e outros poucos apenas à pesca com redes. A pesca dentro do Canal do Linguado é pouca com relação à feita fora da baía.

De fato, a maior parte dos pescadores trabalha com mais de uma prática de pesca, alternando-as principalmente em função dos períodos do ano e às respectivas “safras” (TABELA 9). Segundo Bastos (2006), quase 60% dos pescadores da Baía da Babitonga utilizam até três práticas de pesca. Esta alternância é evidente principalmente com os pescadores que atuam no interior da baía.

TABELA 9 - PERÍODOS DE SAFRA DE ALGUMAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS NA BAÍA DA BABITONGA-SC, SEGUNDO RELATO DOS PESCADORES NESTE ESTUDO E DADOS DA LITERATURA (BASTOS, 2006; PINHEIRO & CREMER, 2003). G = PESCA COM GERIVAL; E C = PESCA COM REDE DE CACEIO (MALHA 5 cm)

Espécies	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Camarão-branco	G	G	G	G	C	C	C					
Camarão-ferrinho												
Camarão sete-barbas												
Caranguejo												
Tainha												
Parati												
Pescadinha												
Corvina												
Linguado												
Miraguaia												
Pescada Amarela												
Guaivira												

FONTE: O autor (2012), Bastos (2006) e Pinheiro & Cremer (2003)

No caso do camarão-branco, pode ocorrer uma alternância do uso das práticas conforme a época. Segundo os pescadores, entre janeiro e abril, o camarão-branco está pequeno e agrupado, o que facilita o uso do gerival; a partir de maio, conforme o camarão vai crescendo, se dispersa, e então o pescador vai deixando de usar o gerival e começa a usar a rede de caceio (malha 5 cm), pois captura melhor os camarões maiores e dispersos pela baía. Nos meses seguintes, o camarão-branco já adulto sai da baía e é quando pescadores que utilizam o arrasto para a captura do sete-barbas, aproveitam o período do defeso deste (março a maio) para capturar o camarão-branco com rede de caceio.

A tainha também é um recurso explotado principalmente na sua safra, nos meses de inverno. Na verdade, ela é pescada o ano todo dentro do estuário, mas sua ocorrência aumenta nos meses de maio a agosto, durante a reprodução. Sua captura também envolve uma grande variedade de pescarias, como as redes de caceio, fundeio e redondo, o arrastão de praia e a tarrafa, além de outras como as redes de espera colocadas ao longo das praias, uma prática ilegal (Portaria IBAMA/SC nº 54-N, de 9 de junho de 1999) e realizada em grande parte por pescadores amadores.

Dessa forma, a pesca é alternada ao longo do ano e boa parte dos pescadores acompanha as safras, variando as práticas e os recursos. Por outro lado, existem pescadores que se dedicam praticamente a uma pescaria, mais

comum na pesca do camarão fora da baía, inclusive durante o período do defeso, quando então apenas diminuem a frequência ou alteram os horários de saída.

A importância relativa de cada recurso para a renda dos pescadores variou conforme a localidade (TABELA 10), mas observou-se que os camarões (branco e sete-barbas) são os principais recursos do ponto de vista econômico para as comunidades. Apenas para os pescadores dos Barrancos o camarão-branco não é um recurso importante, já que não está presente nas suas áreas de pesca. Aparentemente, sua captura é mais vantajosa por ter um custo menor em comparação à pesca com redes e por gerar um bom rendimento, já que, principalmente dentro da baía, os peixes de maior valor comercial vêm, aparentemente, diminuindo.

Dentre os peixes capturados, para as localidades do interior da baía (Barrancos, Vigorelli, Morro do Amaral e Araquari) destacam-se a pescadinha, a tainha e o parati (a caratinga especialmente para os Barrancos), além da coleta de crustáceos e moluscos (FIGURA 11-G). Para as outras localidades, além destes, destacam-se o robalo, pescada amarela, miraguaia, cavala, linguado, corvina e cação. A importância econômica de cada recurso varia conforme a época do ano. Quando abre a pesca do camarão-branco, por exemplo, a maior parte dos pescadores se dedica a este recurso; quando chega o inverno, aumenta o esforço sobre a tainha; no verão, a importância do caranguejo é maior devido à presença de turistas. No caso dos pescadores do camarão sete-barbas fora da baía, o esforço aumenta nos meses seguintes à abertura do defeso, apesar do recurso estar disponível o ano todo, e nos outros meses do ano, muitos dependem apenas das capturas dos peixes.

TABELA 10 - RECURSOS PESQUEIROS DE MAIOR IMPORTÂNCIA PARA A RENDA DOS PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Localidade	Mais importante	Importante
Itapema do Norte	Camarão sete-barbas	Camarão-branco, cavala, linguado, robalo, tainha
Pontal-Figueira	Camarão-branco	Camarão sete-barbas, linguado, robalo, cavala, tainha
Barrancos	Caratinga, robalo	Parati, tainhota, caranguejo
Vigorelli	Camarão-branco, marisco, bacucu	Parati, tainha, pescada amarela, robalo, caranguejo
Morro do Amaral	Camarão-branco, ostra, siri, bacucu, caranguejo	Pescadinha, tainha, bagre, espada
Araquari-centro	Tainha, parati, caranguejo, siri	Camarão-branco
Barra do Sul-centro	Camarão sete-barbas, tainha, pescada, pescadinha	Robalo, guaivira, corvina, cação, linguado
Enseada	Camarão sete-barbas, tainha	Cação, corvina, guaivira
Iperoba	Camarão sete-barbas, parati, camarão-branco	Tainha, corvina, betara
Paulas	Camarão sete-barbas	Camarão-branco, pescadinha, linguado
Praia do Lixo	Camarão-branco	Robalo, pescada, pescadinha, miraguaia
Estaleiro-Frias	Camarão-branco, pescada amarela, miraguaia	Tainha, robalo, ostra, siri, berbigão

FONTE: O autor (2012)

Outra fonte de renda que cada vez mais vem ganhando importância econômica para os pescadores é a captura e venda de camarões vivos, normalmente o branco e o ferro, para o uso como isca-viva pela pesca recreativa. Vários pescadores vêm se dedicando a este tipo de atividade, onde os camarões são capturados, normalmente com o gerival, e acondicionados em tanques com areação ou em bombonas plásticas furadas e fundeadas dentro da baía, permanecendo vivos por alguns dias, o suficiente para sua comercialização (FIGURA 9).



FIGURA 9 - TANQUE COM SISTEMA DE AERAÇÃO (A) E BOMBONAS FUNDEADAS NA BAÍA (B, SETAS) PARA A MANUTENÇÃO DE CAMARÕES VIVOS PARA COMERCIALIZAÇÃO COMO ISCA NA PESCA RECREATIVA. FONTE: O autor (2012)

As embarcações utilizadas abrangem principalmente bateiras, botes, barcos, canoas e baleeiras (na verdade, segundo os pescadores as baleeiras estão registradas na Capitania dos Portos como bote/baleeira). A bateira é a embarcação predominante dentro da baía, e os pescadores que atuam fora normalmente utilizam os botes, barcos, baleeiras ou canoas. A maior parte das embarcações é motorizada e apenas alguns pescadores, a maior parte do interior da baía, se utilizam de embarcações a remo. Alguns dados quantitativos de Bastos (2006) com relação aos municípios são apresentados na Figura 10.

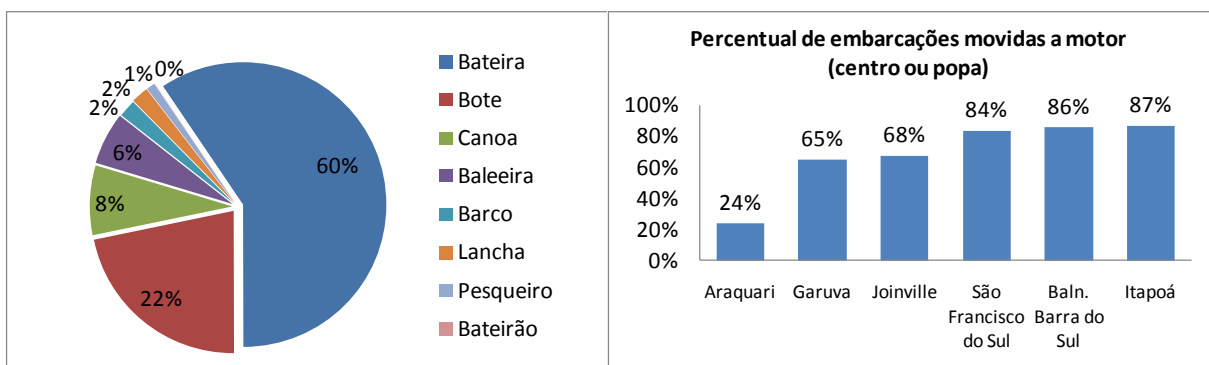


FIGURA 10 - ESQUERDA – FREQUÊNCIA RELATIVA DOS TIPOS DE EMBARCAÇÕES UTILIZADAS NA BAÍA DA BABITONGA-SC. DIREITA – PERCENTUAL DE EMBARCAÇÕES MOVIDAS A MOTOR (CENTRO OU POPA). FONTE: Bastos (2006)

O tamanho e a potência das embarcações variam (TABELA 11). Devido ao predomínio das bateiras no interior da baía, observou-se um menor tamanho e potência das embarcações dos municípios deste local (Garuva, Joinville e Araquari). Em São Francisco do Sul e Itapoá há um aumento, já que muitos pescadores possuem botes e baleeiras para a pesca fora da baía. Deve-se lembrar que neste levantamento de Bastos (2006) a localidade de Itapema do Norte não foi considerada e a maior parte dos pescadores desta localidade possui canoas de fibra ou botes/baleeiras com comprimentos de cerca de 7 m e motores de centro entre 10 e 45 Hp. As maiores e mais potentes embarcações estão em Baln. Barra do Sul, onde há um predomínio da pesca em alto mar.

TABELA 11 - COMPRIMENTO E POTÊNCIA DAS EMBARCAÇÕES POR MUNICÍPIO NA BAÍA DA BABITONGA-SC

Município	Comprimento da embarcação (m)			Potência do motor (Hp)		
	média (n)	mínimo	máximo	média (n)	mínimo	máximo
Garuva	4,85 (19)	3,80	6,00	10,86 (16)	2,00	15,00
Joinville	5,37 (61)	3,80	8,50	13,05 (40)	4,00	50,00
Araquari	4,78 (22)	4,00	5,50	5,40 (18)	4,00	8,00
Baln. Barra do Sul	8,71 (37)	4,00	14,00	56,07 (33)	10,00	145,00
São Francisco do Sul	6,73 (185)	3,50	14,00	22,84 (170)	3,30	115,00
Itapoá	7,01 (41)	3,50	10,00	15,40 (35)	3,50	54,00

FONTE: Bastos (2006)

Portanto, o tamanho das embarcações reflete, em parte, tanto as áreas onde os pescadores atuam quanto os recursos explotados. Na Figura 12 apresentam-se algumas das embarcações utilizadas na baía e pode-se observar a variedade de tipos e usos.



FIGURA 11 - A = PESCADOR DE BALN. BARRA DO SUL CONFECCIONANDO UMA ARMADILHA DO TIPO AVIÃOZINHO PARA A PESCA DE CAMARÃO DENTRO DO CANAL DO LINGUADO; B = PETRECHO DE PESCA GERIVAL SECANDO AO SOL EM PONTAL-FIGUEIRA, ITAPOÁ; C = PESCA COM GERIVAL EM FRENTE À ILHA DA RITA NO ESTALEIRO-FRIAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; D = COROA NO SACO DO IPEROBA, SÃO FRANCISCO DO SUL; E = CARANGUEJOS ARMAZENADOS PARA COMERCIALIZAÇÃO POR PESCADORES DE ARAQUARI; F = MULHERES PESCADORAS NA PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL, VOLTANDO DA COLETÁ DE BERBIGÃO (A ESQUERDA) E COLOCANDO ARMADILHA (PUÇÁ) PARA A CAPTURA DE SIRI (A DIREITA); G = MULHERES PESCADORAS DA PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL, “DESCASCANDO” O BERBIGÃO CAPTURADO PARA COMERCIALIZAÇÃO; E H = FAMÍLIA DE BALN. BARRA DO SUL LIMPANDO E PREPARANDO FILÉS DE PEIXE ESPADA (*Trichiurus lepturus*) CAPTURADOS NO CANAL DO LINGUADO. FONTE: O autor (2012)



FIGURA 12 - ALGUMAS EMBARCAÇÕES DA BAÍA DA BABITONGA-SC. A = BATEIRA NOS BARRANCOS, GARUVA; B = LANCHAS NA VIGORELLI, JOINVILLE; C = BOTE SEM CABINE EM BALN. BARRA DO SUL; D = BOTES/BALEEIRAS EM ITAPEMA DO NORTE, ITAPOÁ; E = BOTE COM CABINE NA PROA EM BALN. BARRA DO SUL; F = PEQUENO BOTE SEM CABINE EQUIPADO COM TANGONES PARA O ARRASTO NOS PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; G = BOTE COM CABINE NA POPA PARA O ARRASTO NOS PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL; E H = BARCO NA ENSEADA, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)

4.1.2 A área de atuação

As áreas de atuação dos pescadores da Baía da Babitonga abrangem tanto dentro da baía quanto fora. Através do mapeamento participativo feito com alguns dos pescadores entrevistados, foi possível mapear as áreas de uso de cada localidade, as quais diferem umas das outras; ou seja, por mais que atuem somente dentro ou fora da baía, os pescadores não se utilizam de toda a sua extensão, mas se concentram em áreas específicas (mapas no Apêndice C).

Apenas nas localidades de Itapema do Norte e Enseada não há pescadores que atuem dentro da baía. Nas localidades dos Barrancos, Morro do Amaral, Vigorelli, Araquari-centro, Praia do Lixo e Estaleiro-Frias, os pescadores atuam somente dentro da baía. Nas demais localidades (Pontal-Figueira, Barra do Sul-centro, Iperoba e Paulas) os pescadores atuam dentro e fora da baía, podendo ser somente dentro, somente fora ou em ambos. Na Tabela 12 é indicada a localização e a característica das áreas de pesca com arrasto e redes de emalhe fora da baía.

TABELA 12 - ÁREAS DE PESCA DE ARRASTO E DE REDES DE EMALHE NA COSTA ADJACENTE À BAÍA DA BABITONGA-SC

Pescaria	Área	Coordenadas (sul / norte)	Profundidade (min. – máx.)	Nº de localidades que a utilizam
Arrasto para camarão sete-barbas	1	-26° 08' 32,1"/-48° 35' 38,5"; -25° 58' 38,6"/-48° 35' 26,5"	3 – 20 m	6
	2	-26° 20' 38,4" /-48° 33' 35,0"; -26° 14' 14,3" /-48° 30' 16,5"	3 – 20 m	5
	3	-26° 26' 09,6" /-48° 35' 59,4"; -26° 20' 38,4" /-48° 33' 35,0"	5 – 20 m	1
	4	-26° 37' 32,2" /-48° 40' 47,7"; -26° 28' 01,8" /-48° 36' 20,7"	5 – 20 m	1
	5	-25° 58' 38,6" /-48° 35' 26,5"; -25° 53' 22,4" /-48° 33' 41,4"	5 – 20 m	1
Redes de emalhe para peixes	1	-26° 08' 32,1"/-48° 35' 38,5"; -26° 10' 16,1" /-48° 32' 34,8"	3 – 20 m	4
	2	-26° 10' 13,2" /-48° 31' 43,8"; -26° 14' 14,3" /-48° 30' 16,5"	4 – 40 m	2
	3	-26° 20' 38,4" /-48° 33' 35,0"; -26° 14' 14,3" /-48° 30' 16,5"	5 – 40 m	3
	4	-26° 26' 09,6" /-48° 35' 59,4"; -26° 20' 38,4" /-48° 33' 35,0"	5 – 25 m	1
	5	-26° 37' 32,2" /-48° 40' 47,7"; -26° 28' 01,8" /-48° 36' 20,7"	5 – 25 m	1

FONTE: O autor (2012)

O arrasto para o camarão sete-barbas é feito em cinco áreas de pesca principais, algumas utilizadas por pescadores de mais localidades que outras (FIGURA 13). A área 1 é utilizada pelo maior número de localidades, abrangendo os pescadores de Itapema do Norte, Pontal-Figueira, Barra do Sul-centro, Enseada, Iperoba e Paulas e compreende a costa em frente ao município de Itapoá, entre o Baln. Bamerindus e a ilha do Saí. Apesar do arrasto ocorrer entre as profundidades de 3 a 20 m, o mais frequente é entre os 5 e 10 m. Nesta área, próximo a desembocadura da baía, se encontra um pesqueiro bastante utilizado, chamado por alguns pescadores de Morro Emendado¹⁵, caracterizado por uma área mais rasa.

A área 2, a segunda utilizada por mais localidades, inclui pescadores de Pontal-Figueira, Barra do Sul-centro, Enseada, Iperoba e Paulas e compreende a costa em frente ao município de São Francisco do Sul, ao norte desde o início da Praia Grande e ao sul até o local chamado de Morros, quase na localidade do Ervino. Já as áreas 3, 4 e 5 são mais utilizadas apenas por pescadores da localidade de Barra do Sul-centro. Assim, estes utilizam as áreas ao norte (área 3) e ao sul (área 4) desta localidade, além de uma área mais distante entre a Ilha do Saí e o Morro do Cristo, em Guaratuba-PR (área 5) (TABELA 12).

Eventualmente o arrasto também pode ser feito ao largo da desembocadura e das ilhas da Paz. Os pescadores de Itapema, Paulas e Enseada, com menor frequência que Barra do Sul-centro, também se deslocam até a área de pesca 5, porém não é uma área de pesca rotineira, apenas quando decai muito o camarão nas outras áreas. Da mesma forma, pescadores do Paulas e, principalmente, da Barra do Sul-centro, também se deslocam longas distâncias quando a abundância do sete-barbas cai na região, pescando do litoral do Paraná até Cananéia, no sul do estado de São Paulo. Um pescador da Barra do Sul-centro relatou que ao longo do ano faz até cinco viagens para estas regiões, permanecendo por lá cerca de 25 dias em cada viagem, desembarcando o camarão na região. Barra do Sul-centro é a localidade de pesca com as maiores embarcações e de maior potência (TABELA

¹⁵ Chamam por este nome, pois quando se navega no sentido norte – sul da costa para fora, é possível avistar ao sul o Morro do Forte e o morro que divide as praias de Itaguaçu e Ubatuba, em São Francisco do Sul. O momento em que se chega ao pesqueiro é quando os dois morros se “emendam” na visão, originando assim o nome do pesqueiro, Morro Emendado.

11), possibilitando deslocamentos para mais áreas de pesca e locais mais distantes (MAPA 6, APÊNDICE C).

As áreas de pesca com redes de caceio, fundeio e redondo, são sobrepostas às do arrasto (FIGURA 14). A única área nova se refere à porção em frente à praia da Enseada, ao sul da desembocadura da baía e que abrange o arquipélago da ilha da Paz (área 2). Também, o limite sul da área 1 da pesca com rede de emalhe se estende um pouco mais que a área 1 do arrasto, até a praia do Forte, cruzando o canal da desembocadura da baía. A principal diferença entre as áreas de pesca (arrasto e redes de emalhe) está na profundidade máxima, já que na pesca com redes de emalhe os pescadores podem se deslocar a profundidades maiores. O entorno das ilhas (da Paz, dos Tamboretas e dos Remédios) são áreas exploradas para a pesca com redes de emalhe, além de outras, como o espinhel e a linha. Na pesca de fundeio, alguns pescadores, principalmente no inverno, também colocam as redes bem próximas à costa, até no máximo uns 6-7 m para a captura de linguados. As redes de redondo para a captura da tainha também podem ser usadas com frequência mais próximas à costa, em torno dos 8 m, ao longo de todas as áreas (TABELA 12).

Ainda na porção externa da baía, os pescadores do Iperoba e do Pontal-Figueira fazem o arrastão de praia, mais usualmente no inverno, para a captura da tainha. São as únicas localidades onde os pescadores reportaram o uso desta prática, apesar de que pescadores da Enseada relataram que os mais velhos de vez em quando fazem o arrastão no trecho final da praia, próximo ao Terminal Marítimo da Petrobras. No caso do Pontal-Figueira, a principal área utilizada se estende do Baln. Bamerindus (-26° 08' 32,1" / -48° 35' 38,5") até o Baln. Princesa do Mar (-26° 07' 15,9" / -48° 35' 59,7"), em Itapoá (MAPA 2, APÊNDICE C). No caso da localidade do Iperoba a área utilizada abrange cinco praias em São Francisco do Sul, sendo estas Capri, Forte, Saudade, Itaguaçu e Ubatuba (entre -26° 11' 36,3" / -48° 34' 54,7" e -26° 12' 51,1" / -48° 31' 23,4") (MAPA 4, APÊNDICE C).

No interior da baía, a porção central entre as ilhas e São Francisco do Sul (região do canal principal da baía) é a área que concentra pescadores de mais localidades (FIGURA 15). A região do rio Palmital é praticamente restrita aos

pescadores dos Barrancos, e o Canal do Linguado norte e sul, aos pescadores de Araquari e Barra do Sul-centro, respectivamente.

A pesca do gerival e rede de caceio (malha 5 cm) para o camarão-branco é realizada em praticamente toda a baía, desde próximo à desembocadura (na ponta da praia do Capri) até o interior da baía, ao norte até a Vigorelli e ao sul até o aterro do Canal do Linguado. As áreas de pesca de gerival dos pescadores das localidades do Iperoba (MAPA 4, APÊNDICE C) e Paulas (MAPA 5, APÊNDICE C) são as que mais se estendem na baía, ao longo do setor central até as proximidades da Ilha do Mel. Já as áreas dos pescadores das localidades do Pontal-Figueira (MAPA 2, APÊNDICE C), Vigorelli (MAPA 10, APÊNDICE C), Morro do Amaral (MAPA 11, APÊNDICE C), Araquari-centro (MAPA 12, APÊNDICE C), Praia do Lixo (MAPA 8, APÊNDICE C) e Estaleiro-Frias (MAPA 7, APÊNDICE C), se restringem a trechos mais específicos. O uso das redes de redondo parece sobrepor-se a toda a área também usada para o gerival.

Já a pesca com redes de caceio e fundeio para peixes, apesar de boa parte também se sobrepor a área do gerival, parece ter uma importância maior na região próxima às ilhas (Grande, Redonda, das Flores, do Caçõ, do Araújo – de dentro, de fora e do meio –, Rita, Madirituba, dos Herdeiros, e outras menores) e de toda a extensão do canal principal da baía (FIGURA 16). A região próxima às ilhas apresenta uma série de fundos rochosos (lages), que são importantes pesqueiros para redes de fundeio, bem como espinhel. O canal principal é utilizado para redes de caceio boiada e de fundo (FIGURA 16).

As localidades dos Barrancos, Araquari-centro e Barra do Sul-centro, apresentam áreas de pesca da baía pouco utilizadas por outras localidades. No caso dos pescadores dos Barrancos, sua área de atuação está restrita à porção do rio Palmital e, devido à grande distância da porção central da baía, dificilmente ultrapassam a região da Vigorelli (MAPA 9, APÊNDICE C). Já no caso dos pescadores de Araquari-centro, os quais estão próximos do aterro do Canal do Linguado e são afetados pelo assoreamento do local, acabam tendo que se deslocar para as proximidades da Ilha do Mel, apesar de também se utilizarem da região do canal (MAPA 12, APÊNDICE C). Os pescadores de Barra do Sul-centro, atuam fora da baía, mas existem alguns que se utilizam da região do Canal do Linguado – ao

sul do aterro até a desembocadura com o oceano – ou de ambos. Devido ao isolamento da baía pelo fechamento do canal, se restringem apenas à porção sul deste (MAPA 6, APÊNDICE C).

Com relação à coleta de caranguejos, praticamente todas as principais áreas de manguezais são importantes para os pescadores. No caso do berbigão, as principais áreas de coleta se localizam na região da Praia do Lixo, Saco do Iperoba, Paulas, Frias (ao sul da ilha da Rita), e próximo à desembocadura do rio Jaguaruna, ao sul da localidade de Figueira do Pontal. O marisco, o bacucu e o siri são capturados em diversas partes da baía, em grande parte nas mesmas áreas dos caranguejos e do berbigão.

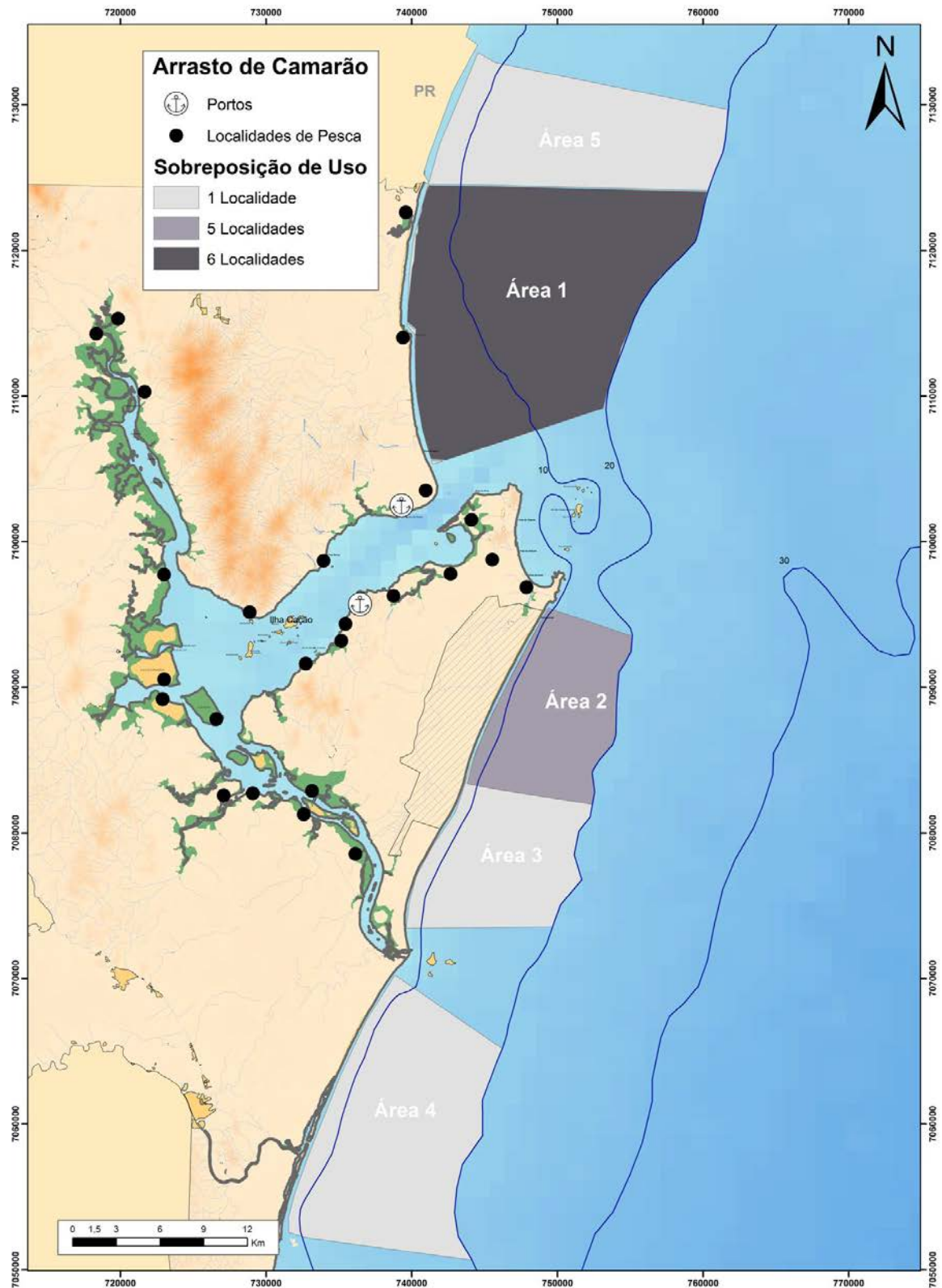


FIGURA 13 - ÁREAS DE USO PARA A PESCA DE ARRASTO DE CAMARÃO FORA DA BAÍA POR PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC, INDICANDO A INTENSIDADE DE USO CONFORME O NÚMERO DE LOCALIDADES DE PESCA QUE SE UTILIZAM DA ÁREA. FONTE: O autor (2012)

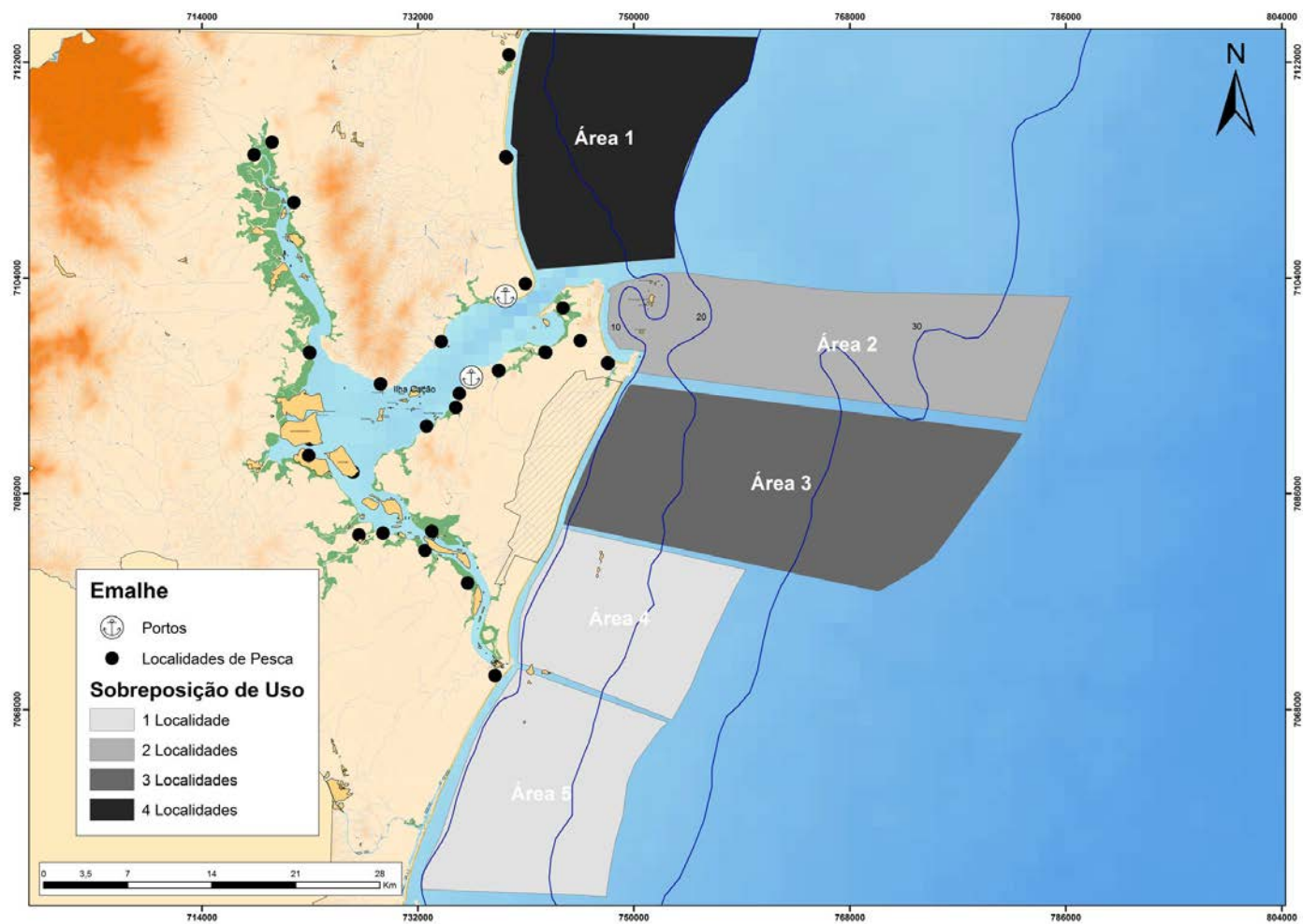


FIGURA 14 - ÁREAS DE USO PARA A PESCA COM REDES DE EMALHE (CACEIO E FUNDEIO) FORA DA BAÍA POR PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC, INDICANDO A INTENSIDADE DE USO CONFORME O NÚMERO DE LOCALIDADES DE PESCA QUE SE UTILIZAM DA ÁREA. FONTE: O autor (2012)

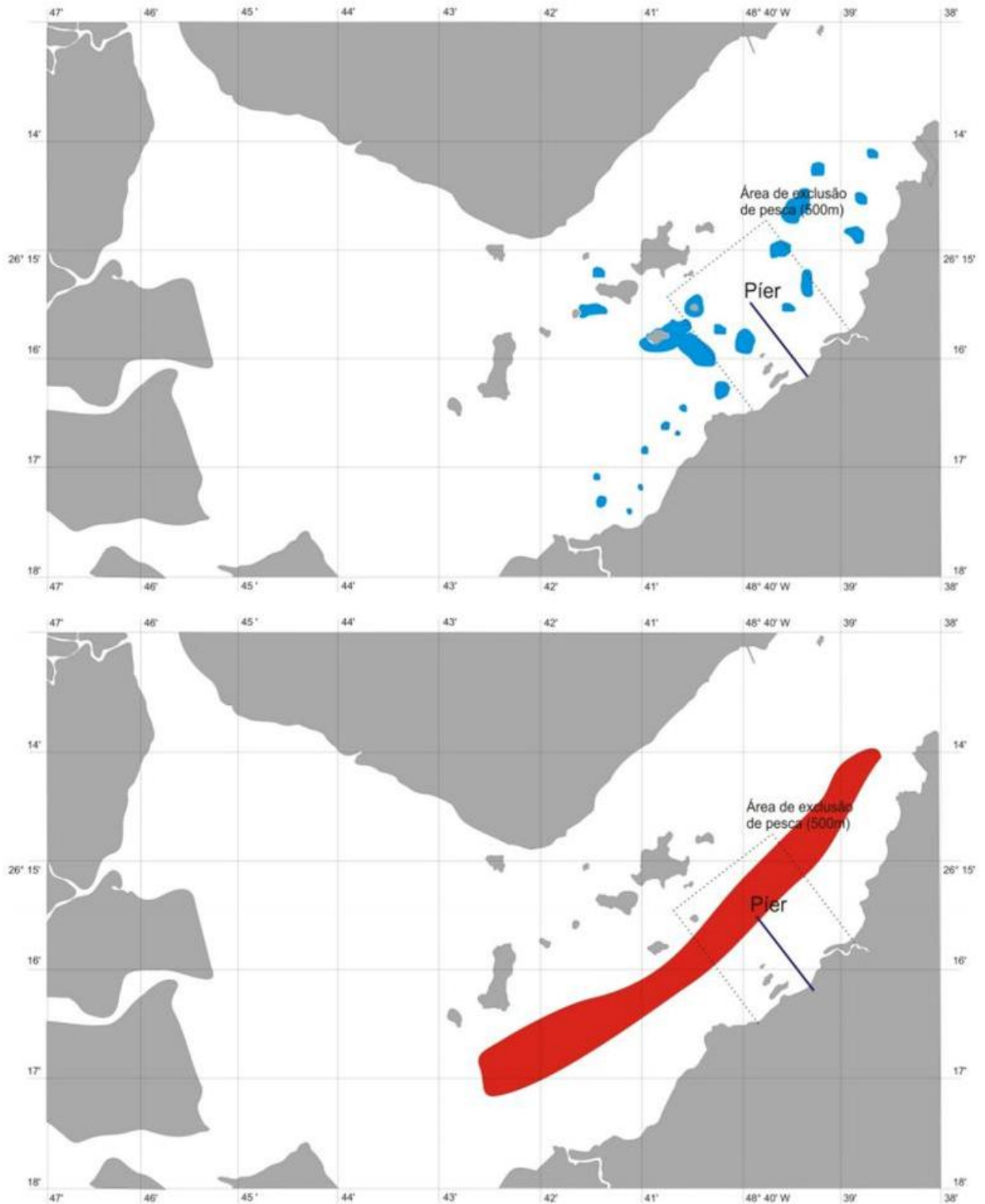


FIGURA 16 - ACIMA, PRINCIPAIS ÁREAS DE PESCA COM REDES DE FUNDEIO E ESPINHEL, LOCALIZADAS PRÓXIMAS À FUNDO ROCHOSOS (LAGES). ABAIXO, ÁREA DE PESCA COM REDES DE CAÇEIO BOIADO E DE FUNDO AO LONGO DO CANAL PRINCIPAL DA BAÍA. MAPAS GERADOS A PARTIR DE UMA OFICINA DE MAPEAMENTO PARTICIPATIVO COM PESCADORES DA LOCALIDADE DE PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL. A INDICAÇÃO “PIER” SE REFERE À PROPOSIÇÃO DE CONSTRUÇÃO DO TERMINAL MARÍTIMO MAR AZUL. FONTE: REDE MEROS DO BRASIL (2011)

4.1.3 Aspectos socioeconômicos

Os aspectos socioeconômicos do SSE pesqueiro da Baía da Babitonga aqui analisados partem tanto das observações realizadas quanto de dados da literatura. Bastos (2006) levantou de forma quantitativa algumas informações socioeconômicas dos pescadores tendo como referência os seis municípios do entorno da baía. Conforme o autor, 62% dos pescadores nasceram na própria localidade onde residem, 26% são de fora da região (incluindo de outros estados) e 12% são de outros municípios da região; a média do tempo em que residem no local é de 32 anos. Cerca de 60% tem entre 40 e 60 anos e a grande maioria (83%) tem até o primeiro grau de ensino, na maior parte dos casos incompleto, mas poucos são analfabetos (menos de 5%).

As famílias são compostas, em média, por 3,5 integrantes (excluindo-se o próprio pescador) (BASTOS, 2006). Segundo os relatos dos pescadores entrevistados, em quase todas as famílias pelo menos um dos seus familiares participa de alguma atividade relacionada à pesca, seja acompanhando o pescador, beneficiando o pescado em terra ou comercializando a produção. Normalmente a principal pessoa envolvida é a esposa, geralmente no beneficiamento do pescado, mas também acompanhando o marido durante a pesca. Os filhos também participam, mas muitos pescadores preferem que eles se dediquem aos estudos ou a outra atividade, por considerarem a pesca desgastante e pouco promissora.

Boa parte dos pescadores vai pescar sozinho, principalmente na pesca do gerival e do arrasto fora da baía, pois estes petrechos permitem sua operação por apenas uma pessoa. Já no caso da pesca com redes de emalhe (caceio, fundeio e redondo), dependendo das características do petrecho, são necessárias pelo menos duas pessoas. Neste caso, em quase todas as localidades os acompanhantes da pesca são do núcleo familiar, mas também podem envolver camaradas, normalmente amigos ou parentes, ou também pessoas de menor vínculo pessoal. Segundo Bastos (2006), na Baía da Babitonga em 60% das embarcações a tripulação é composta por duas pessoas, sendo que em 49% dos casos são familiares, 45% amigos e apenas 6% de outros vínculos.

A maior parte dos pescadores são proprietários de suas embarcações, mas alguns se utilizam de embarcações “arrendadas”, dividindo parte da produção com o proprietário ou servindo de camaradas para outros pescadores. Segundo dados de Bastos (2006), o percentual de pescadores proprietários de suas embarcações varia conforme o município, sendo o menor valor para Barra do Sul (56%) e o maior para Araquari (95%). Em geral, os maiores percentuais de pescadores proprietários estão nos municípios onde os pescadores atuam dentro da baía, como Araquari, Garuva (94%) e Joinville (89%) e os menores nos que atuam fora da baía, no caso Baln. Barra do Sul e Itapoá (65%) (BASTOS, 2006). Para o autor, isso se deve ao fato das embarcações para alto mar serem maiores e necessitarem de mais pescadores, além de seu custo ser mais elevado. No caso de Baln. Barra do Sul, também poderia-se supor que como a pesca é uma das principais atividades econômicas do município e se utiliza de embarcações maiores e de custo elevado, alguns pescadores acabam embarcando como camaradas de outros.

De forma geral, os pescadores da Baía da Babitonga se dedicam quase que exclusivamente à pesca, mas também diversificam suas atividades realizando serviços pontuais (“bicos”) em momentos de escassez de pescado, ou períodos de defeso, ou ainda, com a intenção de complementar a renda. Analisando os dados de Bastos (2006) sobre o percentual de pescadores com outras atividades, pode-se observar que, onde a pesca é mais rentável, por atuarem sobre recursos de grande demanda e maior valor comercial (p.ex. o camarão sete-barbas), tal como em Baln. Barra do Sul e Itapoá, os pescadores têm poucas atividades além da pesca. Nestes casos, apenas 15% e 23%, respectivamente, se dedicam também a outras atividades. Já em municípios onde os principais recursos explorados não apresentam grande valor comercial ou são sazonais, por exemplo, em Garuva e Araquari, o percentual de pescadores com outras atividades é maior, 65% e 42%, respectivamente.

Na verdade, os fatores responsáveis pelo maior ou menor envolvimento dos pescadores com outras atividades são diversos e, apesar de plausíveis, não se esgotam nos motivos apresentados acima, pois envolvem outros aspectos sociais, econômicos e culturais. Por exemplo, a oferta de serviços disponíveis aos pescadores pode variar segundo o município. Conforme relatos de pescadores de

Baln. Barra do Sul, onde a pesca seria uma das principais atividades econômicas do município: *“aqui o município depende tanto da pesca que quando a barra ta ruim [no caso problemas de assoreamento da barra do Canal do Linguado por onde saem às embarcações para pescar] ou o camarão ta fraco todos passam dificuldade; quando o camarão tá bom tá todo mundo sorrindo, mercados, tudo”*; *“Em 2007 a pesca foi muito fraca, mas na verdade não penso [em deixar a pesca], aqui não tem outra oportunidade, teria que me mudar daqui”*.

Uma parte dos pescadores já oscilou entre a pesca e outro serviço. Alguns relataram que trabalharam fixo por alguns anos em empresas, mas acabaram voltando para a pesca, pois, em geral, não se acostumaram com as condições mais regradas de trabalho. Porém, boa parte ainda mantém serviços pontuais, conforme relatam:

“Às vezes pego uns bicos de pedreiro quando o tempo ta ruim. Tem que saber fazer mais alguma coisa, porque não dá pra depender só da baía” (pescador da Vigorelli).

“Já sai da pesca e fiquei trabalhando uns quatro, cinco anos como motorista. Depois voltei pra pesca por dez anos. Alternei conforme a necessidade e hoje estou na pesca de novo. Mas sempre trabalhei numa coisa por vez” (pescador do Pontal-Figueira).

O que de fato observou-se é que a identificação clara da figura do pescador nas comunidades do entorno da baía é complicada, devido à diversificação de atividades entre os pescadores que já vem de uma tradição familiar na pesca, conforme foi apresentado acima, mas também pelo fato de outras pessoas estarem parcialmente inseridas no contexto da pesca local, o que, inclusive, resulta em conflitos que trataremos posteriormente.

Quando questionados sobre a possibilidade de deixar a pesca, observou-se que muitos até pensam, mas crêem que com a idade avançada e/ou a falta de estudos, as oportunidades são pequenas. Segundo um pescador de Barra do Sul-centro:

“Se eu deixar o que vou fazer, eu não sei fazer nada, só pescar. Quando eu era criança meu sonho era ser camioneiro, mas eu não estudei! Mas eu adoro pescar, só não fui hoje por causa do vento. Trabalho pra mim mesmo, vou quando eu quero e faço o que eu quero.”

A partir deste relato, é possível apontar os principais elementos identificados e que norteiam as percepções dos pescadores, quanto a continuar na pesca ou procurar outra oportunidade. Um deles é que muitos pescadores têm uma “tradição” na pesca, ou seja, seus pais, avós, etc. foram pescadores e eles desde pequenos já pescavam, desenvolvendo as habilidades necessárias para ser pescador. Neste sentido, há um sentimento de que não saberiam ter outro ofício, além de pescar e, pelo fato de não terem estudado ou ter estudado pouco (a grande maioria dos pescadores não tem o ensino fundamental completo), as oportunidades diminuem ainda mais. Por outro lado, atrelado a esta “tradição” na pesca, há também um sentimento afetivo, o gosto pela profissão, apesar de todo o desgaste que a mesma impõe e as incertezas quanto aos rendimentos proporcionados, muitos declararam gostar de ser pescador.

Quando o pescador acima relata “*trabalho para mim mesmo, vou quando eu quero e faço o que eu quero*” também evidencia um aspecto comentado, quando comparavam o trabalho na pesca com outro, o fato de “não ter patrão”, ou seja, a liberdade em tomar suas próprias decisões de quando, quanto e como ir pescar. Estas percepções corroboram alguns dados quantitativos levantados por Bastos (2006), o qual constatou que cerca de 70% dos pescadores aprenderam o ofício com o pai ou com familiares e que 60% estão na pesca por influência da família ou por gostar de ser pescador, enquanto apenas 14% relataram pela falta de outra opção; da mesma forma, mais de 80% declararam querer continuar na pesca.

Por outro lado, a grande maioria dos pescadores não gostaria que seus filhos seguissem na pesca. Apesar de haver pequenas diferenças entre os municípios, em geral, Bastos (2006) constatou que mais de 80% dos pescadores preferem que os filhos procurem outra profissão e também cerca de 80% dos filhos declararam não querer seguir na profissão da pesca. Muitos dos filhos dos pescadores entrevistados na presente pesquisa estão estudando ou trabalham em outra profissão e eventualmente ajudam o pai na pesca. Os motivos aparentemente estão relacionados, em parte, com as condições duras do trabalho associado a um constante declínio das capturas, o que agrava as incertezas da pesca, e a imprevisibilidade quanto aos rendimentos para o sustento da família. Atrelado a isto

também, poderia-se supor a intensificação de alguns conflitos locais, os quais serão posteriormente discutidos.

Para boa parte (87%) dos pescadores entrevistados nesta pesquisa, há uma percepção de que a pesca está pior com relação à época em que começou a pescar. De forma geral, vem diminuindo todos os recursos, peixes e camarões, conforme relata um pescador do Pontal-Figueira:

“Há uns 35, 36 anos, quando eu voltei pra Figueira depois de ter morado em Joinville, tava com três paninhos de rede, de 180 braços de rede... uma base de 250 metros, eu matei num ano 1.800 kg de linguado com rede de fundeio... ali onde é o porto [de Itapoá] hoje. No outro ano eu fiz cinco panos de rede e matei 1.000 kg... com quase o dobro de rede. No quarto ano, eu já tinha 12 panos de rede. Vinte anos depois eu já usava mais de 20 redes e fiz 70 kg de linguado. Daí eu parei! Juntei as redes e coloquei fogo... parecia que tava queimando pneu, pela escuridão que fez.”

Por outro lado, boa parte dos pescadores acredita que por mais que estejam diminuindo os recursos, a condição de vida está melhor, pois hoje é mais fácil comercializar o pescado e ter acesso a serviços. Aumentou o esforço para capturar uma quantidade menor, mas a facilidade para comercializar e a valorização do produto permitem maiores ganhos para o pescador.

“Pode até ser que nós tínhamos mais produtos antes, mas agora nós trabalhamos em uma embarcação melhor, temos um bom equipamento... antes eu ia descalço, não tinha uma luva pra colocar na minha mão. Pegava o peixe e muitas vezes não tinha pra quem vender. Agora o peixe tem menos, hoje tem que pescar mais pra pegar a mesma quantidade, só que antes pegava mais peixe, mas não tinha pra quem vender” (pescador de Barra do Sul-centro).

Hoje, para a comercialização do pescado, as formas mais usuais são: diretamente no desembarque (normalmente nas praias), na casa do próprio pescador, a venda “porta em porta”, em locais comunitários (bancas), para peixarias (próprias ou de terceiros), para restaurantes e para atravessadores. A forma com que os pescadores comercializam variou conforme a localidade (TABELA 13).

TABELA 13 - FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO PELOS PESCADORES DE DIFERENTES LOCALIDADES DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Localidade	Desembarque	Em casa	Porta em porta	Na banca	Peixaria		Atravessadores	Restaurantes	Entrepasto
					Pescadores	Terceiros			
Itapema do Norte									
Pontal-Figueira									
Barrancos									
Vigorelli									
Morro do Amaral									
Araquari-centro									
Barra do Sul-centro									
Enseada									
Iperoba									
Paulas									
Praia do Lixo									
Estaleiro-Frias									

FONTE: O autor (2012)

A forma presente em todas as localidades é a comercialização diretamente em casa. Depois as mais comuns seriam para peixarias e atravessadores. A maior parte dos pescadores dispõe de refrigeradores em sua residência (BASTOS, 2006), permitindo a conservação do pescado e a sua venda direta na própria residência, sendo inclusive uma das formas preferidas para comercialização, já que conseguem um preço melhor no valor do pescado. Grande parte dos pescadores também faz algum tipo de beneficiamento antes da comercialização, principalmente quando da venda direta para o consumidor, os quais incluem a filetagem dos peixes e outros tipos de cortes, o descascar e descabeçar dos camarões, a retirada da carne do siri, e o pré-cozimento e empacotamento congelado de moluscos (marisco, bacucu e berbigão). Em menor frequência podem ainda salgar e defumar o pescado ou produzir bolinhos e outros produtos manufaturados a partir do pescado. Normalmente, quando a comercialização é feita para peixarias, restaurantes e atravessadores, o beneficiamento não é comum, a não ser a evisceração do pescado, que às vezes é feita ainda na embarcação.

A venda em peixarias pode incluir tanto aquelas de propriedade dos próprios pescadores (FIGURA 17), mais comum em Pontal-Figueira, Iperoba e Estaleiro-Frias, quanto para peixarias de terceiros, da localidade ou até mesmo de outros locais próximos. Alguns pescadores mantêm contato com peixarias, restaurantes e atravessadores, às vezes exclusivos, e estes vão até a casa do pescador buscar o pescado. No Paulas existem pelo menos duas grandes peixarias que compram e vendem a produção de pescadores, não só daquela localidade, mas também de outras próximas, como Pontal-Figueira e Estaleiro-Frias. Estas peixarias podem também ceder o combustível e o gelo para o pescador, descontando na hora da compra da produção e com isso garantindo a relação de compra e venda com o pescador. Estas mesmas peixarias também buscam pescado da frota industrial comercializado em Itajaí para revender na região. Alguns pescadores que também mantêm suas próprias peixarias, compram destas peixarias este pescado vindo de Itajaí para revender na sua, principalmente no período de veraneio, quando aumenta o movimento de veranistas e turistas e a produção local não da conta de abastecer esta maior demanda.



FIGURA 17 - BANCADA CONSTRUÍDA EM FRENTE A CASA DE UM PESCADOR DE PONTAL-FIGUEIRA, EM ITAPOÁ, PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO COMO UMA PEIXARIA.
FONTE: O autor (2012)

A venda para atravessadores é comum à quase todas as localidades. Em São Francisco do Sul os pescadores os denominam de “bombeiros” e podem ser da localidade ou do município, mas também de outras cidades, como Curitiba e Guaratuba, no Paraná. Aparentemente, existem muitos atravessadores de Joinville que compram o pescado de várias localidades para revender na cidade. Segundo os pescadores, os principais locais de venda destes atravessadores são Joinville e Curitiba. Na verdade, a venda para o atravessador não é a preferência dos pescadores, pois se queixam dos baixos preços pagos por eles, mas quando a produção é maior, se torna a principal via de comercialização. Apesar de alguns pescadores manterem uma relação quase de exclusividade com determinado atravessador, a maioria procura negociar com vários e vender para aquele que oferecer o melhor preço. Como já constatado por Bastos (2006), não é comum a presença de entrepostos, públicos ou privados, na região.

A venda direta para o consumidor no desembarque ocorre somente nas localidades da orla oceânica, em balneários turísticos, como no caso de Itapema do Norte e Enseada. Nestes locais os pescadores negociam o pescado diretamente com o turista. Outra forma de comercialização é através de bancas específicas para o uso dos pescadores. Isto ocorre em três locais: Itapema do Norte, Enseada e Barra do Sul-centro. Nestas localidades existem bancas construídas pelos pescadores e/ou pelas prefeituras municipais, disponibilizadas exclusivamente para o uso dos pescadores locais (FIGURA 18). Estes acabam por estabelecer suas próprias regras de direitos de uso do espaço ou a seguir normas da prefeitura e desentendimentos sobre o seu uso são frequentes.



FIGURA 18 - BANCAS DE VENDA DE PESCADO PARA USO DOS PESCADORES DE BALN. BARRA DO SUL (ESQUERDA), ITAPEMA DO NORTE (DIREITA, ACIMA) E ENSEADA (DIREITA, ABAIXO) NA BAÍA DA BABITONGA-SC. FONTE: O autor (2012)

Na venda do pescado “porta em porta”, normalmente o pescador coloca sua produção em uma caixa plástica ou isopor (com gelo ou não), e sai vender, principalmente de bicicleta, na vizinhança ou em localidades próximas para a população, peixarias e mercados. Este tipo de comercialização é mais comum em Joinville (Vigorelli e Morro do Amaral) e nos Barrancos, em Garuva. No caso da localidade da Vigorelli, é uma das principais formas de comercialização, além da venda direta para os restaurantes locais. Nesta localidade não há energia elétrica e por isso os pescadores não tem como armazenar o pescado em casa, a não ser aqueles que contam com geradores a óleo diesel, os quais são raros, mas mesmo assim os custos do gerador podem não compensar. Dessa forma, eles devem comercializar o pescado assim que retornam da pescaria, vendendo então para os restaurantes locais, que utilizam geradores, e o restante da produção é comercializado no “porta em porta” ou em casa.

Alguns pescadores estão se envolvendo com a venda de camarões vivos (branco e ferro) para serem utilizados como isca-viva na pesca recreativa na baía e fora dela. Afirmam que hoje é possível obter melhor rendimento vendendo o camarão vivo do que morto (beneficiado ou não) para peixarias, restaurantes, atravessadores e até mesmo diretamente para o consumidor. Os principais

compradores são turistas que freqüentam a baía, principalmente nos finais de semana, para praticarem a pesca recreativa. Um pescador relatou ter contatos (clientes) que nos finais de semana ligam diretamente para o celular dele e a venda é feita na baía. Os turistas encostam com a lancha próxima a bateira para a compra. Esta prática, segundo ele, está se tornando comum entre alguns pescadores. Essa atividade também cresce em outros locais, tais como Estaleiro-Frias, Iperoba, Vigorelli e Barra do Sul-centro, devida a sua rentabilidade. Na Barra do Sul-centro, apesar de praticamente não ter mais camarão no Canal do Linguado (sul) devido ao seu fechamento, ainda assim pescadores procuram capturar pequenas quantidades para venda como isca-viva. É comum encontrarmos nas localidades placas nas casas dos pescadores ou em outros locais indicando a venda de isca-viva (FIGURA 19).



FIGURA 19 - À ESQUERDA, PLACA INDICANDO A VENDA DE ISCA-VIVA PARA A PESCA RECREATIVA EM BALN. BARRA DO SUL. A DIREITA, LANCHA DE TURISTAS DE PESCA RECREATIVA (ACIMA) E PESCADORES AMADORES EM UM TRAPICHE NA VIGORELLI, JOINVILLE (ABAIXO), PRINCIPAIS COMPRADORES DE ISCA VIVA NA BAÍA DA BABITONGA-SC.
FONTE: O autor (2012)

Para a conservação do pescado durante a pesca, pode ser utilizado gelo ou não, dependendo do tipo de pesca e da duração de cada saída. Boa parte dos pescadores não utiliza gelo, principalmente aqueles que trabalham com bateiras no interior da baía; já os pescadores que atuam fora dela, onde o tempo de viagem é

maior, e, no caso do camarão, que deve ser resfriado imediatamente, faz-se necessário o uso do gelo com maior frequência. O gelo pode ser feito na casa em garrafas pet com água da torneira e colocadas dentro do refrigerador ou comprado de peixarias ou nas fábricas de gelo. Existem três fábricas de gelo na região, em Itapema do Norte, em Baln. Barra do Sul e no Paulas, construídas em parceria entre o Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA, as Colônias e as prefeituras municipais. Nestas fábricas os pescadores têm desconto na compra (aproximadamente 50%), mas aparentemente seu uso acaba ficando mais restrito à comunidade onde a fábrica está instalada. No caso de Barra do Sul-centro e Itapema do Norte, somente os pescadores destas localidades reportaram comprar o gelo da fábrica e no caso do Paulas, além dos pescadores desta localidade, apenas os do Iperoba e Estaleiro-Frias. Para os demais, a distância e dificuldades de deslocamento não compensam a compra.

O combustível utilizado nas embarcações a motor normalmente é adquirido diretamente nos postos da região ou através de caminhões que fazem entregas para usos diversos em algumas localidades. No caso de Barra do Sul-centro, na Colônia de Pesca há um combustível subsidiado através de uma parceria com o MPA, que pode ser adquirido pelos pescadores que estejam filiados à Colônia e com a sua anuidade paga, por preços inferiores aos de mercado. No Paulas, alguns pescadores também adquirem o combustível em uma das peixarias do local que desconta o valor da produção posteriormente comercializada com a mesma.

Os materiais dos petrechos de pesca, as embarcações e o motor e suas peças são adquiridos tanto na região quanto fora (principalmente Itajaí e Curitiba). Existem representantes de vendas, normalmente de Itajaí, que visitam as localidades oferecendo estes tipos de materiais, mas têm pescadores que se deslocam com frequência para Joinville, Itajaí e Curitiba para a compra. Às vezes se trata de não ter determinado material disponível na região, mas em outras pelos pescadores conseguirem preços melhores nas outras cidades. Segundo Bastos (2006), cerca de 80% das embarcações e motores dos pescadores da Baía da Babitonga são adquiridos na região, neste caso, principalmente em Joinville.

Com base nesta descrição do contexto pesqueiro, observa-se como variam as características da pesca local conforme as localidades. Cabe agora apresentar de

que forma isto implica nos conflitos enfrentados pelas comunidades pesqueiras e as políticas de gestão da pesca.

4.2 OS CONFLITOS DA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA

Em decorrência do uso comum dos espaços da Baía da Babitonga por diferentes práticas de pesca e pescadores, bem como por outras atividades, foram constatados alguns conflitos no contexto pesqueiro local, os quais foram divididos em duas categorias: aqueles relacionados à própria dinâmica pesqueira, que chamaremos de *conflitos internos à pesca*, e aqueles que envolvem outras dinâmicas de uso e regulação do espaço marinho-estuarino da baía, que chamaremos de *conflitos externos à pesca*.

4.2.1 Conflitos internos à pesca

Os conflitos internos à pesca basicamente abrangem disputas entre diferentes práticas de pesca por um mesmo recurso ou espaço e divergências com relação ao uso de determinadas práticas.

4.2.1.1 A pesca do camarão-branco com gerival e rede de caceio

Este conflito está restrito à porção interna da baía onde ocorre a pesca do camarão-branco através de duas práticas mais usuais: o gerival e a rede de caceio (malha 5 cm). O conflito foi relatado por pescadores das localidades de Pontal-Figueira, Vigorelli, Morro do Amaral, Araquari-centro, Iperoba, Paulas, Praia do Lixo e Estaleiro-Frias, correspondendo a 80% das localidades em que os pescadores

atuam dentro da baía. As únicas onde o conflito não foi reportado foram os Barrancos e Barra do Sul-centro, isto porque na área de atuação destes pescadores dentro da baía, praticamente não ocorre o camarão-branco e os pescadores não se deslocam até outras áreas de pesca, onde o conflito existe. Dessa forma, pode-se considerar um conflito que abrange todo o interior da baía onde as práticas de pesca de camarão-branco com gerival e rede de caceio ocorrem.

Na pesca com o gerival, o aparelho é lançado na água e arrastado pela tração da embarcação motorizada ou pela força da maré, neste caso com o motor desligado ou pelas embarcações movidas a remo. A rede de caceio consiste em uma rede de emalhar, de comprimento e altura variável, a qual é lançada ao mar e fica a deriva enquanto o pescador acompanha a rede. Ambas têm como alvo a captura do camarão-branco, mas o gerival também captura o camarão-ferrinho e eventualmente alguns siris e peixes juvenis e a rede de caceio pode também capturar pescadinha, parati, mistura, entre outros peixes pequenos.

Os pescadores podem utilizar apenas uma das práticas ou as duas. Na safra do camarão, logo após o defeso (de dezembro a fevereiro), há uma preferência pelo uso do gerival até meados de maio, quando então começam a utilizar a rede de caceio. Esta alternância se deve a melhor eficiência de determinado petrecho com relação ao outro, conforme apresentado anteriormente (pg. 81). Porém, o uso de ambas as práticas pode ocorrer ao longo de todo o período de pesca.

O conflito se dá pelo fato de que o gerival é arrastado onde o camarão está agrupado em “cordão” – segundo terminologia dos pescadores – que por vezes são em pequenos canais no leito da baía. Quando se coloca uma rede de caceio nestes locais, o camarão que estava agrupado se dispersa e assim dificulta a captura com o gerival, além de poder engatar um petrecho no outro. Portanto, a queixa se dá mais por parte dos pescadores com o gerival, que acusam que o uso da rede de caceio “espalha” o camarão. Não há informações comparando a eficiência de captura destas duas práticas, mas para os pescadores o gerival acaba sendo mais eficiente, pois captura uma quantidade maior em um menor espaço de tempo. Por outro lado, em épocas que o camarão está mais graúdo e disperso, sua eficiência cai em relação à rede, que abrange uma área bem maior. Por isso da alternância das duas práticas feitas por certos pescadores ao longo do período de pesca. Há um

consenso entre os pescadores que hoje o uso do gerival na baía é mais frequente do que a rede.

O conflito seria relativamente frequente, mas principalmente envolvendo pescadores amadores, que por não terem a vivência da pesca, desconhecem os problemas do uso de uma ou outra prática, levando frequentemente a situações conflituosas na hora da pesca. Entre os pescadores, haveria um maior respeito, o que minimizaria os conflitos, mas conforme os relatos o problema ocorre nas duas situações:

“Às vezes tu vai gerivando e eles chegam com as redes e largam bem encostado na tua frente, aí engata o gerival... precisa recolher. Dá até briga... Pescador com pescador e com outros que não são pescadores de verdade. Antes os pescadores achavam que o gerival era o problema, porque eles não pescavam com o gerival... Agora eles acham que a rede dá mais problema que o gerival, porque a rede ela passa e vai espantando, se pega 5 kg de camarão na rede, espantou 30 kg... Com o gerival não... Onde vai tendo, ele vai pegando. A rede pega peixe pequeno... e o gerival, só camarão” (pescador de Pontal-Figueira).

4.2.1.2 O arrasto e as redes de emalhar fora da baía

Este conflito ocorre somente fora da baía e envolve todas as localidades com pescadores que atuam nesta região: Itapema do Norte, Pontal-Figueira, Barra do Sul-centro, Enseada, Iperoba e Paulas. Diferente do conflito anterior, onde duas práticas de pesca disputam um mesmo recurso, neste caso o conflito não envolve a disputa pelo recurso em si, mas sim o espaço: são duas práticas que têm como alvo diferentes recursos, mas se utilizam das mesmas áreas de pesca.

A pesca do arrasto é dirigida principalmente para a captura do camarão sete-barbas, além do branco adulto, mas também captura várias espécies de peixes e crustáceos (*bycatch*), alguns aproveitados e outros eliminados como rejeito da pescaria (descarte). É feito por embarcações equipadas com tangones e que utilizam duas redes com portas (arrasto duplo) ou apenas uma rede (arrasto simples). A maior parte das embarcações utiliza o guincho para o recolhimento das redes. A pesca com redes de emalhar envolvidas no conflito são as de caceio e

fundeio, as quais têm como espécies alvo os peixes. Em determinada época o caceio também é utilizado para a captura do camarão-branco. As áreas de pesca destas duas práticas se sobrepõem (FIGURAS 13 e 14) e o conflito entre os pescadores da Baía da Babitonga pode ocorrer ao norte desde a ilha do Saí, na divisa de Santa Catarina com o Paraná, até o município de Barra Velha, ao sul. Porém, aparentemente o conflito parece ser mais intenso na região entre a ilha do Saí e a desembocadura da baía, já que concentra pescadores de várias localidades.

O conflito ocorre quando as embarcações durante o arrasto passam nos locais onde estão as redes de emalhe, tanto fixas (fundeio) quanto à deriva (caceio), que acabam enroscando na embarcação ou nas redes de arrasto, danificando ambos os petrechos, mas, a princípio, com maiores danos às redes de emalhe (FIGURA 20). As redes de fundeio normalmente são colocadas de um dia para o outro, permanecendo pelo menos 12 h na água, normalmente toda a noite. Já o caceio é feito durante o dia e o pescador permanece junto ou próximo à rede até o seu recolhimento. O pescador do arrasto normalmente inicia a pesca ainda de madrugada, antes do amanhecer. Assim, o problema ocorre com frequência à noite, quando os arrasteiros estão iniciando a pesca e as redes de fundeio ainda não foram recolhidas. Com as redes de caceio, apesar de o problema também ter sido reportado, parece ser menor que com a rede de fundeio, que pode ocorrer tanto à noite quanto de dia. Quando as redes de fundeio são dispostas junto ao fundo, o risco maior seria o de engatar na rede de arrasto e quando estão na superfície, podem engatar no hélice da embarcação.



FIGURA 20 - EMBARCAÇÃO COM REDES DE EMALHE (À ESQUERDA) E DE ARRASTO DUPLO (À DIREITA) SE UTILIZANDO DA MESMA ÁREA DE PESCA EM FRENTE À ITAPOÁ. FONTE: O autor (2012)

A quase totalidade dos pescadores com redes de emalhe utilizam bandeiras para indicar a localização das mesmas e alguns também usam o “pisca” – um sinalizador luminoso a bateria colocado na bandeira e que fica piscando –, facilitando a visualização da rede durante a noite. Outra estratégia é colocar as redes um pouco mais para fora (mais fundo) para evitar a área onde o pessoal está arrastando.

O problema parece ocorrer com mais frequência na região próxima a Itapema do Norte, pois, segundo os pescadores, têm muita rede, tanto do pessoal de lá quanto da localidade de Barra do Saí – que utilizam com frequência redes de emalhar (CHAVES & ROBERT, 2003), e que não teriam o hábito de colocar o pisca para sinalizar a rede durante a noite. Um pescador do Paulas comentou que eventualmente alguns pescadores de Itapema do Norte, por residirem em frente à área de pesca, largam as redes de caceio e voltam pra terra, retornando apenas algumas horas depois para recolhê-las, o que pode facilitar que o arrasto passe pelas redes de caceio à deriva.

“Lá fora eu tenho bastante problema com as redes. O pessoal das redes é o pessoal do Itapema. Então é assim, eles colocam a rede bem no camaroeiro, ai tu vai de madrugada, tem que chegar cedinho lá e ainda tá escuro na hora de arria o primeiro arrasto. Ai você arria o primeiro arrasto e as vezes de da cara com a rede e engata na rede, daí eles ficam brabo. Já houve várias vezes deles me xingarem porque eu engatei na rede deles, mas você não pode enxergar a noite. É lógico que é ruim pra eles porque rasga a rede deles e ruim pra mim que é capaz de quebrar um eixo meu, prender a rede no hélice e eu perder o dia. Esses dias peguei uma rede perdi meu dia pra tirar, perdi um dia de trabalho porque tinha uma rede no fundo. Geralmente acontece pro lado de Itapoá, ali por forinha da pedra do Cação, também na frente da Barra do Saí e ali onde eles dizem o Morro Emendado, ali o pessoal coloca rede, meu deus! O pessoal da Barra do Sul já coloca por fora do camaroeiro, eles já sabem onde é” (pescador do Iperoba).

Parece que o conflito nas áreas de pesca ocorre tanto entre os pescadores de uma mesma localidade quanto de outras. Porém, a maioria dos pescadores relatou que entre os pescadores da localidade a frequência seria menor, pois os pescadores conhecem melhor o comportamento dos outros, onde normalmente colocam as redes e fazem o arrasto, além da comunicação ser facilitada, permitindo que os pescadores saibam onde está sendo utilizado cada petrecho em determinado período.

O conflito envolve embarcações provenientes também de outros locais, principalmente de Guaratuba-PR ao norte, mas também de Barra Velha e Penha, ao sul da baía. Além das embarcações destas localidades, o problema também acontece com as embarcações da frota industrial quando arrastam próximas da costa, sobrepondo com as áreas de pesca de rede. Vários pescadores relataram ter problema com esta frota, queixa esta que não está restrita ao pessoal com redes de emalhe, mas também com o pessoal do arrasto, conforme descrito a seguir.

4.2.1.3 Os pescadores da Baía da Babitonga e a frota industrial

Segundo relato dos pescadores, as principais frotas industriais que sobrepõem suas áreas de pesca com a dos pescadores da Baía da Babitonga, são as de arrasto e de cerco, no caso o arrasto duplo e simples, a parelha e a traineira (cerco). As embarcações de arrasto duplo têm como principais espécies alvo os camarões sete-barbas, rosa, branco, santana e barba-ruça (MPA, 2011), além de outros recursos demersais como a abrótea, cabra, castanha, emplastro, linguado, linguado-areia, merluza, peixe-sapo, lula e polvo, dependendo da área de pesca (costeira ou profunda) e do tipo de rede empregada (para camarão ou para peixe). As de arrasto simples são voltadas principalmente para a captura de espécies demersais como a abrótea, cabra, castanha, corvina, maria-mole e calamar-argentino. A parelha, também utilizada para o arrasto, tem como espécies alvo principalmente peixes demersais como a castanha, corvina, maria-mole e pescadas em geral (GEP, 2011). As traineiras são embarcações utilizadas para a pesca com redes de cerco¹⁶ e tem como espécies alvo a sardinha-verdadeira e fauna acompanhante, além de algumas embarcações com autorização para captura de tainha e anchova (MPA, 2011).

¹⁶ “A rede de cerco consiste em uma grande rede utilizada para cercar cardumes de peixes. Os cardumes podem ser capturados junto à superfície, à meia-água ou próximo ao fundo, dependendo da altura da rede e da profundidade do local. (...) As maiores redes empregadas pela frota de Santa Catarina atingem 950 metros de comprimento e 85 metros de altura” (GEP, 2011).

Estas frotas atuam em todo o sudeste e sul do Brasil, incluindo a região próxima à Baía da Babitonga. Segundo resultados do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite – PREPS¹⁷ para os anos de 2008 e 2009, a frota de arrasto duplo atuou principalmente entre os estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina em profundidades de até 150 m, mas a maior intensidade do esforço ocorreu entre 25 e 50 m. Já a frota do arrasto simples operou em duas áreas, uma entre 25 e 150 m e outra entre 200 e 500 m. As traineiras atuaram desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, porém com mais intensidade nos estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, em profundidades que vão desde a linha da costa até 75 m (MPA, 2011). Não há informações sobre a frota de parelhas, mas segundo GEP (2011) atuam preferencialmente em profundidades de até 60 m.

O conflito ocorre em duas situações: uma porque com frequência estas embarcações da frota industrial passam por cima das redes de emalhe dos pescadores da baía, acarretando perdas como relatado no conflito anterior com os pescadores locais de arrasto; e outra porque estas embarcações atuam sobre o mesmo recurso explorado pela frota local, porém com um poder de pesca maior, tendo impactos negativos sobre os estoques. Boa parte dos pescadores atribui à frota industrial a diminuição dos recursos explorados pelos pescadores da baía. Neste sentido, apesar deste conflito ocorrer de forma direta somente com os pescadores das localidades que atuam fora da baía, para os pescadores do interior da baía, a pesca industrial teria um efeito negativo indireto, pois reduziria consideravelmente os recursos que também entram na baía.

Se observarmos as áreas de pesca segundo MPA (2011) a partir do monitoramento do PREPS, as embarcações industriais de arrasto (duplo e simples) operaram em uma profundidade mínima de 25 m e as traineiras em profundidades inferiores a esta. Os pescadores do arrasto local reportaram normalmente atuarem até os 20 m e com as redes de emalhe até os 40 m. Também relataram que com frequência as embarcações industriais são avistadas pescando em torno dos 15 m e

¹⁷ O PREPS foi instituído em 2006, a partir de uma iniciativa conjunta entre o Ministério da Pesca e Aquicultura, o Ministério do Meio Ambiente e o Comando da Marinha. Atualmente, o PREPS contempla todas as embarcações de pesca permissionadas com comprimento igual ou superior a 15 metros (MPA, 2011).

normalmente à noite podem pescar entre a costa e o arquipélago dos Tamboretas, sobre o camaroeiro dos pescadores locais.

Para os pescadores das redes de emalhe, o conflito seria maior com a frota industrial do que com a do arrasto local. Com a frota local de arrasto atuando mais próximo da costa e a industrial mais para fora, e ambas eventualmente danificando as redes de emalhe, resta para os pescadores tentarem se localizar entre estas duas áreas de pesca, evitando as áreas de pesca de camarão (camaroeiros).

“Quando coloco rede aqui mais perto o problema é com os daqui, quando coloca mais lá pra fora nos 30 m daí é com os barcos de fora. Daí eu procuro colocar um pouco mais longe onde estes daqui não pegam e um pouco antes onde não passa o lá de longe. Então fica naquele meio, onde não passa o de fora e não passa o de terra. Daí boto naquele vão, perto das ilhas, e os outros pescadores de rede também fazem isto” (pescador da Barra do Sul-centro).

O pessoal do arrasto também se queixa, principalmente pela competição pelo recurso:

“É tem a parelha que arrasta ai, ela tava ai semana passada, atrapalha porque é assim, ano passado ela tava ai, enquanto ela ta ai, a noite ela entra por terra pra arrastar, vem em cima do camaroeiro. Semana passada tinha camarão, a parelha ficou quatro dias e sumiu o camarão, isso é por causa da parelha, sem dizer o peixe miúdo que ela mata. O peixe que ela joga fora nós já aproveitamos” (pescador do Iperoba).

Segundo alguns pescadores, nos últimos anos observaram uma diminuição da presença destas embarcações industriais mais próximas da costa e citaram o uso do monitoramento do satélite (PREPS) como um possível fator que tenha inibido.

4.2.1.4 A pesca da tainha

Na Baía da Babitonga, a tainha é capturada por uma grande variedade de redes – caceio, fundeio, redondo, arrastão de praia, redes de espera e tarrafa –, ao longo de todo o ano, mas principalmente no inverno durante o período reprodutivo. A utilização do arrastão de praia é uma das mais antigas práticas para a captura da

tainha, mas nos últimos anos seu uso vem diminuindo cada vez mais. Hoje, é mais frequente o uso das redes do tipo redondo (ou caça e malha), que cercam os cardumes tanto dentro da baía quanto fora. Outro método utilizado é a fixação de redes de espera na praia que se estendem mar adentro (FIGURA 21). Porém, esta prática é proibida por lei (Portaria IBAMA/SC nº 54-N, de 9 de junho de 1999), sendo normalmente realizada por pescadores amadores.



FIGURA 21 - SETA INDICANDO UMA REDE DE ESPERA FIXA NA PRAIA DO BALN. BAMERINDUS, EM ITAPOÁ. FONTE: O autor (2012)

O principal conflito ocorre com os pescadores que praticam o arrastão de praia. Hoje, esta prática é mais comumente feita por duas localidades, Pontal-Figueira (Itapoá) e do Iperoba (São Francisco do Sul). Esta prática tem uma série de regras informais dos pescadores e é regulamentada por lei (IN IBAMA nº 171, de 9 de maio de 2008 e IN IBAMA nº 13, de 14 de maio de 2009) que permite o arrastão aos pescadores devidamente legalizados no período de 1 de maio a 30 de julho para a captura da tainha, proibindo diversas outras práticas¹⁸ a menos de 800 m das praias legalizadas para o arrastão de praia e a menos de 300 m dos costões rochosos. Ficam também proibidas no período de 15 de março a 15 de agosto, todas

¹⁸ Redes de cerco, captura de isca viva, redes de caça e malha, rede de trolha, redes de emalhar fixas, cerco flutuantes, físgas, garatéias, farol manual, pesca de espada e tarrafas (IN IBAMA nº 13, de 14 de maio de 2009).

as práticas de pesca em todas as desembocaduras estuarino-lagunares do litoral das regiões sudeste e sul. Porém, na legislação que determina as praias licenciadas para a prática do arrastão de praia no litoral norte catarinense, não aparece nenhuma das praias utilizadas pelos pescadores da Baía da Babitonga. Por outro lado, parece já haver um consenso de todos os pescadores da região quanto ao uso daquelas praias para o arrastão de praia.

O conflito ocorre quando pescadores – amadores ou profissionais – colocam as redes de espera fixadas ao longo das praias onde é feito o arrastão de praia. Segundo os pescadores, estas redes bloqueiam e afugentam os cardumes de tainhas que se deslocam paralelamente à linha de costa próxima à zona de arrebentação das praias e que entram também nos estuários, prejudicando sua captura dentro da baía. Os pescadores de forma geral criticam o uso das redes de espera nas praias, não somente os do arrastão de praia. Segundo um pescador de Barra do Sul-centro:

“O arrastão de praia não faz mais por causa dessas redes de praia, porque o peixe vem costeando a costa e vinha e parava bem em frente onde o pessoal tinha o posto com as canoas, daí o pessoal cercava e puxava pra praia... Mas hoje não dá mais, ele vem costeando e viaja entre a quebração e a areia e quando encontra uma rede dessas de praia, ele bate e dispersa pro alto mar, o que malha malha, o que não, vai embora... Daí vem cardume grande que bate e se espalha pro alto mar e dificilmente esse cardume vai encostar de novo, porque se ele encostar a 100 m vai ter outra rede e são redes grande de uns 200 m. Isto atrapalha muito.”

Além do conflito com as redes de espera fixadas nas praias, ocorre também com os pescadores do redondo (caça e malha). Por ser feita embarcada e próxima da costa (apesar da legislação proibir durante o período da pesca da tainha na faixa até 800 m das praias legalizadas para o arrastão), acaba afugentando os cardumes que seriam capturados pelos pescadores do arrastão de praia, conforme relata um pescador do Iperoba:

“O que atrapalha o arrastão é a turma do caça e malha, que cercam o cardume na beira da praia. Isso é proibido, eles deveriam ficar no mínimo 800 m longe da costa na época da tainha... Mas chamar a ambiental já não adianta. Dá bastante confusão. O pessoal da tainha recebe uma declaração que dá o direito de uso da praia... Mas não adianta. Quem faz isso também são pescadores que não vivem da pesca. Já tentamos fazer reunião, mas ninguém vai... Com o pessoal da Enseada é difícil de resolver. Só o pessoal

da Enseada é que atrapalha o arrastão de praia. O pessoal de Iperoba, que faz o redondo não atrapalha, pois eles pescam mais na baía.

Parece haver uma tendência de desaparecimento desta prática coletiva para captura da tainha (arrastão de praia) por práticas mais individuais, como o uso de redes do tipo redondo. Borgonia (2005) relatou o arrastão de praia como uma das principais práticas dos pescadores da Enseada, porém, conforme relato dos pescadores, esta prática quase não é mais realizada na localidade e está restrita a um grupo pequeno de pescadores já aposentados que utilizam um pequeno trecho da praia próximo ao Terminal Marítimo da Petrobras. Como relata um pescador do Iperoba, que tem o arrastão de praia como sua principal prática: *“O pessoal novo prefere pescar de rede lá fora do que de arrastão. Hoje em dia o arrastão é feito mais pelo pescador antigo.”* Nesse sentido, o arrastão certamente foi praticado por várias localidades dentro e fora da baía, mas vem perdendo espaço para outras modalidades de pesca, permanecendo de maneira mais significativa apenas com os pescadores o Iperoba e Pontal-Figueira.

Assim, o conflito em torno da pesca da tainha compreende o problema do desrespeito da distância mínima (800 m) nas praias do arrastão de praia pelo pescador do redondo, bem como o impacto que as redes de espera causam no deslocamento das tainhas ao longo da costa. Outro fator envolvido é a participação em grande quantidade de pescadores amadores nesta pesca, que disputam o recurso e atrapalham a pescaria.

4.2.1.5 A pesca do gerival

O gerival é a principal prática de pesca utilizada para a captura de camarões dentro da baía (FIGURA 22). Sua origem teria sido na baía de Paranaguá-PR no início dos anos de 1980 e rapidamente se disseminou na região (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). Na Baía da Babitonga não se sabe ao certo quando começou a ser utilizado, mas os pescadores acreditam já ter mais de 20 anos. Considerando que a primeira regulamentação de seu uso em Santa Catarina é de 1986 (Portaria

SUDEPE nº 22, de 15 de agosto de 1986) e segundo Andriguetto-Filho (2003) sua origem em Paranaguá seria entre 1980 e 1981, então sua introdução na Baía da Babitonga provavelmente ocorreu entre 1980 e 1986. Atualmente, é amplamente empregado desde a entrada da baía até a região da Vigorelli e do aterro do Canal do Linguado, por quase todos os pescadores que capturam camarões, além de pescadores amadores.



FIGURA 22 - (A) PRINCIPAIS ESTRUTURAS DO GERIVAL; (B) PESCADOR LANÇANDO O GERIVAL; (C) PESCADOR ARRASTANDO O GERIVAL NO MOTOR; E (D) PESCADOR DO MORRO DO AMARAL, EM JOINVILLE, REMENDANDO O GERIVAL. FONTE: O autor (2012)

Sua utilização na baía é regulamentada pela Portaria IBAMA nº 84, de 15 de julho de 2002, ordenando o uso com malha mínima de 30 mm no corpo do petrecho, 28 mm na carapuça e o tubo expensor não pode ultrapassar 3,20 m. O seu peso não pode ultrapassar os 5 kg, o motor da embarcação não pode ter mais que 15 Hp e só pode ser utilizado um petrecho por embarcação. O arrasto com o uso do motor está restrito a área entre a desembocadura da baía até uma linha imaginária que corta a

baía na altura da ilha da Rita, Redonda e Ponta do Cândido; desta linha para o interior só pode ser utilizado sem o auxílio do motor para arrastá-lo e dentro do Saco do Iperoba sua utilização é proibida (FIGURA 23). Fica também proibida sua utilização de qualquer forma no interior de rios e a 200 m de sua confluência na baía, além de áreas a menos de 100 m do entorno de encostas rochosas, ilhas, parciais e baixios.

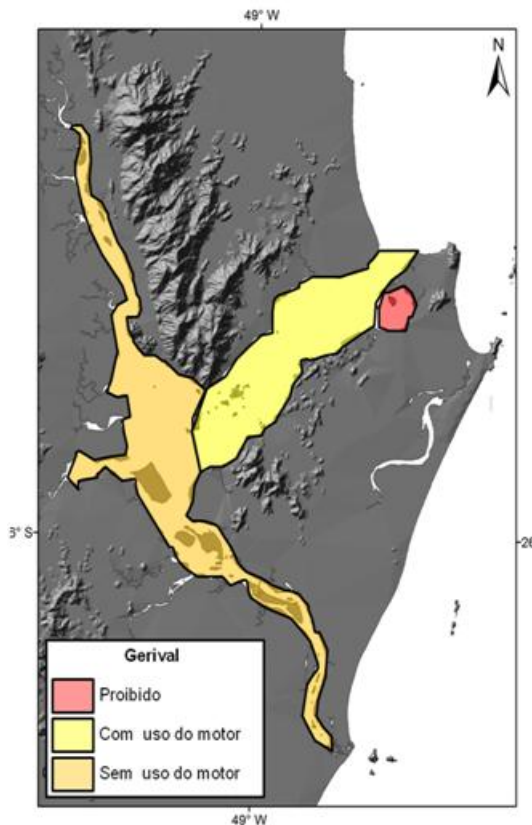


FIGURA 23 - MAPA ILUSTRANDO AS REGULAMENTAÇÕES DO USO DO GERIVAL CONFORME A REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC, SEGUNDO A PORTARIA IBAMA Nº 84, DE 15 DE JULHO DE 2002. FONTE: O autor (2012)

Os conflitos gerados em torno do gerival estão relacionados ao desrespeito por parte dos pescadores das normas de utilização do petrecho, além das implicações do próprio uso deste tipo de prática na baía. Com relação ao respeito às normas de utilização, há uma queixa por parte dos pescadores do interior da baía, principalmente do Morro do Amaral, de que pescadores provenientes em sua maioria de São Francisco do Sul utilizam o gerival empregando tração motorizada na porção interna da baía, além da linha imaginária que limitaria o uso do motor.

“O pessoal de São Francisco na época do camarão eles usam o gerival com motor o dia inteiro... Nós não, nós vamos lá e pescamos até 11 hs ou meio dia, matamos uns 8, 10 kg em dois e viemos embora, né... Eles não, pescam o dia inteiro no motor, eles pegam na base de uns 60, 70 kg por dia. E eles vem aqui, no Canal do Ipiranga, na Ilha do Mel, aqui nos Espinheiros, e eles não podem vir aqui, é proibido. Nós pescamos no remo, vamos com o motor, encontramos o camarão, vai no remo, e depois vai com o motor pra outro lugar, e se ventou nós não conseguimos mais pescar. Nós sabemos que isto ta acabando com o camarão, esse anos quase não pegamos camarão, tava bem dizer passando fome” (pescador do Morro do Amaral).

Outros também se queixam que cada vez mais os pescadores estão utilizando mais de um gerival por embarcação.

“Tem que ser só um. O IBAMA ainda não viu, mas estão usando três gerivais. Com motor bom a gasolina, eles amarram uma vara comprida no motor e colocam um gerival em cada ponta e ainda segura um na mão no meio. Daí vem arrastando tudo e o IBAMA não vê isso, só que é proibido” (pescador da Vigorelli).

Além da discussão quanto ao respeito às normas, alguns pescadores questionam o próprio uso do gerival na Baía da Babitonga. Hoje predomina o uso do gerival com relação à rede de caceio (malha 5 cm), antes a principal forma de captura do camarão, além de outros petrechos como tarrafa, picaré, hoje pouco usados. Até início dos anos de 1970 a pesca de camarões dentro da baía era feita com o arrasto de portas, sendo a primeira proibição de 1983 (Portaria SUDEPE N° N-51, de 26 de outubro de 1983); ainda nos anos de 1970 foi introduzida a rede de caceio como petrecho alternativo para a captura dos camarões em substituição ao arrasto (POLI, 1973).

Para alguns pescadores, o gerival resulta em um esforço e eficiência de captura muito alta, além de capturar todos os tamanhos, enquanto a rede captura apenas os camarões maiores que ficam na malha da rede. Também, com o gerival é possível pescar em quase todos os espaços da baía, próximos a rochas, em canais, e a rede limitasse a locais mais abertos, onde não possa se prender. Por ser um petrecho fácil de operar atraiu pessoas para a pesca do camarão, inclusive pescadores amadores, que principalmente na época da “safra” do camarão (logo após o fim do defeso – março, abril e maio) dedicam um grande esforço nesta pesca, competindo com os pescadores e contribuindo para a diminuição do recurso.

Já a pesca com a rede de caceio exige um maior conhecimento e habilidade para sua utilização. O relato de um pescador do Estaleiro-Frias sintetiza os principais pontos em questão sobre o gerival na Baía da Babitonga:

“Hoje em dia 100% é com motor... só aquele que não tem motor. O que está a remo usa um gerival mais leve, que é pra correr com a maré. O de motor usa um mais pesado. Aquele que falar que usa a remo, ta mentindo. Hoje usam por tudo, até onde tem camarão na Vigorelli. O berimbau [gerival] na baía é um câncer... Foi o que acabou com a nossa baía. O camarão trazia muito peixe de fora e sem camarão, não entra mais. O peixe vinha muito pra comer o camarão, e esse é um dos motivos pra ter diminuído tanto o peixe. O camarão é especial. Na minha opinião, o gerival deveria ser proibido por três anos na baía, só poderia pescar com rede. Iria minimizar o problema daquele que não é pescador. O gerival é uma pesca pra qualquer um, uma pesca fácil. Ele é uma boa, mas trouxe muita gente pra pesca. O gerival mata 100%, na rede, se bate 1.000 camarões, você vai pegar 300 deles, ela limita, só pega da malha. Hoje ta muito duro a pesca do camarão. Eu criei sete filhos com a pesca do camarão e virava a noite pescando, e olha que naquela época tinha, nós só usávamos o caceio, não existia berimbau. Eu chegava a matar 60 kg e vendia tudo pra um lugar em São Francisco, era só aonde nós podíamos vender.”

Porém, a discussão sobre se deveria ou não acabar com o uso do gerival na baía é polêmica. Nem todos concordam com sua paralisação, sendo que alguns ainda acham que o uso da rede de caceio é inadequado, pois “espalha” o camarão, sendo menos eficiente. No Morro do Amaral, os pescadores reivindicam a diminuição da malha da carapuça de 28 mm para 25 mm, já que o camarão em suas áreas de pesca no interior da baía é menor, necessitando então do uso de uma malha menor ainda. Ou seja, este tipo de reivindicação vai contra o movimento de tentar diminuir seu uso justamente por, dentre outros motivos, capturar camarões pequenos. Outros já acham que de nada adiantaria proibir o gerival se não houver fiscalização, pois a maioria continuaria pescando, inclusive pescadores amadores, e só estariam correndo o risco de serem pegos pela fiscalização, quando houvesse. Segundo um pescador, eles estão divididos, mas em todas as reuniões sobre o assunto, a maioria prefere mantê-lo a proibi-lo.

Apesar do conflito estar restrito aos pescadores das localidades do interior da baía, alguns que pescam somente fora também criticam o uso do gerival, já que na baía estariam capturando grande quantidade do camarão-branco muito pequeno, o que afeta sua captura enquanto adulto fora da baía (pistola).

A discussão vem envolvendo os órgãos de gestão, tal como a Superintendência do IBAMA em Florianópolis, que organizou reuniões para discutir o assunto. Em uma delas, que o autor da presente pesquisa participou, no Morro do Amaral em agosto de 2010, se discutiu o problema de seu uso com o motor, já que não estavam respeitando a legislação. Em fevereiro de 2010, o prefeito de São Francisco do Sul assinou um ofício enviado para a Superintendência do IBAMA em Florianópolis solicitando a proibição do gerival na baía, em decorrência dos inúmeros conflitos que têm acontecido (IBAMA, com. pess.).

4.2.2 Conflitos externos à pesca

Os conflitos externos à pesca abrangem embates com outros atores pelo uso dos recursos ou espaço marinho-estuarino e discordâncias com algumas normas de regulação impostas.

4.2.2.1 Direitos de uso dos recursos

Além dos pescadores artesanais profissionais¹⁹, outros atores também utilizam os recursos pesqueiros da Baía da Babitonga, gerando alguns conflitos. Estes outros atores seriam, em princípio, os pescadores amadores²⁰. Porém, a partir dos relatos dos pescadores, podemos identificar quatro perfis distintos: (i) pescadores amadores que tem vínculo empregatício ou atividade profissional autônoma que não na pesca, mas realizam a pesca em horários vagos e podem ter ou não o Registro Geral da Pesca – RGP; (ii) cidadãos que possuem a carteira de

¹⁹ Segundo a IN n° 2, de 25 de janeiro de 2011, pescador artesanal profissional é “aquele que exerce a atividade de pesca profissional de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, podendo atuar de forma desembarcada ou utilizar embarcação de pesca com AB menor ou igual a 20 (vinte).”

²⁰ A pesca amadora é definida no Artigo 2 da Portaria IBAMA n° 4, de 19 de março de 2009, como “aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros com a finalidade de lazer, turismo e desporto, sem finalidade comercial”.

pescador profissional (RGP), porém não exercem a atividade, nem de pesca amadora; (iii) aposentados – da pesca ou não –, que possuem ou não o RGP e exercem a pesca; e (iv) pescadores amadores que eventualmente exercem a pesca com fins recreativos ou de desporto. Este último ator será tratado separadamente na seção posterior.

Cabe esta distinção, pois a relação que cada um estabelece com a pesca e os conflitos desencadeados com os pescadores artesanais profissionais são diferentes. No primeiro caso estariam os pescadores amadores que podem ou não ter o RGP e que trabalham em firmas ou são autônomos (FIGURA 24). Neste caso, o principal conflito está na disputa pelo uso dos recursos. Apesar da lei que regulamenta a pesca amadora (Portaria IBAMA nº4, de 19 de março de 2009) em seu Artigo 3º especificar, tanto para a pesca desembarcada quanto a embarcada, que só podem ser utilizados os petrechos de “linha de mão, caniço simples, anzóis simples ou múltiplos, vara com carretilha ou molinete, isca natural ou artificial e puçá para auxiliar na retirada do peixe da água”, na prática, segundo os pescadores, são utilizados os mesmos petrechos dos pescadores artesanais profissionais. Segundo eles, utilizam redes de emalhar para captura de peixes, espinhel e gerival, além de armadilhas para siris e a coleta de caranguejos, mariscos e berbigão; e ainda em alguns casos também utilizam petrechos proibidos por lei, como a rede do tipo feiticeira e a malha tamanho 60 mm. A maior parte possui embarcações motorizadas e podem atuar a semana toda, mas especialmente nos finais de semana e feriados, principalmente em períodos de safras, como a do camarão-branco e, no inverno, a época da tainha. Alguns pescadores alegam que na época do camarão, a maior parte das pessoas pescando com gerival não seriam pescadores profissionais, mas sim amadores ou aposentados. Podem capturar para consumo próprio, mas também comercializar o produto.

“Agora [setembro] tu vai lá só tem pescador, tu conta 5 ou 6 bateiras. Quando chega fevereiro a abril têm 200, 30 são pescadores e o resto não vive da pesca. Tudo de gerival e de rede também. Daí vão lá e se eu vendo a 10 ele vende a 8. É tudo aposentado ou trabalham em outros lugares, é uma pescaria fácil a de gerival”(pescador da Praia do Lixo).

Além de disputarem o recurso com os pescadores e atrapalharem a pesca, já que não têm as habilidades necessárias, no caso daqueles que possuem o RGP, podem ainda acessar os benefícios exclusivos para pescadores profissionais, como o seguro-defeso.

Para os pescadores, parte deste problema decorre da falta de fiscalização, mas também da própria Colônia de Pesca e dos pescadores, que atestavam que a pessoa era pescador, conforme as normas da IN nº 6, de 4 de maio de 2005²¹.



FIGURA 24 - À ESQUERDA, BATEIRAS NA PRAIA DO PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL, UTILIZADAS POR PESCADORES AMADORES. À DIREITA, LOCAL DE DESEMBARQUE NO IPEROBA, SÃO FRANCISCO DO SUL, DE PESCADORES AMADORES. FONTE: O autor (2012)

O segundo caso seriam as pessoas conhecidas como *falsos pescadores* (COSTA, 2007). Seriam funcionários públicos municipais, comerciantes, pequenos empresários, empregadas domésticas, dentre outras profissões, que possuem o RGP, apesar de não serem pescadores profissionais, com o objetivo de acessar políticas específicas para o pescador profissional artesanal, como o seguro-defeso, as linhas de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf e ações indenizatórias.

Este tipo de situação não é exclusivo da Baía da Babitonga, mas sim um problema de ordem nacional, tendo em vista os escândalos veiculados na mídia sobre a distribuição irregular dos benefícios para os falsos pescadores em todo o

²¹ Esta IN foi substituída pela IN nº2, de 25 de janeiro de 2011, alterando o mecanismo de concessão do RGP, ficando a cargo apenas do MPA e não necessitando mais da declaração da Colônia de Pesca e dos pescadores, atestando que a pessoa é um pescador. Pela nova IN é necessária a declaração de dois pescadores que já possuem o RGP para que um pescador possa solicitar a substituição de sua licença provisória para a definitiva.

Brasil (COSTA, 2007). O conflito com os pescadores locais se dá em função do não cumprimento da legislação que, na percepção de alguns, pode afetar o desenvolvimento das políticas específicas para a classe, a qual por muito tempo ficou à margem das políticas pesqueiras. Recentemente, através da IN n° 2, de 25 de janeiro de 2011, o MPA alterou as normas para a concessão do RGP e dispôs o recadastramento dos pescadores em todo o território nacional. Da mesma forma, o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, através da IN n° 1, de 27 de dezembro de 2011 relativa à concessão do seguro desemprego, objetiva minimizar os problemas dos falsos pescadores. Um dos casos de repercussão local foi quando em janeiro de 2008 uma barcaça da empresa Norsul tombou na região ocasionando derramamento de óleo, provocando a interrupção da pesca e prejudicando a aquicultura. A empresa teve que pagar indenização aos pescadores, sendo que, segundo alguns, muitos dos que solicitaram não eram realmente pescadores, o que teria atrasado e prejudicado o processo de repasse da verba.

O terceiro caso abrange o grupo dos aposentados. Alguns deles são aposentados como pescadores, mas, com exceção de alguns poucos casos em que os pescadores relataram haver uma discordância com o fato de o pescador aposentado continuar pescando, a grande maioria se refere aos aposentados por outras atividades e que começaram a pescar. O conflito se dá pela disputa do recurso, agravado pelo fato do aposentado já ter uma renda fixa (no caso sua aposentadoria) que o favoreceria para a aquisição dos materiais da pesca. Em Estaleiro-Frias, os pescadores chamam estas pessoas de “gafanhotos”, como relata um deles: *“De dez bateiras na água, oito são de gafanhoto e duas são de pescadores de verdade... Eles vêm de Joinville e vêm morar no Estaleiro.”* Os aposentados seriam boa parte dos pescadores amadores que exercem a pesca na baía.

“O pessoal fala, a pescaria ta ficando ruim, mas não é cara, ta todo mundo se aposentando e querendo fazer rede, todo mundo quer pescar, não tem espaço pra todo mundo. De um tempo pra cá que o governo ta se interessando mais pelo pescador, se você for analisar, o pescador é pouco que tem. Se você for procurar por ai são poucos, o que acontece é que muita gente se aposenta, recebe um bom dinheiro da empresa, ai o que fazem, vão lá e compram o que querem, barco bom, rede boa, motor, e vão pescar! Meu deus do céu, tem muito problema com isso ai aqui. Eles vem de tudo quanto lugar, Joinville, daqui da cidade” (pescador do Iperoba).

Por último, seriam os pescadores amadores da pesca recreativa, que serão tratados na próxima seção. Este conflito em torno dos direitos de uso dos recursos da baía, ou seja, entre os pescadores artesanais profissionais e outros “pescadores”, no caso, amadores, está entre um dos conflitos mais importantes nas localidades, sendo reportado por pescadores de todas elas, apesar de aparentemente ter uma importância maior no contexto da porção interna da baía.

4.2.2.2 A pesca recreativa

A pesca recreativa seria aquela praticada por pescadores amadores com a finalidade de lazer, estando normatizada segundo a Portaria IBAMA nº 4, de 19 de março de 2009 que trata da pesca amadora. Na legislação não há uma definição específica para pesca recreativa, estando contemplada na de pesca amadora: “aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros com a finalidade de lazer, turismo e desporto, sem finalidade comercial” (Art. 2º). A portaria ainda define pesca esportiva como sendo “modalidade de pesca amadora em que é obrigatória a prática do pesque e solte, sendo vedado o direito à cota de transporte de pescados, prevista na legislação”. Os pescadores portadores da licença de pesca amadora têm um limite de captura, que, para regiões marinhas e estuarinas, é de 15 kg, mais um exemplar.

Na Baía da Babitonga a pesca recreativa ocorre de três formas: aquela feita desembarcada nas margens da baía, praias e costões da orla oceânica; a pesca subaquática realizada principalmente no entorno das ilhas da porção marinha; e a pesca embarcada, tanto dentro quanto fora da baía. Esta última pode ocorrer de forma menos organizada, exercida por moradores e turistas, ou promovida por agências de turismo e pousadas/hotéis. Esta pesca recreativa organizada representa uma importante atividade econômica, especialmente em três municípios: São Francisco do Sul (na localidade de Enseada), Baln. Barra do Sul e Garuva (na localidade do Palmital). Em São Francisco do Sul e Baln. Barra do Sul a atividade é realizada principalmente fora da baía (SCHORK *et al.*, 2010), enquanto no Palmital, em Garuva, na porção interna. Na região marinha é feita em alto mar e no entorno

das ilhas, voltada para peixes diversos como a betara, o dourado, a bicuda e o peixe-espada (SCHORK *et al.*, 2010). No estuário, parte principalmente das pousadas na localidade do Palmital e a pesca ocorre em toda a região da baía, desde o rio Palmital até a porção central, na região das ilhas, principalmente para a captura do robalo.

A percepção dos pescadores quanto à pesca recreativa na baía é ambígua. Em algumas localidades consideram a atividade positiva, pois proporciona renda extra aos pescadores com a venda da isca (normalmente camarão vivo ou morto), com a locação de embarcações ou com o serviço de pilotagem para os turistas.

“Meu deus, isso ai ajuda nós pra caramba. Não atrapalha nada porque é de linha né cara. Onde eles pescam é nas lages, lá ninguém bota rede. Se colocar rede no pegador lá vai acabar com a rede. Então são eles que ajudam nós, é o negócio do camarão vivo, a gente leva eles pescar. É o camarão vivo que dá dinheiro pra nós, se não eu já tinha desistido da pescaria” (pescador do Iperoba).

Em outras localidades, algumas vezes prestando estes mesmos serviços aos turistas, a percepção é mais negativa, pois acreditam que há um excesso de pescadores recreativos, os quais não respeitam os tamanhos mínimos dos peixes conforme a legislação, capturam peixes pequenos e não respeitam os pescadores; passam com as lanchas próximo das bateiras que quase viram, repudiam os pescadores artesanais por considerarem que prejudicam a pesca recreativa e até mesmo cortam redes e bóias destes.

“Eles atrapalham porque cortam bóia de rede. Uma vez eu vi o cara cortando minha bóia, mas não consegui pegar, porque se pegasse eu dava com o remo na cabeça dele! De outro amigo meu já puxaram pra cima a rede e cortaram com faca, cortaram a bóia, perdeu a rede. Eles levam o peixe antes de desovar, ta acabando com o peixe. (...) Levam robalinho de 22, 25 cm, nem chega a isto. Tinham que fiscalizar. A fiscalização era a melhor coisa que podia fazer. (...) Aqui esse tipo de problema é direto, se fizer uma fiscalização do pessoal que vem da pousada lá do Palmital, se olhar o barco deles, credo! Um dia até me doeu o coração, mais ou menos uns 40 quilos tudo de robalinho fora da medida. Ta faltando essa fiscalização lá, na água e na terra quando eles vão embora com o peixe” (pescador da Vigorelli).

Considerando todos os pescadores que comentaram sobre a pesca recreativa, a mesma proporção a consideraram positiva (38%) e negativa (38%), e

outros (24%) não acham nem boa nem ruim para a região, mas acreditam que deveria ser melhor regulamentada (TABELA 14). A pesca recreativa hoje faz parte do cotidiano de quase todos os pescadores, mas influencia mais aqueles que atuam dentro da baía, principalmente nas localidades dos Barrancos e Vigorelli, por estarem próximos do principal local que concentra a atividade, a região do rio Palmital. Alguns pescadores dos Barrancos (que denominam estes pescadores de “os marajás”) relataram as estratégias que adotaram para lidar com a situação:

“Quando é feriado grande assim, a gente já não vai pescar, fica em casa arrumando o material da pesca, porque sabe que o mar tá cheio. Você sabe que o mar é pequeno né, não tem lugar pra todo mundo.”

“Eu saio umas 19hs e volto umas 1h. Eu pesco a noite porque não tem tanto molineteiro. Porque colocar uma rede no meio da turma pescando robalo fica ruim, daí não prejudica ninguém. Então eu pesco a noite pra não ter problema. (...) Antes de ter eles eu pescava mais de dia, não tinha muito movimento no mar e hoje tem muito. Daí passei a pescar à noite. E às vezes da melhor que de dia!”

Independente dos pescadores considerarem a atividade positiva ou negativa, em todas as localidades boa parte concorda que se deveria ter mais fiscalização sobre a quantidade e tamanhos dos peixes capturados.

Um pescador do Estaleiro-Frias explica a situação gerada dentro da baía pela pesca recreativa:

“Esse pessoal, a maioria de Curitiba, eles compram o camarão do pescador artesanal e vão pescar de molinete. Esses caras matam peixe, matam a mãe, o pai e o filho, eles levam tudo, existe uma tabela de tamanho, mas eles não dão bola. E o piloteiro que leva eles que também é pescador não quer saber, quer saber só do dinheiro, 50 reais por dia pra pilotar um barco, pra eles é muito dinheiro. (...) Então, na época que a baía tá fechada, você praticamente obriga o pescador a pescar, tem bastante camarão ferrinho pra vender pros cara pescar, porque pro turismo não é proibido pescar. E dá dinheiro esse camarãozinho. Então se o turista não viesse, o pescador não matava. Então, no final de semana, feriado nem se fala, enche de barco e eles já vem telefonando, ‘eu quero tantos camarões, eu quero tanto’, aí obriga você a ir pescar, porque nesse período a baía tá fechada, pescador tá precisando de dinheiro porque ainda não saiu o defeso, aí ele vai pescar. Então pra mim tinha que fechar pra todo mundo esses três meses. Alguns pescadores concordam comigo, outros não, os que tão no turismo não concordam.”

4.2.2.3 Os portos

A atividade portuária na Baía da Babitonga remonta à fundação da cidade de São Francisco do Sul, em 1658. Em 1955 foi inaugurado o porto organizado, com posteriores ampliações, e hoje é o quinto maior do país, voltado para a movimentação de granéis e, mais recentemente, de manufaturados da região norte do estado (GOULARTI-FILHO, 2008). Além do porto público de São Francisco do Sul, foi inaugurado em 2009 o porto privado de Itapoá (da empresa Tecon-SC) na localidade do Pontal-Figueira. Existem ainda outros dois portos em fase de licenciamento, o porto da Norsul (Terminal Marítimo Mar Azul) e o de Laranjeiras, ambos na localidade de Laranjeiras, em São Francisco do Sul. O primeiro segue em processo de licenciamento, enquanto o processo do segundo está suspenso pelo IBAMA. Além destes, haveria também um projeto de ampliação do porto de São Francisco do Sul e ainda outro de construção de um terminal ao lado (FABIANO, 2009) (FIGURA 25).



FIGURA 25 - LOCALIZAÇÃO DOS PORTOS DE ITAPOÁ, SÃO FRANCISCO DO SUL E DO LOCAL PROPOSTO PARA O TERMINAL MAR AZUL. FONTE: Itapoá (<http://www.teconsc.com.br/>); São Francisco do Sul (<http://www.apsfs.sc.gov.br/>); e Terminal Mar Azul (EIA/RIMA, 2009).

A percepção dos pescadores entrevistados com relação aos portos ficou dividida entre negativa (ou contrária) (37%), positiva (ou a favor) (39%), ou de indiferença (24%) (TABELA 14). Pareceu ser influenciada pela proximidade da localidade com relação ao porto (ou ao projeto de porto) e pelo tipo de pescaria. Os aspectos negativos estão relacionados à perda de áreas de pesca, risco de poluição, tal como o derramamento de óleo, perturbação da pesca devido à maior circulação de navios, dificuldades de navegação e maior rigidez de fiscalização, já que a Capitania dos Portos é rigorosa com relação às normas de segurança (pesca e fundeamento de embarcações no canal e aproximação ao terminal portuário). Já os aspectos positivos abrangem oportunidade de empregos, tanto imediatas quanto futuras para os filhos, e o desenvolvimento da região. Estes aspectos negativos e positivos compreenderiam aqueles citados pelos pescadores, independente da localidade.

Nas localidades de Pontal-Figueira, onde está o porto de Itapoá, e da Praia do Lixo, próxima ao projeto do Terminal Marítimo Mar Azul, analisando-as em separado (n=9), há uma percepção mais negativa (56%) quanto aos portos, mas não predominante, já que podemos também observar discursos positivos (22%), mais no caso de Pontal-Figueira, ou de indiferença (22%). No caso do projeto do Terminal Mar Azul, apesar da localidade de Praia do Lixo estar na área diretamente afetada pelo empreendimento, observa-se que o local de sua instalação abrange uma porção do estuário utilizada por pelo menos quatro localidades de pesca da baía (FIGURAS 15 e 25).

Nas localidades em que uma boa parte dos pescadores atua fora da baía, por exemplo, na pesca do arrasto, haveria uma tendência aos discursos mais positivos, possivelmente pelo fato de que para os pescadores que não atuam dentro da baía, em pouco ou quase nada o porto influenciaria a sua pesca. E nas localidades do interior da baía e distantes dos portos ou dos locais propostos para os portos, poderia-se dizer que haveria uma maior indiferença, já que não sofreriam tanta influência, sabendo que sua região é de águas pouco profundas, o que impossibilitaria a construção de portos ou o fundeamento de navios. Neste sentido, citam a poluição como um aspecto negativo, e os empregos e desenvolvimento regional como os positivos.

O risco da poluição parece estar presente em todas as localidades, sendo um aspecto considerado pelos pescadores, independente de sua proximidade com o porto, inclusive por aqueles que consideraram o porto algo positivo para a região. Quando questionados sobre a possibilidade de novos portos na região, parece haver uma percepção de que o que tem está bom e que mais poderia implicar em riscos ambientais. No caso do porto de São Francisco do Sul, por ser antigo, os pescadores aparentemente estariam acostumados com ele, não havendo muitas críticas com relação à sua presença, a não ser aquela da proibição da pesca no canal, por conta da entrada e saída dos navios da baía (conflito brevemente descrito posteriormente).

“O nosso porto aqui de São Francisco a gente já ta acostumado, agora se for fazer mais daí complica. O de Itapoá já ta atrapalhando, porque proibiram de jogar rede no canal. Antes matava um paruzinho ali por perto, agora já não pode. Então se fizer muito porto, daqui a pouco o pescador não vai ter mais espaço pra pescar” (pescador do Iperoba).

Ocorreram manifestações de protesto por parte dos pescadores com relação ao porto de Itapoá e da proposta do Terminal Mar Azul. No primeiro caso, em julho de 2011, pescadores fizeram um protesto em frente ao porto de Itapoá, com a intenção de reivindicar indenização por conta da perda de áreas de pesca, já que o porto está inserido no meio das localidades de Pontal do Norte e Figueira do Pontal e sua área era um local de pesca de arrastão de praia e redes de caceio e fundeio (FIGURA 26). Em abril de 2011 também ocorreu uma manifestação promovida por ONGs locais em parceria com o sindicato dos trabalhadores portuários e pescadores locais, contra a proposta de implementação do Terminal Mar Azul, já que traria prejuízos socioeconômicos, tanto para os trabalhadores do porto público de São Francisco do Sul quanto aos pescadores da região, além dos impactos ambientais (FIGURA 26).



FIGURA 26 - À ESQUERDA, MANIFESTAÇÃO DOS PESCADORES CONTRA O PORTO DE ITAPOÁ EM 20 DE JULHO DE 2011 E A DIREITA MANIFESTAÇÃO CONTRA A PROPOSTA DO TERMINAL MAR AZUL, EM SÃO FRANCISCO DO SUL, NO DIA 26 DE ABRIL DE 2011. FONTE: O autor (2012) e <http://www.diariodeitapoa.com.br>

4.2.2.4 O Canal do Linguado

O Canal do Linguado fazia a ligação da porção interna da baía com o oceano através da barra sul. Porém, no início do século XX ele foi aterrado para a passagem de um ramal ferroviário e, posteriormente de uma rodovia, ligando com o porto. A obra se deu em duas etapas: em 1907 houve o fechamento do canal norte (entre a ilha do Linguado e de São Francisco do Sul), com cerca de 600 m de extensão, e a construção de uma ponte ferroviária metálica no canal sul (entre a ilha do Linguado e o continente) de 120 m de extensão associada ao aterramento da parte restante do canal sul (cerca de 400 m). Em função da intensificação da corrente no local, iniciou-se um processo erosivo e de aumento da profundidade local, que começou a comprometer a fundação dos pilares da ponte. Em 1935 se deu a segunda etapa, quando a ponte foi retirada e realizado o fechamento total do canal sul, dando lugar também à rodovia BR 280. Dessa forma, o aterro do Canal do Linguado transformou a ilha de São Francisco do Sul em uma península, e o complexo estuarino da Baía da Babitonga passou a apresentar apenas uma conexão com o oceano, havendo a transformação de dois estuários: o da Baía da Babitonga propriamente dito e o da Barra do Sul (FIGURA 27).

No passar dos anos, o empreendimento se revelou desastroso do ponto de vista ambiental: a porção sul do canal ficou isolada e possui hoje características como de uma lagoa costeira, enquanto a porção norte sofre um intenso processo de assoreamento, ao ponto de, na maré baixa, ser impossível o tráfego de embarcações por uma grande área ao norte do fechamento (FIGURA 27). Considera-se que com a diminuição da circulação interna da baía, potencializaram-se os efeitos dos poluentes depositados no leito e prejudicou-se a entrada de recursos pesqueiros para dentro do estuário, já que restou apenas a barra ao norte. Diversos estudos já foram realizados sobre os possíveis cenários para a reabertura do canal, que traria prejuízos em curto prazo, tal como a resuspensão dos poluentes depositados nos sedimentos e o desencadeamento de um processo erosivo em uma das margens da porção sul, na cidade de Baln. Barra do Sul, e positivos em longo prazo, com a melhora da qualidade ambiental da região (CREMER *et al.*, 2006).

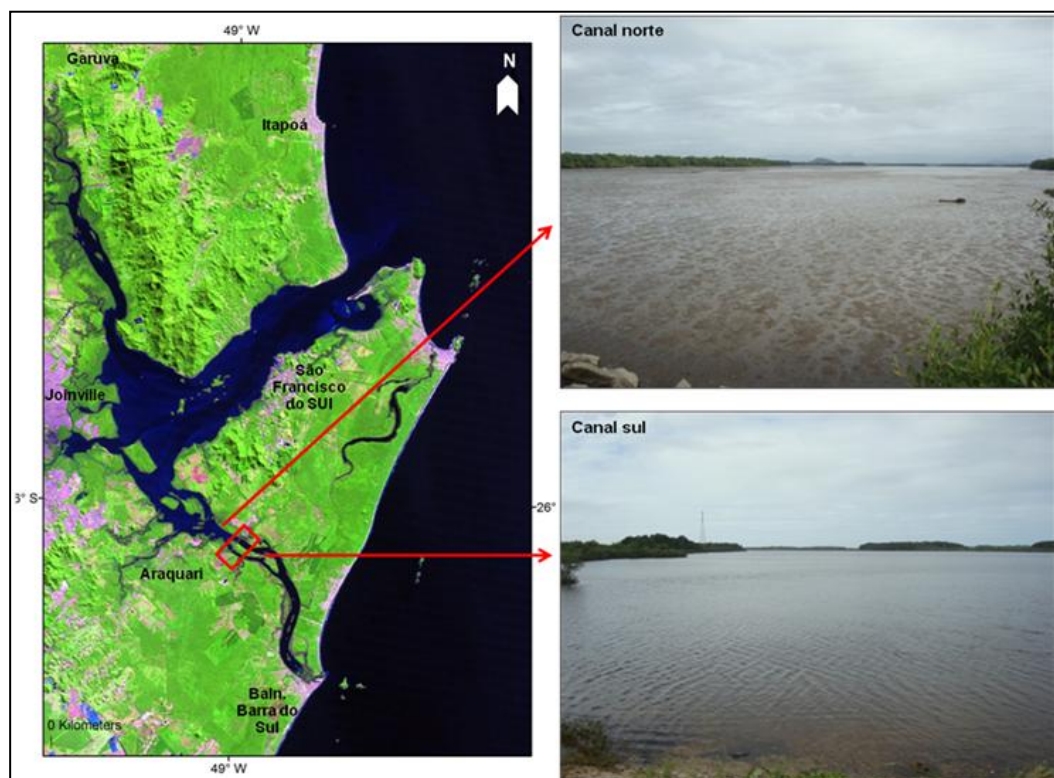


FIGURA 27 - ÁREA DO ATERRO DO CANAL DO LINGUADO (RETÂNGULO) E AS DIFERENÇAS DO ASSOREAMENTO ENTRE A PORÇÃO NORTE E SUL (AMBAS AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS NO MESMO MOMENTO DA MARÉ). FONTE: O autor (2012)

Para os pescadores entrevistados (88%), a reabertura do canal traria benefícios para a pesca, pois possibilitaria que os peixes – principalmente a tainha que migra no sentido de sul para norte – entrassem no estuário pela Barra do Sul, aumentando a quantidade disponível para a pesca local (TABELA 14). Também, os pescadores acreditam que aprofundaria a baía em sua porção mais interna, especialmente próximo ao fechamento do canal, onde hoje sofre com o assoreamento, além de reduzir os impactos da poluição. Os pescadores da Barra do Sul-centro ainda consideram que a reabertura minimizaria o problema de assoreamento da boca da barra, que hoje prejudica a entrada e saída das embarcações. Por outro lado, nesta localidade, há dúvidas em decorrência dos impactos imediatos, já que possivelmente sofreriam com alagamentos e erosão na cidade, pois está localizada na margem direita do canal, onde estaria previsto que estes processos ocorram (AMORIM *et al.*, 2006).

O conflito sobre o fechamento do Canal do Linguado afeta de forma mais direta as localidades de Araquari e Barra do Sul-centro, já que se encontram justamente ao norte e ao sul, respectivamente, do aterro, sendo diretamente afetados pelos processos que vêm ocorrendo. Porém, poderia-se dizer que todas as localidades da Baía da Babitonga são afetadas de forma indireta pela perda da qualidade ambiental da região.

4.2.2.5 A conservação ambiental

O principal conflito em torno da conservação ambiental é que envolveria pescadores de todas as localidades da baía, diz respeito à proposição de criação de uma Unidade de Conservação – UC de Uso Sustentável, na categoria de Reserva de Fauna – REFAU. A proposta surgiu em 2005, a partir de uma parceria entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, universidades e ONGs locais (FABIANO, 2009). A REFAU proposta incluiria uma área de 72.000 ha de lâmina d'água e manguezais associados, abrangendo os seis municípios do entorno da baía (FIGURA 28).

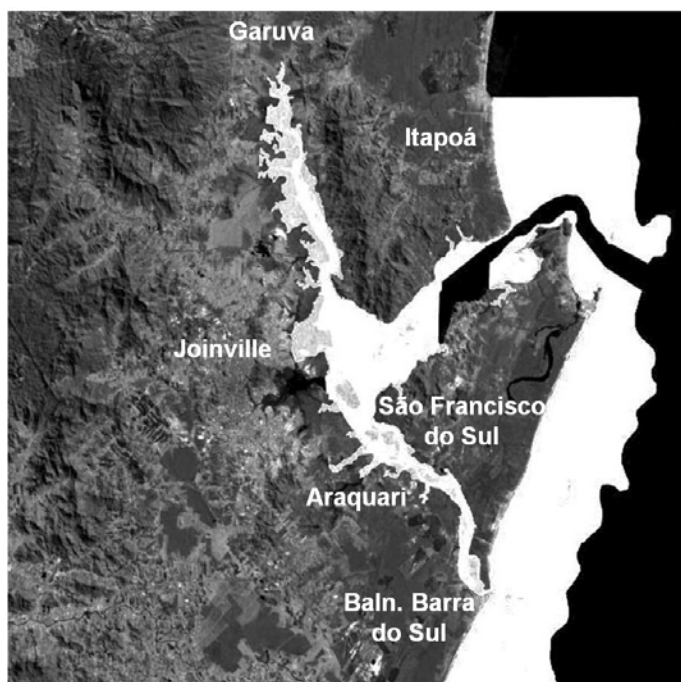


FIGURA 28 - IMAGEM INDICANDO EM BRANCO A ÁREA PROPOSTA PARA A RESERVA DE FAUNA DA BAÍA DA BABITONGA-SC. FONTE: modificado de IBAMA (2007).

A proposta ocorreu a partir de estudos técnico-científicos realizados por universidades e instituições de pesquisa, com destaque para a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul – CEPESUL e Instituto VIDAMAR (ONG que atuava através da Rede Meros do Brasil), seguido por consultas públicas no ano de 2006 e análise de documentos de manifestação sobre a proposta, enviados por organizações governamentais e não-governamentais que atuam na região (IBAMA, 2007). Porém, a proposição foi questionada por algumas organizações locais²², dentre elas a Colônia de Pescadores Z-02 de São Francisco do Sul, as quais entraram com uma ação judicial²³, que culminou na suspensão temporária do processo, exigindo-se, dentre outros, um estudo sobre os impactos socioeconômicos da UC proposta.

²² AMAPI - Associação dos Moradores e Amigos da Praia de Itaguaçu, Joinville Iate Clube, Associação Catarinense de Criadores de Camarões do Núcleo Norte, Colônia Z-02 de Pescadores de São Francisco do Sul, Sindicato dos Operadores Portuários de São Francisco do Sul e Sindicato dos Arrumadores Portuários de São Francisco do Sul.

²³ Ação cautelar Nº 2007.72.01.000670-0 (SC) / 0000670-73.2007.404.7201

O conflito entre a UC proposta e os pescadores se deve ao fato de que para a maioria dos pescadores a REFAU iria impactar de forma negativa a atividade pesqueira, já que, segundo eles, não se poderia mais pescar dentro dos limites da reserva, pois esta seria uma área de preservação. Porém, esta categoria de UC, a qual pertence ao grupo de unidades de Uso Sustentável, não proíbe as atividades extrativistas, tal como a pesca, apenas promove seu ordenamento. Portanto, há uma aparente contradição entre a normatização estabelecida para REFAU no Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC e a percepção dos pescadores quanto à mesma.

Dos pescadores entrevistados (n=48), a maior parte (63%) conhecia ou já ouviu falar da proposta da REFAU, mas outros (37%) não a conheciam, principalmente aqueles das localidades dos Barrancos, Vigorelli e Morro do Amaral, os quais, em alguns casos, quando questionados sobre a proposta de criação de uma reserva na região, citavam outras que não a REFAU²⁴. Dos que conheciam, poucos sabiam dizer onde seria a área (os limites da UC) e, quando sabiam, normalmente se referiam a áreas diferentes da proposta. Há praticamente um consenso para os pescadores da região quanto à futura proibição da pesca, caso a UC seja implementada, fazendo com que a maioria (70%) seja contra a proposta (TABELA 14). Pescadores que participaram das audiências comentaram não saber direito como a UC iria funcionar, afirmando que a pesca seria proibida, ou aqueles que compreenderam que se poderia continuar pescando, de fato não acreditaram.

“Eu tive numa audiência no cine teatro, mostraram mais ou menos no mapa, falaram que ia poder pescar, mas eu acho que não. Eu fui contra. Depois que fecha não abre mais. Veja o defeso, ta errado mais não muda mais. No fim iam fechar, é que nem o porto, ‘ah!... vai poder pescar’, depois que sai não pode mais” (pescador da Praia do Lixo).

Alguns pescadores que atuam somente fora da baía apontaram que uma reserva dentro do estuário seria boa, pois beneficiaria a pesca, já que preservaria áreas de criadouros, mas não gostariam que a reserva se estendesse em suas áreas de pesca fora da baía. De forma geral, os pescadores relataram que foram

²⁴ Possivelmente uma proposta de 2001 da Prefeitura de Garuva em parceria com a Universidade Federal do Paraná – UFPR para criação da APA Palmital, a qual não foi implementada (FABIANO, 2009).

pouco consultados ou que ninguém foi nas localidades para conversar a respeito, principalmente com um vocabulário menos técnico, que facilitasse a compreensão sobre a proposta da UC.

TABELA 14 - OPINIÃO DOS PESCADORES ENTREVISTADOS DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO A ALGUNS ASPECTOS DO CONTEXTO LOCAL DA PESCA

Aspectos	Positivo/ A favor	Negativo/ Contra	Indiferente/ Outro	n
Pesca recreativa	38%	38%	24%	50
Empreendimentos portuários	39%	37%	24%	54
Reabertura do Canal do Linguado	88%	12%	-	49
Criação da Reserva de Fauna	7%	70%	23%	30

FONTE: O autor (2012)

Existem, ainda, outros conflitos com relação às regulamentações da pesca na região, os quais serão discutidos posteriormente na seção 4.3 sobre as instituições locais da pesca e na seção 5.

4.2.3 Outros conflitos localizados

Além dos conflitos apresentados, que abrangem pescadores de diversas localidades, outros mais localizados também foram reportados pelos pescadores. Um deles se refere à pesca com o arrasto de portas dentro da baía, o que é proibido por lei (Portaria IBAMA nº 84, de 15 de julho de 2002). A queixa parte principalmente dos pescadores do Pontal-Figueira e do Iperoba. Segundo os pescadores, o arrasto é feito logo na entrada da baía, nas proximidades da praia do Capri, com maior intensidade nos meses de julho a outubro e durante a noite. Seria feito principalmente por pescadores do Iperoba e do Paulas, tendo como objetivo a captura do camarão-branco e ferrinho vivos, para serem vendidos como isca. Além do próprio impacto do arrasto dentro da baía e do desrespeito à legislação, citaram como conflitos decorrentes desta prática o fato dela atrapalhar a pesca com outras

práticas, por exemplo, o pessoal que utiliza o redondo para a captura do parati na região do Saco do Iperoba e proximidades. Estes pescadores trabalham mais durante a noite, quando o arrasto é mais freqüente, e a circulação das embarcações de arrasto afugenta os cardumes de parati, dificultando sua captura com o redondo. Um pescador também acredita que por se feita em uma região de fundo lamoso, esta prática está contribuindo para a destruição dos bancos de berbigão, comuns na região entre o Iperoba e o Paulas.

O canal principal da baía, principalmente nas proximidades da desembocadura, se destaca, segundo os pescadores, como um importante pesqueiro. Porém, segundo normas da Autoridade Marítima (NORMAM-03), a pesca neste local é proibida devido ao tráfego de embarcações. Assim, se dá um conflito entre os pescadores, boa parte do Pontal-Figueira, que sempre tiveram na região do canal um importante pesqueiro – utilizando redes de caceio e fundeio, além de espinhel –, e a Capitania dos Portos, que não permite este tipo de atividade.

Já na porção externa da baía, os pescadores do arrasto para camarão reclamam que as embarcações de fora pescam excessivamente – dia e noite – sobre o camaroeiro, o que reduz a quantidade de camarão, além de afugentar (“espalhar”, segundo os pescadores) o camarão, dificultando sua captura. O conflito pode ser melhor compreendido a partir da fala de um pescador da Barra do Sul-centro:

“A gente tem problema com o pessoal de fora que vem de Guaratuba, Itajaí pra arrastar camarão aqui. Nós aqui somos assim, saímos na faixa das 4hs e trabalhamos até o meio dia, daí viemos embora. Então o pesqueiro fica descansado a tarde e a noite. Esse pessoal de fora não, quanto mais rápido eles produzirem e encher o isopor de camarão, melhor. Então eles trabalham dia e noite. Eles vêm de Armação, Penha, Piçarras, Itajaí, Navegantes, principalmente de Guaratuba. Então o pessoal fica em cima pra encher o mais rápido a embarcação pra poder ir embora, porque eles não são daqui, querem terminar logo e voltar pra sua casa e a gente aqui não, nós conservamos mais, eles comem tudo!”

Nas áreas de manguezais da baía, onde ocorre a captura do caranguejo, pescadores relataram o aumento do número de pessoas catando caranguejo, parte delas não pescadores, e dos métodos ilegais empregados para a captura, tal como o

laço e a redinha²⁵ (Portaria n° 52, de 30 de setembro de 2003). “Às vezes o pescador vai lá no mangue pra tirar caranguejo, chega lá tem 300 pessoas pegando caranguejo pra comer!” (pescador da Barra do Sul-centro). Acreditam que estas técnicas têm sido utilizadas com frequência e que podem prejudicar a população no longo prazo, pois são pouco seletivas e por vezes os equipamentos permanecem nos manguezais, não sendo recolhidos.

Em Baln. Barra do Sul, na desembocadura do Canal do Linguado (chamada de boca da barra), os pescadores relatam o uso de redes de espera, parte delas do tipo feiticeira, principalmente na época da tainha, buscando capturá-las quando da entrada para o Canal do Linguado. Esta prática ilegal (Portaria SUDEPE n° 681, 28 de dezembro de 1967) é feita em grande parte por não pescadores e acarreta na diminuição dos peixes que entram no canal, além de trazer problemas para a navegação. Ainda nesta área, alguns pescadores se queixam da draga utilizada para o desassoreamento da boca da barra, pois durante a época da tainha o barulho e a areia em suspensão afugentam os cardumes que acabam não entrando no canal. Outros ainda consideram que a dragagem foi mal feita de forma que toda a areia dragada logo retornou.

Nas localidades de Itapema do Norte e Enseada, onde existem estruturas de uso dos pescadores construídas em parceria com as prefeituras para comercialização e/ou depósito de materiais, os pescadores relataram alguns problemas com relação ao uso do espaço. Em Itapema do Norte foi construída com auxílio financeiro da prefeitura uma banca para comercialização dos pescados pelos pescadores (FIGURA 18). Segundo os relatos, somente os pescadores da comunidade teriam direito de uso e não poderiam vender seu espaço para pessoas de fora, somente passar para outro da comunidade. Alegam que hoje não tem mais espaço para todos os pescadores, que alguns locais da banca não favorecem a venda (mal posicionados) e que pescadores estão vendendo ou alugando seu espaço, inclusive para pescadores de fora. Alguns criticam o fato de terem pescadores da localidade de Barra do Sai (Itapoá) utilizando o espaço e querem

²⁵ O laço (ou lacinho) consiste em uma “armadilha confeccionada com fio de náilon, em laço, disposto sobre a abertura das galerias, que é fixada a uma pequena estaca confeccionada com ramos das árvores de manguezal” e a redinha, um saco de ráfia desfiado que se coloca na boca da toca para prender o caranguejo na sua saída (DIAS-NETO, 2011, p. 88).

retirá-los. Também, estão comercializando pescados provenientes de fora (principalmente de Itajaí), além de importados, tal como salmão e filés de panga (peixe asiático de cultivo). Alguns pescadores estão se envolvendo para tentar resolver estes problemas, mas a maioria não.

No caso de Enseada, há mais de dez anos foi construída pela prefeitura municipal a Casa do Pescador (FIGURA 18). Seu uso é regulamentado por lei municipal (Decreto nº 738, de 26 de fevereiro de 2009), sendo destinada para os pescadores comercializarem o pescado e armazenarem materiais de pesca, mas sua administração está a cargo da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca. Borgonia (2005) já descreveu este conflito, o qual diz respeito à falta de gestão do espaço. Segundo a autora, a casa é dividida em diversos espaços menores, destinados para o armazenamento dos materiais de pesca e a parte da frente para comercialização, sendo todos os espaços de uso comum. O conflito se dava por falta de organização do uso da casa e pelos direitos de comercialização, pois terceiros estavam usando o espaço. Os pescadores também relataram problemas para guardar os petrechos, pois a maior parte não mora na praia (a Enseada é o principal balneário turístico do município e praticamente todos os pescadores já venderam suas casas e se mudaram para bairros próximos), sendo importante ter este local para armazenamento de materiais de pesca. No período em que os pescadores foram entrevistados, o local estava em obra e, segundo os pescadores, a prefeitura prometeu melhorar a gestão da Casa do Pescador.

Um último conflito local destacado pelos pescadores diz respeito à localidade da Vigorelli, em Joinville. Esta localidade é uma ocupação irregular sobre Áreas de Preservação Permanente – APP e terrenos de marinha, sendo que nenhuma das cerca de 70 famílias que vivem no local tem a posse dos terrenos. Destas, cerca de 40 seriam moradores locais e o restante, veranistas (HOENICKE & MÁXIMO, 2010). Os pescadores desta localidade, apesar de terem serviços públicos como água, coleta de lixo e transporte público, não estão conectados à rede elétrica da cidade. A falta de uma definição do poder público quanto a esta localidade, se torna um entrave para o seu desenvolvimento e, conseqüentemente, para a conexão à rede elétrica. Isto gera indignação na população, já que há um Ferry Boat em operação no local, além de dragas que exploram areia do fundo da baía, mas a

prefeitura alega que a área é de preservação ambiental e por isso não pode ser ocupada. Esta falta de energia prejudica a conservação do pescado que deve ser rapidamente comercializado, sendo uma das maiores dificuldades reportadas pelos pescadores. Também, as dragas em operação afugentam os recursos pesqueiros e contaminam a água com óleo, trazendo prejuízos não só a esta comunidade, mas também para alguns pescadores do Estaleiro-Frias que ficam próximos a Vigorelli. Segundo Hoenicke & Máximo (2010) está sendo desenvolvido um Plano de Reabilitação da Vigorelli, objetivando avaliar a regulamentação da ocupação e a melhoria das condições de vida.

4.3 AS INSTITUIÇÕES DA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA

Nesta seção, são apresentadas as informações sobre as instituições da pesca na Baía da Babitonga, enfatizando a percepção dos pescadores com relação às mesmas.

4.3.1 As instituições dos pescadores

4.3.1.1 As organizações

Os pescadores artesanais profissionais da Baía da Babitonga estão organizados em seis Colônias de Pesca, uma em cada município do entorno da baía (TABELA 15). Além das Colônias, existe ainda um escritório regional do Sindicato dos Pescadores do Estado de Santa Catarina – SINDPESCA²⁶ em Joinville, ao qual alguns pescadores da região estão associados. O SINDPESCA tinha uma atuação mais regional no município de Florianópolis, mas, a partir de 2005, alterou seu

²⁶ <http://www.sindpesca.org.br>

estatuto para ampliar sua atuação no estado com a abertura de alguns escritórios regionais, fazendo oposição à Federação de Pescadores de Santa Catarina (MEDEIROS, 2009). Alguns ainda estão organizados em associações locais de pescadores (TABELA 15). Dentre todas estas organizações, as Colônias assumem o principal papel de entidade representativa de classe dos pescadores na região, com um total de 3.236 associados²⁷ (TABELA 15), apesar de que, segundo Bastos (2006), o número de pescadores efetivos, ou seja, que realmente exercem a atividade seria menor (1.770 no total).

TABELA 15 - INFORMAÇÕES SOBRE AS ORGANIZAÇÕES DOS PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Município	Colônia de Pesca	Nº de pescadores cadastrados na Colônia	Localidades	Outras organizações locais da pesca
Itapoá	Z-01	1.000	Itapema do Norte, Pontal-Figueira	-
São Francisco do Sul	Z-02	700	Enseada, Iperoba, Paulas, Frias-Estaleiro, Praia do Lixo	Associação dos Pescadores Profissionais da Enseada; Associação de Mulheres Pescadoras do Iperoba; Associação dos Pescadores do Paulas; Associação dos Pescadores do Rocio Grande
Baln. Barra do Sul	Z-03	580	Barra do Sul-centro	Associação das Mulheres Pescadoras de Balneário Barra do Sul
Garuva	Z-30	50	Barrancos	-
Araquari	Z-31	180	Araquari-centro	-
Joinville	Z-32	726	Vigorelli, Morro do Amaral	Associação dos Pescadores e Moradores da Vigorelli; Associação de Moradores, Pescadores e Amigos da Ilha do Morro do Amaral

FONTE: O autor (2012) e Bastos (2006)

A opinião dos pescadores sobre suas Colônias variou conforme a localidade. O principal papel da Colônia apontado pelos pescadores de todas as localidades foi o de expedição de documentos, tal como carteiras e licença de pesca, seguro defeso e aposentadoria. Para algumas Colônias, ainda destacaram a articulação junto ao governo federal para conseguir subsídios, como combustível mais barato,

²⁷ Este número está baseado em Bastos (2006) e que provavelmente reflete a quantidade de associados no ano de 2003, quando foram realizadas as coletas de informações do estudo.

além da venda de equipamentos de pesca por preços mais acessíveis, a instalação de fábricas de gelo em parceria com prefeituras municipais e o MPA, e a prestação de alguns serviços como médico, odontológico e de assistência jurídica. Também destacaram a importância da Colônia, principalmente através das reuniões, para a divulgação de informações relevantes, tais como novas políticas sociais para os pescadores e da legislação pesqueira em vigor.

Apesar da satisfação dos pescadores com relação às Colônias ter variado de uma localidade para outra, em geral, mais da metade dos pescadores (58%) declararam estarem satisfeitos com a Colônia, outra parte declarou estar insatisfeito (34%) e alguns (8%) declararam não estar nem satisfeitos nem tão pouco insatisfeitos (TABELA 16). Dos que se declararam insatisfeitos citavam os serviços conseguidos por outras Colônias, como o subsídio do combustível e os serviços de saúde e jurídicos, como importantes e que deveriam também estar disponíveis na sua Colônia. Algumas das localidades que se situam mais afastadas da sede da Colônia também se mostraram descontentes em consideração aos problemas de comunicação e dificuldade de deslocamento até a sede. Questões políticas, como o posicionamento da presidência da Colônia com relação a assuntos de interesse, mas não de consenso dos pescadores, e a falta de organização interna para resolver alguns problemas locais, também se configuram entre as motivações para a não satisfação dos pescadores com a Colônia em si, ou com a atual gestão.

Em geral, os principais aspectos listados pelos pescadores que deveriam ser foco das ações das Colônias envolveram a participação em programas de subsídios para a pesca artesanal, aquisição de equipamentos de pesca mais baratos, prestação de serviços de saúde e jurídico, maior envolvimento nos problemas locais, fomento de cooperativas, maior participação na definição da legislação pesqueira, maior cobrança de fiscalização pelos órgãos responsáveis e melhor controlar a emissão das carteiras de pesca. Com relação a este último aspecto, apesar de haver um reconhecimento da responsabilidade do próprio pescador no problema, é recorrente a colocação dos pescadores da necessidade das Colônias controlarem a emissão de carteiras de pesca, o que acaba favorecendo os não pescadores a acessarem algumas das políticas sociais do governo para a pesca artesanal e

também de exercerem a atividade, gerando um importante conflito na região, como apresentado anteriormente (seção 4.2.2.1).

Mesmo com esta série de reivindicações por parte dos pescadores sobre o seu principal órgão representativo, interpreta-se que há pouco conhecimento dos mesmos sobre a sua organização, o que ela faz, o que deveria fazer e pouca participação em reuniões e espaços de discussão da pesca. Apesar de criticarem a atuação de determinado presidente e sua gestão, poucos têm a pretensão de querer ocupar o cargo, pois não se consideram hábeis para lidar com o aparato burocrático inerente ao cargo. Algumas Colônias acabam mantendo a mesma gestão por mandatos seguidos, pois não há a organização de outras chapas para disputarem a presidência.

Apesar da maior parte (79%) considerar as reuniões da Colônia como um espaço importante para discussão e difusão de informações, somente alguns (38%) declararam participar sempre das reuniões, a maioria (57%) de vez em quando e alguns (5%) nunca (TABELA 16). Apesar de não participarem frequentemente das reuniões, acham que estas deveriam ser mais frequentes ao longo do ano, ou quando se declararam participantes, citavam o problema da baixa participação dos outros pescadores da localidade. Os aspectos positivos sinalizados pelos pescadores sobre as reuniões foram de que se mantinham atualizados sobre as novas legislações ou políticas da pesca, mas com frequência priorizavam a participação apenas naquelas de maior interesse, por exemplo, as discussões sobre o seguro defeso e a carteira de pesca. Dentre os aspectos negativos, citaram: problemas de divulgação e deslocamento para as reuniões, principalmente nas localidades mais afastadas da sede, onde normalmente as reuniões ocorrem; a forma de comunicação das informações, principalmente quando têm convidados externos (p.ex. representantes do IBAMA, EPAGRI, etc.), fazendo com que muitos pescadores não compreendam o que está sendo dito; e que por vezes se sentiram frustrados, pois os assuntos são discutidos, mas depois nada acaba efetivamente acontecendo.

Além das Colônias, os pescadores da região também estão organizados em algumas associações locais de pesca (TABELA 15). Estas associações têm como foco agregar os pescadores de determinada localidade, mas em alguns casos

também consideram outros moradores do local (p.ex. a Associação dos Pescadores e Moradores da Vigorelli). Da mesma forma, alguns pescadores também fazem parte de associações de moradores ou de bairros, as quais não têm um caráter estritamente ligado às questões da pesca.

De forma geral, segundo os pescadores, estas associações locais da pesca estão desestruturadas, algumas sem presidência e membros, e outras sem nenhum tipo de atuação recente. Ficou evidente que suas atuações sempre foram bastante restritas, limitando-se à promoção de eventos para arrecadação e festas comemorativas, com pouca atuação junto a outras organizações com o intuito de defender os direitos dos pescadores locais. Porém, atualmente, merece destaque a Associação das Mulheres Pescadoras de Baln. Barra do Sul, a qual vem desenvolvendo o “Projeto Cambira”²⁸, que visa a formação de uma cooperativa para beneficiamento e comercialização do pescado, desenvolvido em parceria com diversas organizações²⁹. Para boa parte dos pescadores (80%), seria mais importante fortalecer a atuação das Colônias de Pesca, ao invés de constituir novas organizações representativas, já que as atuais associações não vêm contribuindo de maneira significativa para a resolução dos problemas da pesca na região (TABELA 16).

Talvez os problemas relacionados à constituição e atuação das associações locais reflitam a pouca união dos pescadores com relação a sua organização nas localidades e a aparente ausência de lideranças locais, conforme reportado por eles mesmos. Em geral, quase metade (47%) dos pescadores se considerou um grupo pouco unido para defender seus direitos e resolver os problemas, outra parcela (26,5%) acha que são moderadamente unidos e outra (26,5%) que são unidos (TABELA 16). Os casos em que consideraram que há uma parceria entre os pescadores envolvem principalmente as situações de imprevistos durante a pesca, tais como embarcações com problemas no mar ou necessitando de ajuda para atracar nas praias; ou ainda, pelo fato de dificilmente denunciarem uns aos outros quando observam alguma irregularidade (p.ex. uso de petrecho ou áreas e épocas

²⁸ <http://projetocambira.blogspot.com>

²⁹ Banco do Brasil, Sebrae, Epagri, Pref. Municipal de Baln. Barra do Sul, Instituto Federal Catarinense e Fundação 25 de Julho.

de pesca proibidas) e por eventualmente indicarem bons locais de pesca para os outros pescadores.

Já os aspectos apontados para a ausência de uma união de grupo abrangem divergências com relação às questões locais, como, por exemplo, sobre o uso de determinados petrechos, o uso de espaços comunitários (p.ex. as bancas de comercialização de pescado) e os impactos dos empreendimentos portuários, entre outros. Consideraram que os pescadores atuam de forma isolada, procurando sempre cuidar apenas de suas questões pessoais, dificilmente trabalhando em grupo. Um pescador da Praia do Lixo cita o exemplo do projeto do Terminal Mar Azul, onde praticamente a totalidade dos pescadores do local foi contra o empreendimento, porém quando foi organizada uma manifestação por uma ONG local, a organização para a participação dos pescadores foi mínima, resultando na presença de alguns poucos representantes.

Associado a isto, constatou-se a aparente ausência de lideranças locais dos pescadores. Quando questionados sobre a existência de líderes, praticamente nenhum pescador soube apontar alguém de sua localidade com este perfil ou, quando o faziam, indicavam o próprio presidente da Colônia ou eventualmente alguma outra pessoa, mas que não era apontada ou reconhecida como líder pelos outros pescadores da localidade. Estas pessoas, normalmente eram pescadores mais ativos com relação à participação e intervenção nas reuniões da Colônia ou em outros eventos, mas não necessariamente defendendo direitos coletivos reconhecidos e legitimados pelos demais pescadores.

Outro aspecto que pode evidenciar a falta de senso comunitário entre os pescadores seria a diminuição do número de pescadores envolvidos em práticas coletivas de pesca, como o arrastão de praia, hoje praticado mais freqüentemente apenas por duas localidades, em geral, os pescadores mais velhos. Também, observou-se a quase inexistência de arranjos informais da pesca, ou seja, regras criadas e instituídas pelos próprios pescadores para regular o acesso e uso dos recursos, aspecto este tratado a seguir.

TABELA 16 - OPINIÃO DOS PESCADORES ENTREVISTADOS DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO A ALGUNS ASPECTOS DE SUAS ORGANIZAÇÕES E DA UNIÃO DE GRUPO

Aspecto	Sim	Não	Às vezes/	
			Mais ou menos/Talvez	n
Participação nas reuniões da Colônia	38%	5%	57%	53
Importância das reuniões da Colônia	79%	6%	15%	48
Satisfação com a Colônia	58%	34%	8%	52
Necessidade de outra organização	18%	80%	2%	45
Considera os pescadores unidos	26,5%	47%	26,5%	53

FONTE: O autor (2012)

4.3.1.2 Os arranjos informais

Até onde se conseguiu levantar dados, praticamente não existem regras próprias dos pescadores, independentes da legislação pesqueira, para regular o acesso e uso do espaço e recursos pesqueiros. Alguns pescadores comentaram que antigamente³⁰ se respeitavam mais as marés para pescar, o que acabava limitando os horários de pesca, já que hoje isto praticamente acabou, pois para certas pescarias, como o gerival, as condições de maré e tempo não interferem muito (“se pesca dia e noite”), resultado também da inserção de novas tecnologias na pesca (redes, embarcações, motores, etc.).

Hoje em dia, ocorreria apenas o respeito com relação ao ponto de pesca, normalmente o pescador respeitando aquele que chegou primeiro³¹, além de uma certa distância para soltar sua rede. Para boa parte dos pescadores, não se pode limitar locais de pesca, já que em sua carteira de pesca consta que é válida em todo o território nacional: “(...) *minha carteira diz que é pra pescar em todo o território nacional, então não tem como proibir algum lugar*” (pescador do Morro do Amaral).

³⁰ Não foi possível determinar este período, mas os pescadores se referiam como a época de seus pais, por volta dos anos de 1950 e 1960.

³¹ Regra reportada como *first comer's right* (SEIXAS & BEGOSSI, 1998), onde não há direitos específicos sobre um ponto de pesca, mas sim o respeito para quem chegou primeiro.

Quem teria o poder de decidir as regras seria somente o IBAMA: “*Aqui a lei é do IBAMA, porque são eles que mandam e tão certos, porque eles estudam para colocar as regras*” (pescador de Araquari).

As únicas exceções identificadas de regras elaboradas pelos próprios pescadores ou em parceria com outras organizações, foram a da pesca da tainha com o arrastão de praia e o estabelecimento de um horário específico para o arrasto do camarão sete-barbas pelos pescadores de Barra do Sul-centro.

As regras da pesca da tainha utilizadas pelos pescadores do Iperoba, em São Francisco do Sul e do Pontal-Figueira, em Itapoá, são basicamente as mesmas utilizadas por outras comunidades de pescadores do litoral sul-sudeste do Brasil (MEDEIROS, 2001; DIEGUES, 2004; PINHEIRO *et al.*, 2010), no que diz respeito à divisão do espaço, das funções e repartição da produção. Esta pesca ocorre principalmente de maio a junho, na safra da tainha, e os pescadores se dividem em equipes (cada uma com cerca de 10 pessoas), normalmente composta por familiares ou por colegas próximos, e que se mantém ao longo do tempo. No caso dos pescadores do Pontal-Figueira, não há a determinação de espaços nas praias específicos para cada equipe, eles fazem o arrastão em qualquer ponto da praia dentro de uma região (normalmente entre o Baln. Bamerindus e o Baln. Princesa do Mar; MAPA 2, APÊNDICE C).

Já no caso dos pescadores do Iperoba³², a pesca é realizada ao longo de algumas praias de São Francisco do Sul (Capri, Forte, Saudade, Itaguaçu e Ubatuba) e estas são divididas em trechos, um para cada equipe. Os olheiros (espia) se posicionam, normalmente em pontos altos, como no caso de São Francisco do Sul no Morro do Forte e na Pedra do Itamirim (que divide as praias de Itaguaçu e Ubatuba) e são responsáveis por avistar a aproximação dos cardumes à praia. Outros pescadores da equipe assumem outras funções, como o chumbeiro, responsável pelo lançamento da rede, o canoeiro, pela condução de uma das pontas da rede na canoa, o popeiro (patrão), que comanda toda a operação, e os pescadores que ajudam a puxar a rede para a praia, depois de cercar o cardume.

³² A maioria dos pescadores que participam desta pescaria é da região do Iperoba, mas também há pescadores de outras áreas, como das praias de Ubatuba, Itaguaçu, Capri, etc.

Neste último, outras pessoas, além dos pescadores da equipe, também ajudam e tem direito a uma parte da produção.

No Iperoba, a produção é dividida da seguinte maneira³³: o dono da rede fica com uma parte e quem trabalhou na pesca com duas. Destas duas, o popeiro (patrão) fica com três partes, o canoeiro, o espia e o chumbeiro ficam com duas partes cada e os que ficam na praia puxando a rede ganham uma parte.

Esta pescaria é regulamentada por lei (IN IBAMA n° 171, de 9 de maio de 2008 e IN IBAMA n° 13, de 14 de maio de 2009), no que diz respeito ao direito de uso das praias no período de 1° de maio a 30 de julho pelos pescadores do arrastão de praia e proíbe outras modalidades próximos a praia (800 m) e costões (300 m)³⁴. Porém, as regras de organização da pescaria descritas acima, não constam na legislação e são acordadas entre os próprios pescadores.

O outro arranjo informal da pesca identificado na região se refere à regra do horário para a pesca do arrasto de camarão sete-barbas em Baln. Barra do Sul. A pesca do sete-barbas com redes de arrasto, duplo e simples, é uma das principais práticas de pesca do município e de grande relevância socioeconômica. Ela ocorre o ano todo, mas nos meses seguintes à abertura do período do defeso, que vai de 1° de março a 31 de maio, é quando há maior abundância de camarão e, conseqüentemente, do esforço pesqueiro.

Os pescadores notaram que o fato de se pescar dia e noite sobre o camaroeiro acabava encurtando o período da safra, pois exerciam pressão sobre o recurso e o que não era capturado, logo se dispersava pela região. Dessa forma, estipularam um horário de pesca, que começava às 4hs e encerrava às 16hs, de forma que fora deste período não se poderia arrastar camarão. O objetivo era dar um “descanso” ao camaroeiro (pesqueiro), já que se o esforço de pesca fosse contínuo o camarão não permanecia no fundo e se dispersava rapidamente. Com a pesca ocorrendo ao longo de todo o dia, quando os pescadores saíam para pescar pela manhã, o camarão estava “batido”, ou seja, não estava agrupado junto ao fundo, o que dificultava sua captura. Este mecanismo de limitar o esforço de pesca

³³ Descrição feita por um pescador do Iperoba. A divisão relatada segue mais ou menos outras já descritas no litoral catarinense, como por Mederios (2001) para a comunidade de Pântano do Sul, em Florianópolis, apesar desta última estar mais detalhada.

³⁴ Apesar de que na IN não há a especificação de nenhuma das praias utilizadas nos municípios de São Francisco do Sul e Itapoá

em um período possibilitava uma maior eficiência de captura, ao mesmo tempo em que prolongava o período maior da pesca, nos meses seguintes ao final do defeso, isto, pois, segundo os pescadores, durante a noite, na ausência de esforço de pesca, o camarão se agrupava para se alimentar, facilitando sua captura pela manhã.

Esta regra foi criada em 2010 numa parceria entre os pescadores, a Colônia de Pesca Z-03 de Baln. Barra do Sul, a Secretaria de Pesca do município e com a participação do presidente da Federação dos Pescadores de Santa Catarina e da câmara dos vereadores. Foram realizadas reuniões para se discutir a proposta, seguidas de uma reunião de voto secreto dos pescadores, onde a maioria decidiu por implementar a regra. Porém, a regra não durou muito tempo e em alguns dias já não estava mais sendo respeitada. Segundo os pescadores, isto ocorreu principalmente pelo fato de outros pescadores de fora do local pescarem no mesmo camaroeiro e não no horário estipulado, fazendo com que a regra perdesse o sentido. Também, alguns poucos pescadores de Barra do Sul, que tinham seus próprios horários de pesca, preferiram manter sua rotina a seguir um novo horário. Assim, observando o não cumprimento da regra, principalmente pelas embarcações de fora, os pescadores voltaram a pescar em qualquer horário.

Na verdade, a ideia da regra do horário não é recente, mas baseada em uma experiência já realizada pelos pescadores do local por volta dos anos de 1970. Naquela época, também objetivando conservar o camaroeiro, foi estipulado um horário similar, por volta das 4-5hs até as 14hs. No início e final do período uma sirene era tocada na cidade indicando a abertura e fechada da pesca e, caso algum pescador não tivesse retornado da pescaria, eram impostas sanções: os pescadores que permaneciam pescando eram forçados pelos outros a retornar e por vezes tinham os equipamentos apreendidos e também não poderiam comercializar o produto. Naquela época, a comercialização estava restrita a uma única salga no centro da cidade que comprava o camarão dos pescadores, beneficiava e o vendia seco e salgado, já que não havia gelo e refrigerador para conservá-lo. Assim, se o pescador não respeitasse o horário, não teria como vender sua produção.

Segundo os pescadores, a regra durou por anos e apontam como principal fator em comparação com o fracasso na tentativa recente, o fato de que naquela

época as embarcações serem menores e menos potentes (utilizava-se somente o arrasto simples, com uma rede), sendo que a área de pesca era utilizada somente pelos pescadores do local, facilitando o seu cumprimento. Com o passar dos anos, outros pescadores de fora começaram a frequentar a região, e a regra foi desaparecendo.

4.3.2 As instituições governamentais

4.3.2.1 Os órgãos de gestão pesqueira

Os órgãos governamentais relacionados direta e indiretamente à gestão pesqueira em todos os níveis estatais são diversos, assim como suas atribuições, abrangendo aspectos relacionados à conservação da biodiversidade, planejamento de uso e ocupação do solo, ordenamento do espaço marítimo, trabalho, emprego e previdência, desenvolvimento socioeconômico e ordenamento pesqueiro. Dentre as organizações, foram identificadas aquelas mais diretamente presentes no contexto da gestão pesqueira da Baía da Babitonga, segundo relato dos pescadores e observações de campo, conforme se apresenta na Tabela 17.

TABELA 17 - PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS ENVOLVIDAS DIRETAMENTE COM A GESTÃO PESQUEIRA NA REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Nível	Organização
Federal	- Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA - Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul – CEPESUL/ICMBio - Capitania dos Portos de Santa Catarina (Delegacia em São Francisco do Sul)
Estadual	- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI ^a
Municipal	- Secretaria de Agricultura e Pesca de Itapoá - Secretaria de Agricultura e Pesca de Araquari - Secretaria de Pesca de Baln. Barra do Sul - Secretaria de Agricultura e Pesca de São Francisco do Sul

FONTE: O autor (2012)

^a Representada na região pelos seis escritórios municipais.

De forma geral, constatou-se que os pescadores têm pouco conhecimento sobre os órgãos do governo envolvidos com a pesca, ao mesmo tempo em que, a princípio, estes também teriam pouco contato com os pescadores. Há dúvidas entre os pescadores com relação aos órgãos responsáveis pela elaboração das leis da pesca e o papel de cada um deles.

Dentre as organizações da Tabela 17, o IBAMA é visto como um órgão distante, responsável pela definição das leis, tal como tamanhos de malhas, períodos de defeso, etc., e pela fiscalização. Sua presença junto às comunidades ocorre através da participação em algumas reuniões organizadas pelas Colônias, normalmente para explicar alguma lei nova ou alertar para o cumprimento de outras e, eventualmente, para consultar os pescadores sobre determinada questão. Porém, acreditam que sua presença é pouco frequente, e que a comunicação é muito técnica, o que dificulta a compreensão pelos pescadores. Também manifestaram que normalmente a fiscalização é autoritária. Contatou-se que há uma certa dificuldade por parte dos pescadores em compreender quando a fiscalização é realizada pelo IBAMA ou pela Polícia Militar Ambiental, mas, independentemente do órgão responsável, consideram que a fiscalização é deficitária.

O MPA é conhecido apenas pelo nome. Quando citada, sua função foi a de organização de documentos e criação de leis. O CEPSUL/ICMBio é praticamente desconhecido pelos pescadores, apesar de sua atuação, inclusive no desenvolvimento de alguns projetos de pesquisa no local³⁵. Poucos foram aqueles que conheciam ou tiveram a oportunidade de participar de uma reunião junto com técnicos desse órgão. Pode-se também considerar que o próprio desconhecimento dos pescadores sobre as diferentes organizações seja um fator que dificultaria, inclusive, identificar quem do governo estaria presente em alguma situação, por exemplo, em uma reunião organizada na Colônia. Apenas um pescador que se destaca pela sua articulação junto aos problemas locais da pesca foi quem soube reconhecer melhor as ações do CEPSUL/ICMBio na região. A Capitania dos Portos foi citada como uma organização atuante, porém restrita às questões de navegação

³⁵ Por exemplo, os projetos atualmente em execução “Levantamento do esforço da pesca amadora sobre o recurso robalo na Baía da Babitonga/SC” e “Levantamento e avaliação das populações de *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus paulensis* e *Farfantepenaeus brasiliensis* na Baía da Babitonga (SC) e Plataforma adjacente” (http://www4.icmbio.gov.br/cepsul/index.php?id_menu=78).

e cumprimento da lei sobre as condições das embarcações. Não se pode deixar de lado que o fato dos próprios pescadores se envolverem pouco com as reuniões das Colônias, como apresentado anteriormente, contribui para o desconhecimento dos órgãos do governo e sua atuação, já que seria através das reuniões a principal forma de contato direto com os pescadores das localidades.

A EPAGRI, apesar de ser uma organização de âmbito estadual, tem sua atuação diferenciada em cada município, já que mantém escritórios em cada um dos seis municípios do entorno da Baía da Babitonga. Pode-se considerar que é o órgão governamental mais conhecido dentre os pescadores, porém o reconhecimento de suas ações para a pesca se diferencia nos municípios. A percepção do que seria a sua principal função é comum a todos: responsável pelo trâmite dos financiamentos no âmbito do Pronaf. Na maioria dos municípios, segundo os pescadores, a sua função se resume a esta do Pronaf, mas como traz benefícios diretos para eles, o reconhecem como um importante órgão para a pesca local. Por outro lado, recebe críticas por priorizar questões voltadas para a agricultura ou para a maricultura, em detrimento da pesca. Um dos municípios em que chamou a atenção com relação ao órgão foi em Baln. Barra do Sul, onde, além do reconhecimento pela atuação nos empréstimos do Pronaf, foi citada como uma das organizações mais atuantes e presentes no contexto pesqueiro local, desenvolvendo projetos com os pescadores e pescadoras, tal como o já apresentado anteriormente (“Projeto Cambira”), bem como a forte presença em reuniões locais e fora do município, algumas delas levando pescadores para participar.

Outra atuação da EPAGRI nos municípios, principalmente no ano de 2009, foi a coordenação do Monitoramento Participativo da Atividade Pesqueira Artesanal Marinha no Estado de Santa Catarina, financiado pelo MPA (Convênio 064/2008) e com assessoria técnica da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. O Projeto teve como objetivo desenvolver um programa de monitoramento participativo da pesca artesanal e estabeleceu quatro metas iniciais: (i) planejamento e formação continuada de extensionistas para o monitoramento da pesca artesanal; (ii) consolidação da metodologia para o monitoramento da produção pesqueira, através de um programa piloto de monitoramento no litoral centro-norte catarinense; (iii) desenvolvimento de um sistema de informações para comportar os dados de

produção pesqueira artesanal; e (iv) produção de material para divulgação (FOPPA *et al.*, 2011). O programa contratou coletores locais através da EPAGRI, que eram responsáveis por instruir os pescadores no preenchimento das fichas de monitoramento da pesca, além de fazer o seu controle e o repasse das informações à EPAGRI. A ideia inicial do projeto seria de uma adesão voluntária dos pescadores no preenchimento diário dos “cadernos de pesca”, que seriam posteriormente recolhidos e as informações tabuladas pela EPAGRI para retornar as informações aos pescadores como forma de estimular o cuidado do registro dos dados relativos à sua atividade profissional (FOPPA *et al.*, 2011).

Quase todos os pescadores (92%) (n total=49) conheciam o monitoramento e participaram (73%) (n total=45). Para os pescadores, este monitoramento pareceu ser tanto positivo quanto negativo, sendo que muitos desconfiavam para o que seria utilizado. Alguns relataram que participaram de reuniões onde lhes foi explicado para o que serviria, mas outros disseram que nunca souberam, que simplesmente receberam as fichas e a orientação de como preenchê-las. De forma geral, acreditam que boa parte dos pescadores participou, mas desconfiam quanto ao preenchimento correto das informações. Uma das opiniões com relação ao monitoramento é de que serviria para o governo saber quem e quanto pesca e, dessa forma, cobrar impostos e tomar decisões quanto à concessão de benefícios, como o seguro defeso e empréstimos, e a emissão das carteiras de pesca. Nesse sentido, alguns pescadores declararam não preencher corretamente as fichas de produção, com medo de perder algum benefício:

“No começo até funcionou, o pescador tava animado, mas daí deu uma queda no camarão e o pescador ficou com medo de não colocar nada na folha e daí ninguém mais quis preencher nada. E eu insistia, mas diziam que não iam fazer porque depois pode complicar o lado deles, porque não ta dando nada e daí ele vai botar que não ta pescando, daí vão achar que não é mais pescador e vão caçar a carteira. E saiu uma reportagem que o governo ta cortando não sei quantas mil carteiras” (pescador do Morro do Amaral).

Alguns compreenderam que o programa seria positivo para se conhecer melhor a pesca na região, mas, de forma geral, pareceu que não sabiam ao certo como seriam utilizadas as informações.

As Secretarias de Pesca, existentes em quatro dos seis municípios, de forma geral, são vistas como organizações pouco atuantes, não sendo possível identificar um papel claro assumido pelas mesmas. A exceção ocorreu em Baln. Barra do Sul, onde a consideram atuante, disponibilizando alguns serviços, tais como o uso gratuito de carreiras (rampas) para puxar os barcos para terra para sua manutenção, apoio com embarcação específica para os pescadores com problemas em mar aberto e rádio para comunicação. Ainda, na praia da Enseada, em São Francisco do Sul, os pescadores reconhecem a atuação junto à reforma e organização da Casa do Pescador, apesar dos conflitos existentes sobre este espaço, como relatados anteriormente.

Os pescadores consideraram mínima a abertura dentro das organizações do governo para sua participação sobre a legislação pesqueira que incide na região. Há um certo predomínio da opinião de que não há qualquer tipo de consulta por parte do governo sobre a opinião deles a respeito das leis, que simplesmente são feitas e informadas. Por outro lado, há relatos de reuniões com a presença do governo, normalmente citam como sendo o IBAMA, onde as leis são discutidas com os pescadores. Três opiniões foram manifestadas sobre estas reuniões: uma de que o governo discute, mas a palavra final é sempre dele; a de que após as reuniões nada efetivamente acontece; e a de que há divergências entre os próprios pescadores durante as reuniões, o que dificultaria um posicionamento mais claro deles sobre determinada lei.

Quando questionados (n=50) sobre quem deveria ser responsável pela criação das regras da pesca (governo, pescadores ou os dois juntos), houve um predomínio da opinião de que os dois juntos (82%) seria a melhor forma. Isto, com o argumento de que o pescador pode contribuir com o conhecimento prático da pesca na região, complementando os estudos feitos pelo “governo”, criando regras mais ajustadas à realidade local, ao mesmo tempo em que o governo seria importante para organizar e criar as leis, além de que os esforços integrados de ambos possibilitariam uma melhora na situação da pesca na região. Alguns (8%) acreditam que somente o governo deveria ser responsável, já que eles têm estudos mais aprofundados e que os pescadores são desorganizados e com opiniões diversas, o que dificultaria uma negociação para criar as leis. Outros (10%) concordam que

somente os pescadores seriam importantes, pois seriam os que realmente conhecem a pesca.

Já com relação à responsabilidade pela fiscalização (n=50), pouco mais da metade (56%) acham que poderia ser feita em parceria entre pescadores e governo; outra parte (26%) acha que somente deveria ser feita pelo governo; e alguns (18%) somente pelos pescadores. Com relação ao governo, ele teria maior poder de autoridade, mas, por outro lado, é ineficiente para cobrir todos os problemas na região. Os pescadores poderiam contribuir por estarem presentes nos locais e observarem as irregularidades acontecendo, porém dificilmente um pescador respeitaria o outro como fiscal e provavelmente resultaria em desconforto nas comunidades, caso um pescador tivesse que denunciar outro.

Dentre as opiniões para que se pudesse realmente estabelecer um sistema onde pescadores e governo trabalhassem juntos para criar as leis e fiscalizar, foi sugerido que primeiramente fossem realizadas reuniões com os pescadores para esclarecer como funcionaria uma nova lei, que seria importante que as comunidades fossem representadas por lideranças, que os pescadores fiscalizassem somente pescadores de outras comunidades e que os problemas fossem resolvidos com a ajuda da Colônia de Pesca. Um dos aspectos mais difíceis seria a participação do pescador na fiscalização, correndo o risco de não funcionar e ficar somente a cargo do governo ou gerar conflitos entre os pescadores nas comunidades. Estas seriam as opiniões gerais dos pescadores, mas não foi observado um consenso entre eles sobre a questão da fiscalização. Alguns acreditam que seria difícil de implementar, enquanto outros acham que poderia dar certo.

Também, se questionou se eles acreditariam que o governo hoje consideraria o conhecimento do pescador para determinar uma lei. Acreditam que dificilmente, pois entendem que se prioriza somente os estudos feitos pelo próprio governo e universidades. Por outro lado, alguns comentaram que isto parece estar mudando, que estão começando a valorizar mais o saber do pescador.

4.3.2.2 A legislação pesqueira

A legislação que incide sobre o contexto pesqueiro da Baía da Babitonga é ampla. Na Tabela 18 apresentam-se as principais delas, as quais abrangem restrições de áreas de pesca e petrechos, períodos de defeso e regulamentações de ordenamento pesqueiro quanto a licenças e registros de pesca.

TABELA 18 - PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES PESQUEIRAS EM VIGOR NA REGIÃO DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Legislação	Descrição
Portaria SUDEPE N° 681, de 28 de dezembro de 1967	Proíbe a colocação de artes-de-pesca fixas ou flutuantes nas zonas de confluência de rios, lagoas e corredeiras.
Portaria SUDEPE N° N-42, de 18 de outubro de 1984	Estabelece o defeso dos bagres (<i>Genidens genidens</i> , <i>Netuma barba</i> ou <i>Tachysurus barbatus</i> , <i>Tpsulonophorus</i> e <i>T. agassisi</i>) no período de 1° de janeiro a 31 de março e o tamanho mínimo de captura de 30 cm no período permitido à pesca.
Portaria IBAMA N° 107-N, de 27 de setembro de 1992	Regulamente áreas de exclusão de pesca de arrasto com portas e parelha em áreas costeiras.
Portaria IBAMA N° 127-N, de 18 de novembro de 1994	Estabelece o defeso da pesca de anchova (<i>Pomatomus saltatrix</i>), no período de 1° de novembro a 31 de março e de 1° de dezembro a 31 de março para embarcações cujo comprimento total seja até 10m (dez metros) e que operem até 10 milhas da costa.
Portaria IBAMA/SC N° 54-N, de 9 de junho de 1999	Proíbe a utilização de rede de emalhar fixas no litoral.
Portaria IBAMA N° 84, de 15 de julho de 2002	Proíbe no interior da Baía da Babitonga a pesca com redes tipo feiticeira e o arrasto de qualquer natureza, com exceção do gerival. Regulamenta o uso das redes de caceio para camarão e do gerival. Determina tamanho mínimo para captura e comercialização de camarões.
Portaria N° 121, de 20 de setembro de 2002	Proíbe a captura do mero (<i>Epinephelus itajara</i>), por um período de 05 (cinco) anos.
Portaria IBAMA N° 008/03-N, de 20 de março de 2003	Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas.
Portaria N° 52, de 30 de setembro de 2003	Regulamente a captura de caranguejos.
Portaria N° 70, de 30 de outubro de 2003	Estabelece o defeso no período de 1° de novembro a 31 de janeiro, da pesca de camarão-branco (<i>Litopenaeus schimitti</i>) e camarão-rosa (<i>Farfantepenaeus paulensis</i>) no interior da Baía da Babitonga.
Lei N° 10.779, de 25 de novembro de 2003	Dispõe sobre a Concessão do Benefício de Seguro Desemprego, Durante o Período de Defeso, ao Pescador Profissional que Exerce a Atividade Pesqueira de Forma Artesanal.
Instrução Normativa N° 53, de 22 de novembro de 2005	Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas
Instrução Normativa N° 105, de 20 de julho de	Estabelece regras de ordenamento pesqueiro para a extração de mexilhões <i>Perna perna</i> de estoques naturais e os procedimentos para

2006	instalação de empreendimentos de malacocultura.
Portaria IBAMA N° 42, de 19 de setembro de 2007	Prorroga por um período de 05 (cinco) anos captura do do mero (<i>Epinephelus itajara</i>).
Instrução Normativa IBAMA N° 171, de 9 de março de 2008	Regulamenta a pesca da tainha.
Instrução Normativa N° 189, de 23 de setembro de 2008	Estabelece o defeso dos camarões rosa (<i>Farfantepenaeus paulensis</i> , <i>F. brasiliensis</i> e <i>F. subtilis</i>), camarão sete-barbas (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>), camarão-branco (<i>Litopenaeus schmitti</i>), santana ou vermelho (<i>Pleoticus muelleri</i>) e barba ruça (<i>Artemesia longinaris</i>) no período de 1° de março a 31 de maio.
Portaria IBAMA N° 4, de 19 de março de 2009	Regulamente a pesca amadora.
Instrução Normativa IBAMA N° 13, de 14 de maio de 2009	Regulamente a pesca da tainha.
Instrução Normativa N° 2, de 25 de janeiro de 2011	Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira.
Instrução Normativa Interministerial MPA-MMA N° 3, de 28 de janeiro de 2011	Estabelece normas para o ordenamento da frota de arrasto que opera na captura de camarão sete-barbas (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>).
Instrução Normativa MPA N° 3, de 17 de fevereiro de 2011	Dispõe sobre critérios e procedimentos para a concessão de Autorização de Pesca e efetivação do registro de embarcação pesqueira para operar na captura de camarão sete-barbas, <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> .
Instrução Normativa Interministerial N° 10, de 10 de junho de 2011	Estabelece normas gerias e organização do sistema de permissionamento de embarcações de pesca.
Instrução Normativa MPA N° 9, de 4 de agosto de 2011	Regulamente a renovação das Autorizações de Pesca das embarcações pesqueira inscritas no Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP.
Instrução Normativa MTE N° 1, de 27 de dezembro de 2011	Regulamenta a concessão do benefício do seguro desemprego ao pescador artesanal profissional.

FONTE: O autor (2012) com base em <http://www4.icmbio.gov.br/cepsul/>

Constatou-se que nem todas as principais legislações que incidem na região são de conhecimento dos pescadores ou que quando as conhecem, por vezes não sabem exatamente o que é determinado pela lei. Por exemplo, o período de defeso da anchova (*Pomatomus saltatrix*) (Portaria IBAMA N° 127-N, de 18 de novembro de 1994), praticamente não foi citado como uma legislação que incide na região, assim como a determinação dos tamanhos mínimos de captura de diversas espécies de peixes comumente capturadas pelos pescadores da região (Portaria IBAMA N° 008/03-N, de 20 de março de 2003 e Instrução Normativa N° 53, de 22 de novembro de 2005). Já outras leis que são reconhecidas pelos pescadores locais, como, por exemplo, a normatização do uso do gerival (Portaria IBAMA N° 84, de 15 de julho de

2002), em alguns casos há uma imprecisão sobre os detalhes estabelecidos na lei, como o tamanho da malha e/ou os procedimentos de sua utilização.

Por outro lado, algumas leis são bem conhecidas e até mesmo questionadas quanto à sua validade, tal como os períodos de defeso dos camarões, dentro (Portaria N° 70, de 30 de outubro de 2003) e fora (Instrução Normativa N° 189, de 23 de setembro de 2008) da baía. Para os pescadores, o atual período estipulado pela lei não abrangeria a época que consideram a correta, conforme se discutirá posteriormente. Alguns pescadores dos Barrancos, em Garuva, também não concordam com o período de defeso do bagre e sugerem a antecipação do período atual, que é de 1° de janeiro a 31 de março (Portaria SUDEPE N° N-42, de 18 de outubro de 1984). Isto, pois, justificam que o bagre está ovado a partir de outubro e não no período estipulado pelo defeso. Alguns pescadores da baía também reportaram a necessidade de períodos de defeso para algumas espécies de peixes, tal como o robalo.

Além dos períodos de defeso, outro questionamento com relação à legislação pesqueira vigente abrange o tamanho da malha do ensacadoiro do gerival. A legislação determina que a malha seja de 28 mm entre nós opostos (Portaria IBAMA N° 84, de 15 de julho de 2002), mas os pescadores, principalmente da porção interna da baía (p.ex. Morro do Amaral), reivindicam uma diminuição da malha para 25 mm, alegando que o camarão disponível a eles é menor, não sendo capturado na malha 28 mm. Segundo eles, já foram feitas várias requisições para o IBAMA em reuniões realizadas na região³⁶.

A legislação que estabelece o pagamento do seguro-defeso durante o período em que a pesca está fechada (Lei N° 10.779, de 25 de novembro de 2003) é reconhecida como uma importante política de benefício da pesca artesanal. Porém, se observaram alguns problemas com relação à concessão do benefício. Primeiro, que diversas pessoas que não tem nenhuma relação com a pesca artesanal profissional recebem o benefício indevidamente (conforme apresentado anteriormente sobre os “falsos pescadores”, ver seção 4.2.2.1). Segundo, que frequentemente o pagamento é atrasado, recebendo após o fechamento da pesca,

³⁶ O autor participou de uma delas realizada no Morro do Amaral, em Joinville, em 25/08/2010, com a presença de representantes da Superintendência Regional do IBAMA (Florianópolis), presidente da Colônia de Pesca Z-32 e pescadores locais.

inclusive quando o defeso já encerrou. Por último, que o valor pago é inferior ao rendimento mensal médio do pescador.

Sobre este último aspecto, este problema pode ser maior ou menor conforme a condição socioeconômica do pescador. Por exemplo, para aqueles que vivem basicamente do arrasto do camarão sete-barbas fora da baía, uma das atividades mais rentáveis na região, esta reclamação quanto ao valor pago é recorrente. Já para aqueles principalmente da porção mais interna da baía, que dependem de recursos mais escassos e de menor valor econômico, nem sempre mantêm uma renda superior ao valor pago (um salário mínimo) e, portanto, não se queixam tanto sobre o valor pago.

Observou-se também que os tipos de seguros pagos, ou seja, com relação ao recurso protegido no defeso, abrangem os camarões (dentro e fora da baía), a anchova e o bagre. Chamou a atenção que nem sempre o seguro recebido está relacionado à pescaria praticada, já que, por exemplo, pescadores recebem o seguro do bagre quando, na verdade, não realizam a pesca deste recurso. Isto ocorre bastante com pescadores que atuam sobre o sete-barbas e não teriam como receber o defeso, já que muitos não têm a licença de pesca para este recurso, suspensas desde 2007.

As implicações dos problemas citados com relação ao seguro defeso recaem diretamente sobre o cumprimento da proibição da pesca de determinado recurso. Uma parcela dos entrevistados (43%) declarou que os pescadores de sua localidade, na maior parte das vezes, respeitam o defeso; outra (40%) que às vezes respeitam e às vezes não; e alguns (17%), que nunca respeitam (n total=47). Para os pescadores que atuam mais diretamente em apenas uma prática de pesca (p.ex. o arrasto do camarão sete-barbas), tanto o atraso quanto o valor pago, os “obrigariam” a sair para pescar, mesmo que com menor esforço, durante o período do defeso. Para alguns pescadores, se a concessão do benefício fosse melhor organizada, contemplando realmente só os pescadores, isto supostamente possibilitaria um incremento no valor pago e diminuiria sobremaneira o desrespeito ao período do defeso, mesmo com os problemas de fiscalização.

A fiscalização (ou melhor, a ausência desta) seria, segundo os pescadores, um dos principais fatores responsáveis por grande parte dos problemas e conflitos

da pesca na região. A grande maioria (71%) considerou a fiscalização ruim; outros (17%) mediana; e alguns poucos (12%) boa (n total=48). A fiscalização seria feita principalmente pela Polícia Militar Ambiental, além do IBAMA, da Polícia Federal e da Marinha, porém está última apenas com relação às embarcações e sendo considerada a mais atuante na região. Consideram que a fiscalização é esporádica, concentrada nos períodos de defeso e que os fiscais têm pouco conhecimento sobre a pesca na região e são truculentos com os pescadores. Para eles, um dos principais problemas é que ela é injusta com o pescador artesanal profissional, pois não direciona o mesmo esforço de fiscalização para as outras atividades de pesca, no caso, aquela praticada por pescadores amadores e pela frota industrial fora da baía. Reconhecem a falta de estrutura e de pessoal dos órgãos fiscalizadores e sugerem, inclusive, que também seja realizada por fiscais municipais, pois estes estão mais próximos da realidade local e poderiam atuar de forma mais eficiente.

4.3.3 Outras instituições

Refere-se a outras instituições como sendo organizações e instituições de pesquisa não governamentais que atuam na região com a questão da pesca. Além das instituições relacionadas à pesca (organizações e legislações) descritas anteriormente, outras tal como o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC incidem de forma mais indireta sobre o contexto pesqueiro local, mas não serão abordadas em detalhe aqui, apenas citadas quando pertinente a alguma discussão específica.

Dentre as organizações não governamentais atuantes na região se destacam no âmbito do ensino e pesquisa a UNIVILLE e, em menor grau, o Instituto Federal Catarinense – IFSC-Campus Araquari, a Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e a Universidade Federal do Paraná – UFPR. Todas estas instituições desenvolvem pesquisas na região, em maior ou menor grau, relacionadas de forma direta e indireta com a

pesca, algumas em parceria com órgãos governamentais³⁷. Com relação às Organizações Não Governamentais – ONGs, destacam-se a Associação de Estudos Costeiros e Marinhos – ECOMAR, o Instituto VIDAMAR, a Associação Movimento Ecológico Carijós – AMECA e a Rede Meros do Brasil³⁸, todas com sede em São Francisco do Sul, como as que desenvolvem atividades mais diretamente com a pesca local.

Segundo a percepção dos pescadores, a atuação destas organizações com a pesca seria pequena. No caso das universidades, principalmente a UNIVILLE, a relação direta com o pescador se resume ao apoio deles aos projetos desenvolvidos pelas entidades, seja através da cessão de entrevistas sobre informações locais ou auxiliando na coleta de dados em campo. Acreditam que tanto no caso das universidades como das ONGs, o retorno das mesmas para a resolução dos problemas e conflitos locais da pesca é pequeno. O que se observou é que existe um esforço institucional das mesmas para questões diversas da baía, ambientais e socioeconômicas, porém isto não é, de forma geral, percebido por grande parte dos pescadores.

³⁷ Por exemplo, o projeto “Levantamento e avaliação das populações de *Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus paulensis* e *Farfantepenaeus brasiliensis* na Baía da Babitonga (SC) e Plataforma adjacente” realizado pelo CEPsul/IBAMA em parceria com a UNIVILLE e a Fundação Universidade de Rio Grande – FURG (http://www4.icmbio.gov.br/cepsul/index.php?id_menu=156).

³⁸ A Rede Meros do Brasil não possui sede na região, já que se trata de uma rede de colaboração institucional, executando projetos e firmando parcerias com organizações locais em diversas regiões da costa brasileira.

5 OS LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A CO-GESTÃO NA BAÍA DA BABITONGA

Nesta seção, com base na construção feita na seção anterior, é examinado o caso concreto do SSE pesqueiro da Baía da Babitonga quanto às condições levantadas da literatura para o sucesso da co-gestão. Observa-se que, apesar de alguns aspectos contribuírem para a construção deste tipo de arranjo institucional, ainda existem muitos desafios para possibilitar sua efetiva implementação. A Tabela 19 traz um resumo daquelas condições para as quais foi possível estabelecer uma avaliação mais consistente, apresentando para cada um delas as possibilidades e limites. Tal avaliação é apresentada nas seções a seguir, apoiando-se nos dados obtidos nesta pesquisa e relatados na seção 4, bem como na literatura.

As seções foram compostas com base no modelo do ICLARM (1998) (apresentado na seção 3.1), onde se discute as condições da co-gestão para o estudo de caso a partir de cada componente do modelo, a saber: os atributos biológicos, físicos e tecnológicos (seção 5.1 a seguir); os atributos de mercado (seção 5.2); os atributos dos usuários dos recursos e *stakeholders* (seção 5.3); os arranjos institucionais e organizacionais dos usuários (seção 5.4); os arranjos institucionais e organizacionais externos (seção 5.5); e os atributos exógenos macroeconômicos, políticos, sociais e naturais. Os outros componentes do modelo – os incentivos para coordenar, cooperar e contribuir, os padrões de interação e os resultados – são considerados na própria discussão dos demais componentes citados. Por fim, na seção 5.7, se resume os principais aspectos examinados para o SSE pesqueiro da Baía da Babitonga objetivando contribuir para a construção da co-gestão neste contexto.

TABELA 19 - LIMITES E POSSIBILIDADES DO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA-SC COM RELAÇÃO ÀS CONDIÇÕES PARA O SUCESSO DA CO-GESTÃO

Condição	Possibilidades	Limites
<p><i>“os recursos devem preferencialmente apresentar: baixa mobilidade, distribuição restrita e com os limites facilmente determinados e alto valor econômico agregado”</i></p>	<p>Alguns recursos importantes, como o berbigão e o caranguejo, são mais previsíveis e tem sua distribuição restrita ao estuário, o que poderia facilitar o seu manejo. (ver seção 5.1)</p>	<p>Os principais recursos explorados, os peixes e principalmente os camarões, se distribuem pela costa e são explorados por diversas comunidades de pescadores de fora da Baía da Babitonga, ampliando a escala necessária para o manejo. (ver seção 5.1)</p>
<p><i>“a área utilizada pelos usuários não deve ser muito grande e os limites devem ser bem definidos e percebidos por eles”</i></p>	<p>Os limites da principal área de pesca são facilmente reconhecíveis e abrangem, além do estuário, a porção marinha adjacente, restringindo a maior parte da atividade pesqueira às proximidades do estuário. (ver seção 5.1)</p>	<p>A área de pesca fora do estuário é compartilhada por diversas outras comunidades da pesca de pequena escala, tanto de Santa Catarina quanto do Paraná, além da pesca industrial, evidenciando a necessidade de uma gestão em multi-níveis. (ver seção 5.1)</p>
<p><i>“o grupo de usuários não deve ser muito grande, devem ter alta dependência pelos recursos e saberem claramente quem tem o direito a utilizar os recursos e a participar das decisões de manejo”</i></p>	<p>Na porção interna do estuário, o próprio limite da baía possibilita definir claramente os usuários com direitos de uso sobre os recursos e, na porção externa, as comunidades adjacentes ao estuário. (ver seções 5.1 e 5.3)</p>	<p>Apesar dos pescadores terem na pesca sua principal fonte de renda, o fato de atividades complementares fazerem parte da realidade das comunidades de pescadores, a definição clara de direitos de uso e participação nas decisões pode ser difícil e muitas vezes conflituosa entre usuários, na identificação dos pescadores profissionais. A existência de pescadores amadores que competem com os profissionais, contribui para dificultar esta definição dos usuários dos recursos. (ver seção 5.3)</p>
<p><i>“os usuários devem ser coesos com relação: aos aspectos culturais, socioeconômicos, das práticas de pesca, dos problemas e soluções do contexto local e com vontade para participar do processo”</i></p>	<p>Alguns problemas locais, com, por exemplo, o excesso de pescadores amadores é comum a todas as comunidades e poderia ser utilizado como um conflito prioritário a ser resolvido através de arranjos colaborativos de gestão, possibilitando o envolvimento de todos os pescadores. A maior parte dos pescadores se mostrou favorável a ideia de que a gestão da pesca deveria ser feita em parceria com o governo. (ver seções 5.3 e 5.5)</p>	<p>Há uma relativa heterogeneidade entre os pescadores com relação a alguns aspectos socioeconômicos, das práticas de pesca e da posição sobre os problemas locais, o que pode ampliar a diversidade de interesses e dificultar a colaboração entre os usuários. Pescadores que atuam fora do estuário ou de uma determinada localidade podem não ser sensíveis aos problemas e conflitos enfrentados por outros e vice-versa. (ver seção 5.3)</p>

<p><i>“todos os usuários afetados pelas regras de manejo devem ser incluídos no processo de tomada de decisão e, preferencialmente, devem ter experiências anteriores em ações coletivas e senso de pertencimento ao processo, permitindo o respeito e confiança entre os membros”</i></p>	<p>A participação no projeto de monitoramento da pesca artesanal executado pela EPAGRI, o qual envolveu pescadores de todas as localidades da baía, apesar das dificuldades enfrentadas, pode ser utilizado como uma primeira experiência de participação dos pescadores na colaboração da gestão. (ver seção 5.3)</p>	<p>Com exceção do estabelecimento do horário de pesca na Barra do Sul e da participação no monitoramento participativo da pesca, os pescadores têm poucas experiências em ações coletivas, sendo que muitos, inclusive, não se envolvem em discussões realizadas nas reuniões das Colônias de Pesca. A falta de interação entre usuários de diferentes localidades para a resolução de problemas e conflitos contribui para a falta de confiança entre os pescadores. (ver seções 5.3 e 5.4)</p>
<p><i>“os usuários devem ter incentivos (econômicos, políticos e sociais) que favorecem a participação no processo, onde os benefícios do envolvimento devem superar os custos”</i></p>	<p>A diminuição dos estoques de espécies alvo importantes para os pescadores e eventuais melhorias nos mecanismos de comercialização com a implementação de projetos na área da cadeia produtiva da pesca, poderia incentivar o envolvimento dos pescadores no processo. (ver seção 5.2)</p>	<p>Há pouco incentivos políticos para a participação dos pescadores nas instituições da pesca local, como por exemplo, nas discussões dos períodos de defeso dos camarões na região, o que gera certa frustração nos pescadores, o que pode afetar sua vontade de participação no processo. (ver seção 5.5)</p>
<p><i>“existência de líderes locais reconhecidos pelos usuários e com experiência em ações coletivas e na interação com outros atores governamentais ou não”</i></p>	<p>Alguns pescadores mantêm certa relação com órgãos do governo e ONGs/universidades e se envolvem com questões da pesca local. (ver seção 5.5)</p>	<p>Há uma aparente ausência de lideranças locais, reconhecidas e legitimadas pelos pescadores, em todas as localidades, o que poderia dificultar a organização comunitária. (ver seção 5.4)</p>
<p><i>“os atores devem compartilhar informações, conhecimentos e interesses através de redes de interação envolvendo os usuários, stakeholders e agências governamentais em múltiplos níveis”</i></p>	<p>O conhecimento ecológico local e sobre alguns dos problemas que afetam a baía são comuns e expressivos a diversos pescadores, o que poderia facilitar o diálogo entre os usuários. (ver seções 5.3 e 5.5)</p>	<p>Há pouca interação entre usuários, stakeholders e agências governamentais na discussão dos problemas locais. (ver seção 5.5)</p>
<p><i>“agentes externos (ONGs, universidades, etc.) devem apoiar os usuários e o desenvolvimento do processo de co-gestão”</i></p>	<p>Existem algumas instituições de pesquisa e ONGs na região que poderiam contribuir para o desenvolvimento do processo de co-gestão, inclusive envolvidas na proposta da REFAU, que teria potencial para se tornar um instrumento de co-gestão na Baía da Babitonga. (ver seções 5.5 e 5.6)</p>	<p>A atuação dos agentes externos diretamente com a pesca ainda é incipiente, com pouco reconhecimento por parte dos pescadores sobre estes agentes e sua contribuição para a pesca local. (ver seções 5.5 e 5.6)</p>
<p><i>“as agências governamentais devem dar apoio (técnico e financeiro) e assistência ao processo”</i></p>	<p>A proximidade da EPAGRI às comunidades locais de pescadores poderia contribuir para o</p>	<p>O distanciamento da maior parte das agências governamentais das comunidades, assim como a</p>

	desenvolvimento de ações voltadas ao processo de co-gestão (ver seção 5.5)	pouca abertura dada aos pescadores para participarem das ações de gestão, dificulta tanto o apoio técnico quanto a confiança dos pescadores nas agências governamentais. (ver seção 5.5)
<i>“existência de organizações comunitárias dos usuários, politicamente autônomas e representativas dos interesses da maioria”</i>	A presença de seis Colônias de Pesca, uma em cada município, poderia fortalecer a representação institucional dos pescadores, abrangendo os mais diversos contextos pesqueiros locais. (ver seção 5.4)	A satisfação dos pescadores sobre as Colônias de Pesca varia consideravelmente, além de considerarem baixo o envolvimento das mesmas nos assuntos da pesca. Da mesma forma, a participação dos pescadores nos espaços de discussão proporcionados pela Colônia é pequena. Em alguns casos, o maior distanciamento de algumas localidades com relação à sede da Colônia, dificulta a comunicação e a interação entre os mesmos. As associações de pescadores estão presentes, mas enfraquecidas politicamente. (ver seção 5.4)
<i>“arranjos institucionais robustos que permitam: o desenvolvimento em longo prazo do processo; o estabelecimento de regras claras, seu cumprimento e sanções graduais; a utilização de diversas formas de conhecimento; a utilização de uma série de medidas de manejo que permitam o aprendizado e a adaptação; o ajuste entre as instituições de manejo e o sistema dos recursos; mecanismos de resolução de conflitos; e objetivos claros e definidos a partir dos problemas locais”</i>	A percepção comum da maior parte dos pescadores sobre os problemas de algumas instituições locais da pesca (p.ex. defesos dos camarões) e de outros conflitos (p.ex. pesca amadora) poderia contribuir para o desenvolvimento de ações colaborativas para a resolução destes conflitos. O expressivo CEL dos pescadores, tanto no que diz respeito às dinâmicas da pesca quanto de parte dos recursos explorados, favoreceria a construção de medidas de manejo locais na perspectiva da co-gestão. (ver seções 5.3 e 5.5)	As experiências com as instituições locais da pesca (p.ex. o defeso dos camarões) refletem a fragilidade destas, em decorrência da não aceitação dos pescadores, baixa abertura para a modificação das instituições, não consideração do CEL dos pescadores, ausência de mecanismo de resolução dos conflitos locais e a falta de fiscalização que acaba contribuindo para o não cumprimento das mesmas. Para grande parte dos problemas locais, a percepção sobre os mesmos varia consideravelmente nas localidades e entre as mesmas, o que pode ter implicações para o estabelecimento de prioridades e ações dentre os objetivos da co-gestão. (ver seções 5.3 e 5.5)
<i>“direito legal e políticas que apoiem o processo e dêem direitos e responsabilidades para as instituições locais manejarem os recursos”</i>	Legislação nacional que dá suporte legal para a implementação de processos de co-gestão, inclusive com uma proposta em andamento (REFAU), a qual poderia ser fortalecida para constituir um instrumento de co-gestão. (ver seção 5.6)	O processo em que se deu a apresentação e discussão da REFAU distanciou os pescadores da proposta, o que necessitaria de esforços para sensibilizar e aproximar os pescadores da ideia fortalecendo assim, o processo. (ver seção 5.6)

<i>“recursos financeiros para dar suporte ao processo”</i>	Eventualmente, alguns recursos de processos de licenciamento de empreendimentos na região poderiam ser destinados a REFAU, caso fosse implementada, facilitando a construção da co-gestão no âmbito da UC. (ver seção 5.6)	Aparentemente, há uma ausência de instituições de financiamento que possam investir em processos de empoderamento comunitário e fortalecimento de parcerias para implementar arranjos de co-gestão . (ver seções 5.5 e 5.6)
------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FONTE: O autor (2012)

5.1 OS ATRIBUTOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS E TECNOLÓGICOS

No que diz respeito às condições relevantes para o sucesso de arranjos de co-gestão com relação aos atributos biológicos, físicos e tecnológicos, destacam-se: as características dos ecossistemas e da bioecologia dos recursos explorados; a escala dos limites espaciais das áreas de uso e dos ecossistemas/recursos e sua percepção pelos usuários; e as tecnologias envolvidas na pesca.

No primeiro caso, algumas características bioecológicas dos recursos explorados facilitam ou dificultam o estabelecimento de medidas de manejo na perspectiva da gestão compartilhada, tais como o tamanho do recurso e sua escala espaço-temporal de distribuição, a taxa de renovação, sua previsibilidade e mobilidade (p.ex. recursos sésseis vs. migratórios), além de outras características como sua importância e o valor econômico e/ou cultural para as comunidades (PINKERTON, 2009). Organismos fixos ou bentônicos (baixa mobilidade) e distribuídos por uma área reduzida seriam mais facilmente gerenciados do que, por exemplo, espécies pelágicas migratórias. Isto porque organismos sésseis podem ser mais previsíveis e facilmente monitorados do que aqueles que se deslocam constantemente e realizam migrações, além de que quanto maior a área de ocorrência do recurso, mais numerosos e diversos poderão ser os potenciais usuários do recurso (AGRAWAL, 2002). Ainda, os usuários teriam maior vontade e envolvimento no manejo de recursos de grande importância socioeconômica-cultural.

Os recursos explorados pelos pescadores da Baía da Babitonga abrangem moluscos, crustáceos e peixes. Os moluscos mais importantes compreendem o berbigão e a ostra, restritos ao estuário (IBAMA, 1998; CARRANZA *et al.*, 2009). Os crustáceos incluem o caranguejo, somente nos manguezais (WUNDERLICH *et al.*, 2008), o siri azul (PEREIRA *et al.*, 2009) e o camarão-branco (POLI, 1973), que ocorrem tanto no estuário quanto na área costeira, e o camarão sete-barbas (BRANCO, 2005), restrito à porção marinha, tanto na costa quanto na plataforma. Com relação aos peixes, estes podem ser predominantemente estuarinos ou marinhos, ou ainda, ocorrerem em ambos os ambientes (IBAMA, 1998), sendo que o

estuário pode ser utilizado como área de reprodução regular ou ocasional, para maturação ou apenas para visitas ocasionais (CHAVES & BOUCHEREAU, 2000). Dentre os peixes, merece destaque a tainha, por ser um recurso largamente explorado na região, principalmente durante o período reprodutivo no inverno, e que apresenta ampla distribuição ao longo da costa sul-sudeste (CEPSUL-IBAMA, 2007).

Com relação aos aspectos bioecológicas destas espécies, há poucas informações específicas para a região de muitas das espécies exploradas, principalmente dos peixes. No caso da tainha, sua principal característica é a migração reprodutiva realizada a partir do sul para o norte, alcançando o litoral de Santa Catarina por volta de maio e junho (CEPSUL-IBAMA, 2007). No caso dos camarões, o sete-barbas apresenta ampla distribuição geográfica e não depende dos estuários para o desenvolvimento dos juvenis, sendo encontrado apenas no ambiente marinho. Quando presente em zonas estuarinas é devido à penetração da cunha salina. No caso da população que ocorre na região de Penha-SC, próximo à Baía da Babitonga, sua maior abundância ocorre entre fevereiro e abril, com um amplo período de desova, mas com dois picos mais marcantes: um principal durante a primavera (setembro a março) e outro menos intenso no outono (abril-maio) (BRANCO, 2005).

O camarão-branco já apresenta parte de seu ciclo de vida no estuário. No período de primavera e verão ocorre a desova (com pico entre novembro e janeiro), quando o número de fêmeas adultas diminui substancialmente no estuário e aumenta na porção marinha; após algumas semanas as pós-larvas se estabelecem em criadouros nas regiões estuarinas (entre janeiro e março) e depois de alguns meses os sub-adultos migram para fora do estuário à região marinha, até a fase de maturação, completando o ciclo de vida (SANTOS *et al.*, 2008; MACHADO *et al.*, 2009).

Outros crustáceos de importância para a pesca local seriam o caranguejo-uça e o siri azul. O caranguejo é abundante nos manguezais do estuário e apresenta um período reprodutivo de novembro a março, mas com fêmeas ovígeras apenas entre dezembro e janeiro, sendo observado o comportamento da “andada” normalmente entre dois e três dias após as luas cheia e nova, com duração de cerca

de três dias (WUNDERLICH *et al.*, 2008). O siri azul abrange duas espécies, *Callinectes danae* e *C. sapidus*, que ocorrem tanto dentro do estuário quanto na costa, sendo as fêmeas do primeiro mais abundantes a partir da desembocadura do estuário, em decorrência da liberação de larvas em águas de maior salinidade, e o segundo mais abundante nas proximidades das desembocaduras de rios no estuário e nos manguezais (PEREIRA *et al.*, 2009).

Dentre os moluscos, destaca-se a ostra nativa (*Crassostrea rhizophorae*), encontrada em fundos de baixa e média profundidade, bem como agregada às raízes da vegetação dos mangues e abundante o ano todo (IBAMA, 1998; CARRANZA *et al.*, 2009); e o berbigão (*Anomalocardia brasiliiana*), que é uma espécie de crescimento rápido, formando bancos naturais com biomassa significativa em locais de fundo lamosos em águas rasas e de alta variabilidade da salinidade, como os estuários (SILVA e SOUZA, 2007).

Considerando que espécies de mobilidade e distribuição mais restrita favoreceriam o estabelecimento de medidas de manejo (PINKERTON, 2009)³⁹ e baseado na breve descrição acima dos aspectos da bioecologia de alguns importantes recursos dos pescadores Baía da Babitonga, é possível fazer algumas reflexões a respeito das potencialidades e limitações destes recursos para a perspectiva da gestão compartilhada da pesca. Porém, caberia primeiro também avaliar a área de atuação dos pescadores sobre estes recursos, já que o estabelecimento das medidas de manejo deve estar ajustado tanto à escala de distribuição dos recursos quanto às áreas de atuação dos usuários.

A escala⁴⁰ é importante no manejo de recursos comuns (BERKES, 2006), já que os problemas de gestão estão diretamente relacionados ao nível da escala considerada, pois quanto maior ele for maior será a complexidade dos fenômenos

³⁹ Apesar de mobilidade e distribuição serem características chave para compreender as potencialidades e desafios do manejo de um recurso comum, outras mais específicas também são relevantes, tais como: risco de perda (extravasamento) do recurso (afetando a vontade de se investir no manejo); escassez e valor (afetando o quão importante o recurso é economicamente e culturalmente e, por sua vez, a vontade de investir); estocagem (afetando a logística e as possibilidades técnicas para armazenagem e processamento); visibilidade (afetando o quão fácil será o seu monitoramento); perecível (afetando por quanto tempo pode ser armazenado sem perder seu valor); e capacidade de defesa (a localização do recurso com relação a possibilidade de exclusão, monitoramento e cumprimento de regras) (PINKERTON, 2009).

⁴⁰ Escala pode ser definida como uma dimensão espacial, temporal ou analítica utilizada para mensurar ou estudar qualquer fenômeno (GIBSON *et al.*, 2000).

naturais e sociais e, dessa forma, dos desafios da gestão (OLSEN *et al.*, 2011). A escala afeta o manejo considerando a extensão em que o recurso se distribui, os custos para o monitoramento dos padrões de uso e o número de atores envolvidos e sua heterogeneidade, assim como daqueles envolvidos nas tomadas de decisão, interferindo, por sua vez, no grau de cooperação na elaboração e cumprimento das instituições de manejo (DIETZ *et al.*, 2002). Dessa forma, um desajuste entre a escala administrativa (instituições) com a escala dos ecossistemas/recursos e seu uso, pode levar a problemas de gestão, considerando que as instituições não seriam efetivas o suficiente para acessar os problemas na escala real em que ocorrem (LUDWIG *et al.*, 1993; FOLKE *et al.*, 2007). Na perspectiva do sucesso da co-gestão, a escala apropriada de manejo deve considerar limites claramente definidos e percebidos pelos usuários, abrangendo os recursos de interesse e seus usos, de forma representativa, porém não tão grande ao ponto de não ser operacionalizável (BERKES *et al.*, 2001; POMEROY, 2007).

Sobre a área de atuação dos pescadores, observamos que os mesmos não têm áreas de pesca exclusivas ou de maior uso por determinado grupo de pescadores ou localidade, com exceção dos pescadores dos Barrancos e da Barra do Sul-centro que atuam no rio Palmital e Canal do Linguado, respectivamente, que são áreas distantes ou isoladas, para as quais outros pescadores dificilmente se deslocam, ficando então restritas ao uso daquelas localidades. O uso da baía e da parte externa se sobrepõe fortemente entre os pescadores das diferentes localidades. Assim como em outras regiões costeiras (BEGOSSI, 2001), aparentemente o principal fator determinante para o uso das áreas seja tecnológico, associado à disponibilidade dos recursos explorados. Assim como Rodrigues (2000) estudando comunidades de pescadores de São Francisco do Sul, nesta pesquisa não foram identificados arranjos informais dos pescadores determinantes para o uso do espaço marinho-estuarino, como constatado em outras regiões da costa brasileira (BEGOSSI, 2006).

Foi possível identificar um certo limite espacial de uso da pesca local, que abrangeria toda a porção interna da baía, apesar de haverem áreas de maior ou menor uso compartilhado por diferentes comunidades (do mesmo modo que fora da baía); no ambiente marinho este limite de uso mais freqüente se estenderia ao norte

até o Morro da Cruz, em Guaratuba-PR e ao sul em Barra Velha-SC, entre a linha de praia até mais ou menos os 40 m de profundidade. Deve-se ainda considerar que alguns pescadores podem se deslocar para além desta região, alcançando principalmente o litoral sul de São Paulo.

Com base no que se levantou sobre a bioecologia de alguns dos importantes recursos explorados, observa-se que para alguns deles suas características favoreceriam mais o estabelecimento de medidas de gestão compartilhada, que para outros. Por exemplo, os moluscos (berbigão e ostra) e o caranguejo-uça apresentam algumas características positivas (no sentido do manejo), como um crescimento rápido, áreas de ocorrência bem definidas, período reprodutivo conhecido e distribuição restrita ao estuário, o que facilitaria o claro reconhecimento dos usuários dos recursos.

No caso dos camarões, o branco tem no estuário sua principal área de ocorrência, ocorrendo aproximadamente nove meses do ano (fevereiro a março) neste ambiente; o que de certa forma seria positivo no sentido de limitar o seu uso mais aos pescadores do interior do estuário, porém negativo por ter uma fase crítica de seu ciclo de vida (desova) fora do estuário, estando disponível para diversos outros pescadores que atuam na costa. O sete-barbas, por sua vez, ocorre somente na área marinha costeira, com diversas populações ao longo da costa brasileira, inclusive com variações em alguns parâmetros biológicos (BRANCO, 2005), o que favoreceria eventuais medidas de manejo local em uma determinada região (PEZZUTO *et al.*, 2008). Porém, suas áreas de pesca se sobrepõem parcialmente com algumas pescarias industriais, gerando conflitos.

Portanto, os camarões e, de forma geral os peixes, que têm sua área de ocorrência fora do estuário, impõem os maiores desafios para a implementação de medidas de manejo que visem limitar o acesso ao recurso e determinar regras de uso; ou seja, lidar com os problemas relacionados aos dois aspectos que caracterizam um recurso comum, a subtração e a exclusão (FEENY *et al.*, 1990). Isto se faz especialmente presente no caso da tainha, um recurso com ampla distribuição e, apesar de existirem arranjos locais informais de regulação de seu uso ao longo do litoral (MEDEIROS, 2001; PINHEIRO *et al.*, 2010), a característica migratória do recurso e o compartilhamento do uso com diversas comunidades

pesqueiras, incluindo a pesca industrial, faz com que a escala das intuições de manejo perpassem o nível local, evidenciando a necessidade de uma perspectiva transescalar de gestão⁴¹ (BERKES, 2005; CASH *et al.*, 2006).

Um exemplo local dos desafios com relação à escala para o estabelecimento de arranjos de manejo de base comunitária é o caso relatado sobre o horário de pesca do camarão sete-barbas criado pelos pescadores de Baln. Barra do Sul. A regra criada pelos próprios pescadores em parceria com organizações locais estipulava um horário específico para o arrasto do camarão. Concebida inicialmente por volta dos anos de 1970, a regra funcionou por anos; porém, quando de uma nova tentativa de implementá-la em 2010, a mesma fracassou logo nos primeiros meses. O principal motivo para o fracasso, tanto anteriormente quanto recentemente, foi o fato de que pescadores de outras regiões (inclusive de outros estados) utilizarem das mesmas áreas de pesca dos pescadores de Barra do Sul, porém não terem participado da criação da regra, já que foi concebida localmente e, portanto, não respeitando o horário. Este caso demonstra claramente os desafios de se manejar um recurso de ampla distribuição, como o sete-barbas, onde os pescadores freqüentemente se deslocam entre diversas áreas de pesca em uma região buscando as melhores capturas, o que demonstra a necessidade de considerar a gestão em todos os níveis escalares em que de fato os problemas ocorrem.

No estuário da Lagoa dos Patos-RS, situação semelhante foi também observada: praticamente todos os principais recursos explotados pela pesca local também ocorrem em águas costeiras e da plataforma continental externa, além de alguns em que a área de migração atravessa limites internacionais; como resultado, estes recursos são também explotados por outros tipos de pescarias, com tecnologias e poder de captura distintas. A criação do Fórum da Lagoa dos Patos enquanto arranjo de co-gestão possibilitou a definição de regras que deram direitos exclusivos de uso dos recursos estuarinos aos pescadores residentes na região, possibilitando a exclusão de pescadores de fora. Porém, os esforços locais de

⁴¹ Berkes (2005, p. 293) define esta perspectiva como instituições conectadas tanto *horizontalmente* (através do espaço) quanto *verticalmente* (através de níveis de organização). Conexões institucionais transescalares significam algo mais do que a gestão realizada em diversas escalas, isoladas umas das outras. Quando há ligação ou interação entre escalas, os problemas de gestão precisam ser considerados em diversas escalas simultaneamente”.

manejo dos recursos podem estar em risco devido a não integração com outros regimes de manejo fora da área de atuação do Fórum (KALIKOSKI *et al.*, 2002).

O estado de exploração dos recursos também pode afetar diretamente o sucesso de arranjos compartilhados de gestão da pesca (KALIKOSKI *et al.*, 2009). Apesar da carência de estatísticas pesqueiras da pesca de pequena escala, estudos recentes (VASCONCELLOS *et al.*, 2007) indicam que 58% das principais pescarias de pequena escala no sul do Brasil encontram-se em estágio senescente ou colapsado.

Normalmente, as regras estabelecidas para limitar o uso de um recurso biológico envolvem a limitação do número de usuário que o acessam, da tecnologia, do tempo, da quantidade ou dos locais para a extração, além da proteção de habitats das espécies. Também, os custos envolvidos para implementar, monitorar e adaptar estas regras podem variar substancialmente dependendo da característica do recurso, seus habitats, a tecnologia utilizada e a cultura dos usuários (DIETZ *et al.*, 2002). Além das escalas de distribuição dos recursos e do seu uso e as implicações para o manejo, conforme discutido acima, as características dos usuários (que serão discutidas na seção 5.3) e a tecnologia utilizada também potencialmente afetam o estabelecimento de arranjos de gestão compartilhada.

Dentre os problemas relacionados às tecnologias envolvidas na pesca estão aqueles em que os pescadores interferem entre si na atividade de pesca, normalmente associado a conflitos entre diferentes práticas de pesca (OAKERSON, 1992). No caso da Baía da Babitonga, para alguns recursos explorados foram observados conflitos derivados do uso de diferentes práticas de pesca, seja na captura do recurso ou no uso do espaço comum. Isto foi evidente na pesca do camarão-branco dentro do estuário (disputa do recurso), do sete-barbas e peixes fora do estuário (disputa do espaço) e da tainha ao longo da orla (disputa do recurso).

As tecnologias utilizadas hoje para captura da base de recursos do sistema socioecológico pesqueiro da Baía da Babitonga estão potencialmente gerando conflitos, os quais têm origens diversas e ainda não bem compreendidas. O camarão era capturado principalmente com tarrafa e outros métodos mais rudimentares e começou a ser mais intensamente explorado nos anos de 1960

através do arrasto de portas dentro da baía. Nos anos de 1980 esta modalidade foi proibida e oferecida como alternativa, já por volta de 1970, a rede de caceio (POLI, 1973). Nesta mesma década chega à região o gerival, naquele tempo empregado no Complexo Estuarino de Paranaguá. Este petrecho se revelou eficiente na captura do camarão-branco e de menor custo em relação à rede de caceio, difundindo-se rapidamente na região. Inicialmente era empregado apenas pelas embarcações a remo com a força das marés. Posteriormente, com o aumento do uso do motor de popa, começou a ser arrastado pelas embarcações motorizadas, o que permitiu um maior esforço de pesca (PACHECO & WAHRLICH, 2003).

Variações populacionais e mudanças nas pressões demográficas, seja em resultado de mudanças locais ou por migrações, influenciam de forma significativa a habilidade dos usuários de seguirem regras e normas de manejo dos recursos; da mesma forma, as inovações tecnológicas podem desestruturar as instituições locais (AGRAWAL, 2002). Andriguetto-Filho (2003) observou para o litoral do Paraná que a diversificação das pescarias teve origens diversas, impulsionada por fatores como as características do ambiente natural, a inovação tecnológica, a pressão fundiária, a evolução do mercado e da oferta de empregos e as influências migratórias. A utilização do gerival no litoral do Paraná desestimulou outras práticas mais antigas e coletivas de captura de camarão no estuário (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). A pesca do arrastão de praia tem declinado de forma expressiva no litoral paranaense, substituída por práticas de pesca mais individualizadas, em decorrência das mudanças nos regimes de apropriação dos recursos derivadas das dinâmicas socioambientais locais (PINHEIRO *et al.*, 2010).

Na Baía da Babitonga, apesar da necessidade de estudos mais específicos que possibilitem melhor compreender as dinâmicas de mudança da pesca, observam-se elementos que apontam para dinâmicas similares de alteração nas práticas de pesca no Paraná. A disseminação e intensificação do uso do gerival na região e o desaparecimento gradativo do arrastão de praia, são processos que também estão ocorrendo na baía, além da diminuição do uso do espinhel, tal como no Paraná (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). Estas mudanças seriam reflexos das dinâmicas socioecológicas locais, nas quais para Andriguetto-Filho (2003) os fatores de tipo econômico, como a estrutura e acesso ao mercado, que influenciam a

mudança técnica, tem um papel relevante. A forma com que o sistema lida e se adapta a estas mudanças são diversas e determinantes para a sua manutenção em longo prazo (SEIXAS & BERKES, 2005).

5.2 OS ATRIBUTOS DE MERCADO

Fatores de mercado, assim como tecnológicos, geram novas pressões de mudanças capazes de criar incentivos diferentes sobre os produtos explorados, as tecnologias utilizadas e as taxas de exploração (esforço), além de poderem alterar as relações de poder locais, uma vez que o acesso aos recursos e as manobras políticas de determinados grupos podem ser modificadas (AGRAWAL, 2002). Os argumentos sobre o potencial do capital e das forças de mercado sobre as mudanças locais no uso e manejo dos recursos comuns são diversos e o grau e a intensidade das mudanças são específicas de cada contexto (AGRAWAL, 2002), principalmente considerando que estes impactos são normalmente mediados por instituições que não são o resultado direto de um nível particular de demanda ou do balanço entre demanda e oferta (AGRAWAL & YADAMA, 1997).

Considerando as condições de sucesso da co-gestão relacionadas aos atributos de mercado, destacam-se o valor econômico dos recursos explorados e os incentivos econômicos do mercado favoráveis a participação dos usuários dos recursos no processo da co-gestão. Neste último, interessam, no momento, os aspectos da disponibilidade e orientação do mercado e dos insumos (local, regional, nacional e internacional), e a relação entre os pescadores e os comerciantes (ICLARM, 1998). Os fatores econômicos são importantes na pesca de pequena escala porque podem determinar a entrada ou saída dos pescadores da atividade (MUALLIL *et al.*, 2011), bem como o seu engajamento em esforços de manejo colaborativo (PINKERTON, 2009; GUTIÉRREZ *et al.*, 2011).

Recursos de alto valor econômico, assim como cultural, favoreceriam a vontade dos usuários em participar da elaboração e cumprimento de regras de manejo, já que seriam recursos importantes para a renda ou a visão de mundo dos

usuários (PINKERTON, 2009). Dentre os recursos explorados pela pesca na Baía da Babitonga, os camarões, branco e sete-barbas, são os de maior valor econômico (BASTOS, 2006). Conforme relato dos pescadores sobre os recursos mais importantes para a renda (TABELA 10), o camarão (normalmente o branco) foi apontado dentre os mais importantes em 10 das 12 localidades estudadas. Considerando apenas as localidades em que pescadores atuam sobre o camarão sete-barbas, 5 das 6 apontaram este recurso como entre os mais importantes.

O fato de o camarão ter um alto valor econômico e ser de grande importância econômica para quase todas as localidades de pesca da baía (e do litoral catarinense como um todo – MEDEIROS *et al.*, 1997) seria um aspecto positivo no sentido de favorecer a participação dos pescadores em futuros arranjos colaborativos de manejo deste recurso. Considerando sua importância socioeconômica, destaca-se como o recurso de maior potencial para agregar as comunidades pesqueiras em torno de ações colaborativas de gestão e, ainda, por já ter um histórico de discussões sobre as medidas de manejo entre gestores, pesquisadores e alguns representantes de setores da sociedade, inclusive dos pescadores locais (por exemplo, os relatórios das reuniões de ordenamento da pesca de camarões promovidas pelo Cepsul/IBAMA, apesar dos problemas de representatividade dos pescadores artesanais). Outros recursos também apresentariam este potencial em decorrência de seu alto valor econômico e importância para a renda das comunidades, tais como o caranguejo, a ostra e o siri, porém a importância relativa destes recursos na baía varia mais em relação às localidades do que no caso dos camarões.

De menor valor econômico, mas de grande relevância cultural e também socioeconômica em alguns meses do ano, a tainha também seria um potencial recurso para fomentar a construção de arranjos colaborativos de manejo local, por ser explorada por quase todas as localidades, o que poderia favorecer a vontade de participação. Dentre os outros peixes, o valor econômico bem como a importância para a renda varia muito, apresentando, portanto, um menor potencial.

Mecanismos de agregação de valor aos recursos explorados também podem ser incentivados para possibilitar o sucesso da gestão compartilhada (KALIKOSKI *et al.*, 2009). Neste caso, com exceção da iniciativa do Projeto Cambira desenvolvido

em Barra do Sul, não foram identificados outros esforços neste sentido. Inclusive, em conversas informais com comerciantes locais, estes reforçaram a baixa iniciativa local para manufaturar alguns pescados, que possibilitaria um maior valor agregado que o produto *in natura*.

Com relação aos incentivos econômicos do mercado que favoreceriam a participação dos usuários dos recursos no processo da co-gestão, observa-se que as estratégias de comercialização são diversas, sendo que algumas aparentemente proporcionariam maiores incentivos econômicos que outras. Foram identificadas pelo menos nove formas diferentes de comercialização do pescado, sendo que na maior parte delas a venda é feita diretamente ao consumidor, o que favoreceria mais os pescadores, pois conseguem um preço melhor pelo produto. Porém, esta venda direta ao consumidor apresenta uma forte sazonalidade, ocorrendo mais intensamente no período de verão ou feriados prolongados e por isso os pescadores também comercializam com atravessadores, restaurantes locais e peixarias de terceiros.

No passado, principalmente antes da disseminação do uso do refrigerador como forma de conservação do pescado, a dependência dos pescadores com os atravessadores e também com outros comerciantes locais (entrepósitos, restaurantes e peixarias) era maior, deixando-os com poucas opções de manobra para comercializar seus produtos por melhores preços. Não só na Baía da Babitonga, mas também em diversas outras regiões (p.ex. SEIXAS & TROUTT, 2003), o uso do refrigerador associado ao crescimento urbano e turístico local possibilitou um maior acesso dos pescadores ao mercado local, com a venda direta para o consumidor final. Porém, a venda a atravessadores ainda é vantajosa no sentido de possibilitar o acesso a mercados regionais, dar vazão a uma grande quantidade de captura em períodos de safra ou mesmo para conseguir capital de investimento. As relações estabelecidas entre pescadores e comerciantes, sejam eles atravessadores ou donos de restaurantes e peixarias, variam consideravelmente: alguns mantêm um forte vínculo com um ou mais comerciantes (em alguns casos financiados por eles), direcionando boa parte de sua produção para estes mesmos indivíduos, mas outros pescadores variam tanto a forma de comercializar quanto os vínculos estabelecidos com os comerciantes, conforme as vantagens de preço obtidas.

No caso da aquisição de insumos para a pesca (petrechos, motor, combustível, gelo, etc.), observa-se que existe uma certa disponibilidade destes materiais na região (Joinville e São Francisco do Sul), inclusive em algumas localidades subsidiados pelo governo (combustível e gelo) ou fornecidos por melhores preços nas Colônias (petrechos), mas mesmo assim alguns pescadores preferem buscar fora por preços melhores.

Uma forma de especular o quão vantajoso seriam os incentivos econômicos que favoreceriam a participação dos pescadores num processo de co-gestão, a partir dos fatores aqui discutidos de disponibilidade de mercados e relações comerciais, seria comparar a situação atual com a passada e com outras possibilidades. De forma geral, a situação passada era caracterizada por poucas opções de conservação do pescado (salga e secagem) e de comercialização (os principais mercados se concentravam em São Francisco do Sul, Joinville e Guaratuba-PR), o que poderia eventualmente deixar os pescadores sem opções de venda ou estreitamente ligados aos atravessadores, o que limitava a negociação dos preços.

O cenário atual aqui descrito é considerado melhor do que antigamente por praticamente todos os pescadores, principalmente por terem maiores opções de comercialização, maior demanda e melhores preços de venda. Inclusive, para boa parte dos pescadores, apesar de reconhecerem uma diminuição da abundância de quase todos os recursos explorados hoje em dia com relação ao passado, a melhora das condições de comercialização superaria esta redução dos recursos: se captura menos, porém se vende melhor.

Como outra possibilidade que poderia eventualmente favorecer os incentivos econômicos, haveria o desenvolvimento de mecanismos que favoreçam a comercialização do pescado, tal como sugerido por Kalikoski *et al.* (2009), com a constituição de cooperativas. As cooperativas poderiam diminuir a dependência financeira dos pescadores com os atravessadores e possibilitar formas de comercialização mais favoráveis de seus produtos (SEIXAS & KALIKOSKI, 2009). Porém, o sucesso das cooperativas irá depender de sua capacidade de inserir-se e manter-se no mercado, além de sua própria gestão (MALDONADO & SANTOS, 2006).

Medeiros (2009), com base na pesca local da Baía de Tijucas-SC, destaca que os fortes laços familiares formam unidades produtivas familiares, organizadas na captura e no processamento dos pescados, porém ainda muito atreladas aos atravessadores na comercialização final. O autor ressalta, ainda, o forte papel das mulheres, tanto no processamento quanto na venda do pescado. Foi observada esta mesma organização familiar na Baía da Babitonga, inclusive a forte presença das mulheres.

Dessa forma, iniciativas que possam promover os incentivos econômicos dos pescadores podem ser importantes para favorecer a colaboração e o engajamento em arranjos compartilhados da pesca, dados os benefícios socioeconômicos diretos proporcionados. Para os pescadores da Baía da Babitonga avanços na estrutura e acesso a mercados ocorreram nas últimas décadas, mas uma melhoria na cadeia produtiva da pesca em vista de ganhos socioeconômicos para os pescadores poderia ser um fator adicional relevante no âmbito da gestão pesqueira local e na promoção da colaboração.

5.3 OS ATRIBUTOS DOS USUÁRIOS DOS RECURSOS E *STAKEHOLDERS*

Em uma perspectiva de gestão centralizada da pesca, de forma geral, as comunidades locais de pescadores permanecem à margem da tomada de decisões, sendo reconhecidas como uma simples entidade, um “agregado de indivíduos” que se utilizam de um dado recurso. Porém, suas características sócio-culturais são diversas, assim como as motivações para o uso e manejo dos recursos, envolvendo problemas sociais, conflitos, iniquidades e diferenças de poder (JENTOFT, 2000). Compreender estas características e a heterogeneidade existente, não somente das comunidades de pescadores, mas também de outros *stakeholders* que interagem com os pescadores, além das próprias agências governamentais, se torna fundamental com relação às potencialidades de arranjos de gestão compartilhada (CARLSSON & BERKES, 2005).

Diversos são os atributos dos usuários dos recursos e dos *stakeholders* relacionados às condições de sucesso da co-gestão. Serão aqui enfatizados: o tamanho do grupo de usuários e o seu grau de dependência dos recursos pesqueiros; a definição de direitos de uso dos recursos e da participação nas tomadas de decisão; a coesão dos grupos com base em alguns aspectos socioeconômicos, das práticas de pesca e da percepção sobre os problemas locais; as experiências anteriores em ação coletiva; o conhecimento ecológico local dos pescadores e as expectativas com relação à gestão pesqueira; e os interesses e usos diversos dos *stakeholders* e os eventuais conflitos decorrentes com a pesca.

O tamanho do grupo de usuários de um recurso comum pode influenciar o sucesso deste grupo em se engajar em ações coletivas. A ampla literatura sobre o assunto prescreve que quanto menor o grupo, maior a sua capacidade de agir coletivamente, mas alguns pesquisadores afirmam que esta relação não é totalmente direta, pois outras variáveis mediam a capacidade de ação coletiva, como as tecnologias envolvidas, o grau de exclusão de pessoas de fora, a relação de dependência com os recursos, o nível de heterogeneidade do grupo, etc. (AGRAWAL & GOYAL, 2001; AGRAWAL, 2002; DIETZ *et al.*, 2002). Grupos menores⁴² aumentariam as chances de interesses comuns que poderiam favorecer ações coletivas (OSTROM, 1990; AGRAWAL & GIBSON, 1999). Da mesma forma, quanto mais dependentes dos benefícios socioeconômicos gerados pelo recurso, maiores as chances de colaborarem em ações coletivas para resolver os problemas e garantir seu uso em longo prazo (COX *et al.*, 2010).

O tamanho do grupo de usuário influencia a definição dos direitos de uso dos recursos e da participação nas tomadas de decisão de manejo. Quanto maior a escala do manejo, mais grupos estarão envolvidos e quanto mais heterogêneos forem com relação aos aspectos socioeconômicos-culturais, menores poderão ser as possibilidades de sucesso de arranjos colaborativos de gestão. O número de usuários não pode ser grande ao ponto de prejudicar a comunicação e a tomada de decisão, sendo sua definição importante para permitir a exclusão de pessoas de fora

⁴² Não há como definir precisamente o que seria um “grupo pequeno” de usuários de um recurso comum. Ostrom (1990) ressalta em seu livro “*Governing the Commons*” que a maior parte das análises de recursos comuns originou de estudos de caso de pequena escala, que nos seus casos variaram entre 50 e 15.000 pessoas dependentes do uso do recurso.

(POMEROY, 2007). Portanto, um problema central no manejo de recursos comuns é o custo para prevenir o acesso de potenciais usuários, ao menos que eles concordem em respeitar as regras em uso. Se a exclusão é fisicamente difícil e as regras em uso não são eficientes para limitar quem pode acessar e extrair o recurso, então todos os usuários acabam sendo incentivados a otimizar sua própria taxa de extração, sem qualquer preocupação do impacto de suas ações nos custos para todos os usuários (DIETZ *et al.*, 2002), desestimulando a colaboração na gestão compartilhada e recapitulando a “tragédia dos comuns” de Hardin.

Já sobre a questão da heterogeneidade dos grupos, a maior parte das evidências dos estudos dos recursos comuns (BARDHAN & DAYTON-JOHNSON, 2002), bem como aqueles baseados em experiências de co-gestão (BERKES *et al.*, 2001; POMEROY *et al.*, 2001), apontam vantagens para grupos mais homogêneos. Diferenças sociais e conflitos fazem parte do cotidiano de qualquer comunidade (AGRAWAL & GIBSON, 1999), porém o grau destas diferenças e os aspectos envolvidos podem ser mais ou menos importantes para a construção da gestão compartilhada. Os atributos considerados são os mais diversos, abrangendo questões econômicas (nível socioeconômico e renda), étnicas, culturais e tecnológicas (BARDHAN & DAYTON-JOHNSON, 2002).

No contexto da Baía da Babitonga, a estimativa do número de pescadores efetivos é de 1.770 pessoas (BASTOS, 2006). Mas o que se observou é que o número de usuários dos recursos pesqueiros é maior do que apenas os pescadores artesanais profissionais; além destes, os recursos são compartilhados por pescadores amadores (aposentados ou não) e pescadores recreativos, gerando conflitos locais importantes.

Dentre todos os conflitos observados, sejam de caráter interno ou externo à pesca, a disputa pelos recursos com pescadores amadores foi o mais destacado por todos os pescadores. Aqueles que praticam a pesca recreativa acessam um número mais limitado de recursos e, mesmo havendo críticas dos pescadores profissionais com relação à exploração do recurso, o conflito se dá em boa parte das vezes pela disputa do espaço e pelo comportamento dos pescadores recreativos. Já os pescadores amadores, caracterizados pelos pescadores profissionais como pessoas que trabalham em outros setores ou aposentados, disputam uma diversidade maior

de recursos e se utilizam dos mesmos petrechos dos profissionais, desencadeando conflitos em torno da apropriação dos recursos e dos espaços marinho-estuarinos. Estes conflitos em torno da apropriação dos recursos pesqueiros chamam a atenção para a necessidade e também a dificuldade em se definir claramente na Baía da Babitonga os direitos e responsabilidades sobre o uso e manejo dos recursos, condição fundamental para a implementação e efetividade da co-gestão (POMEROY *et al.*, 2003).

A própria legislação que define pescador artesanal profissional (IN n°2, de 25 de janeiro de 2011) determina que este não pode ter outra atividade econômica (formal ou informal) não relacionada à pesca. O que foi observado é que muitos pescadores realmente dependem da pesca como principal fonte de renda, mas eventualmente podem realizar algumas atividades externas, como fonte de renda complementar, seja para compensar momentos de escassez dos recursos explorados ou pela proibição da atividade. Para eles, está cada vez mais difícil viver somente da pesca, já que recursos anteriormente importantes vêm diminuindo. O quanto cada pescador se dedica a estas atividades pode variar consideravelmente, tanto entre localidades quanto dentro de uma mesma, ao ponto de dificultar o reconhecimento de qual é o envolvimento do indivíduo ou da família com a pesca, dando margem a conflitos locais entre os pescadores na definição dos direitos exclusivos de uso dos recursos ou acesso às políticas específicas para a classe. Bastos (2006) analisando o percentual de pescadores que declararam ter outras atividades, além da pesca na região, observou valores variando entre 15% (Baln. Barra do Sul) até 42% (Araquari).

Ou seja, a definição de pescador profissional é complexa e abrange outras esferas de discussão que não somente para a baía, mas pode ter implicações importantes quando da definição clara dos membros com direitos e responsabilidades em um arranjo de gestão compartilhada na magnitude da Baía da Babitonga. Costa (2007) ressalta a fragilidade do conceito de pescador profissional para a legislação nacional, tanto para a concessão de RGP como para o acesso às políticas, e considera que seria impossível atender a todas as variantes existentes da pesca na realidade nacional, o que poderia ser melhorado com a abertura para formas diferenciadas de conceituação e de procedimentos em esferas locais,

regionais e/ou estaduais. Ainda, a diversificação de atividades seria uma das principais características que elevaria a capacidade adaptativa das comunidades (MUALLIL *et al.*, 2011) e poderia favorecer os processos de co-gestão (KALIKOSKI *et al.*, 2009).

O contexto socioecológico da Baía da Babitonga favorece a emergência destes problemas, devido a diferentes fatores: o ambiente urbanizado; as diversas atividades econômicas disponíveis; o ambiente estuarino que poderia favorecer a pesca por iniciantes (amadores) em comparação com o mar aberto; a grande variedade de recursos pesqueiros disponíveis, alguns de grande valor econômico ou recreativo; e a sazonalidade de alguns recursos e/ou a imprevisibilidade, podendo resultar em períodos de escassez. Todos estes fatores podem favorecer tanto a entrada de novos pescadores quanto a alternância dos pescadores antigos (ou “tradicionais”) em outras atividades, o que acaba ocorrendo em diversos contextos de pesca de pequena escala, principalmente em países em desenvolvimento (PAULY, 1997).

Por exemplo, no caso da RESEX Marinha de Corumbau-BA, após a criação da UC, um dos principais problemas foi o de identificar quem eram os beneficiários da reserva. As próprias comunidades locais não conseguiram reconhecer os comunitários com direitos de participar da UC, resultando, após um período de análise, em seis propostas de auto-reconhecimento para posterior definição de um consenso entre os líderes das comunidades (SEIXAS *et al.*, 2009).

Quanto maior o grau de dependência dos usuários pelos recursos, maiores as chances de participação em um processo de co-gestão (PINKERTON, 2009). Apesar de, eventualmente, os pescadores da Baía da Babitonga procurarem atividades paralelas como forma complementar de renda, muitos realmente têm um alto grau de dependência da pesca. Bastos (2006) constatou que mais da metade dos pescadores nos municípios do entorno da baía declararam viver somente da pesca. Mas diferenças entre os municípios existem, sendo que o percentual que declarou depender somente da pesca é maior nos municípios em que boa parte dos pescadores atua sobre recursos marinhos (principalmente o camarão sete-barbas), como Baln. Barra do Sul (85%) e Itapoá (77%), com relação aos do interior da baía,

como Garuva (35%) e Araquari (58%), onde os recursos disponíveis são menos valorizados economicamente.

Estas diferenças locais chamam a atenção para analisar o grau de heterogeneidade existente entre os pescadores da baía, particularmente com relação a alguns aspectos socioeconômicos, das práticas de pesca e da percepção sobre os problemas locais. Seria importante uma análise mais precisa sobre os aspectos socioeconômicos (bem como culturais), mas a partir do levantamento realizado, observam-se algumas diferenças evidentes entre as localidades. A mais notável se dá entre aqueles pescadores da orla ou da entrada da baía que atuam na costa, principalmente na captura do camarão sete-barbas e os pescadores da porção mais interna da baía. As diferenças nas condições de moradia e dos equipamentos de pesca, evidenciando as diferenças de renda, são grandes. Outro aspecto da renda seria as diferentes percepções sobre o seguro-defeso: enquanto para os primeiros o valor do seguro-defeso estaria abaixo da renda média do pescador, sendo um dos principais fatores apontados para eventualmente continuarem pescando durante o período de defeso, para os segundos esse valor é o que garantiria a renda da família nesta época.

As diferenças da pesca podem ocorrer tanto entre as localidades como entre os pescadores de uma mesma localidade, abrangendo: os recursos alvo, os ambientes de pesca e os petrechos utilizados. Observou-se que as situações são diversas: pescadores que usam somente um ambiente ou ambos, que atuam sobre um recurso ou diversos, e que usam um petrecho ou vários. Mas os conflitos internos à pesca identificados evidenciam embates entre práticas de pesca ou pelo uso do espaço. Também alguns pescadores que atuam fora da baía consideram que não se deveria pescar o camarão-branco no estuário, já que este pode ser capturado fora em um tamanho melhor para comercialização e sua captura no estuário seria responsável pelo seu acentuado declínio fora da baía. Obviamente que as visões são diversas, pois alguns também reconhecem a importância da baía como meio de vida para outros pescadores, mas Rodrigues (2000) também identificou divergências entre pescadores que atuam fora e dentro da baía em São Francisco do Sul.

Pinkerton (1989) destaca que a coesão de grupo também abrange uma compreensão comum dos problemas locais. Observamos que os problemas mais localizados, por exemplo, os portos, têm pouca influência para os pescadores das localidades mais afastadas dos empreendimentos. Apesar de haver uma apreensão para os potenciais problemas de poluição originados com o porto, o fato de não restringirem suas áreas de pesca faz com que não necessariamente o considerem um problema de seu cotidiano. Mesmo em uma única localidade diretamente afetada pelo empreendimento (p.ex. Pontal-Figueira com relação ao porto de Itapoá) as opiniões divergem quanto aos aspectos positivos e negativos de sua presença. Já em outros casos, parece haver um maior consenso sobre os efeitos negativos (p.ex. na localidade da Praia do Lixo sobre o Terminal Mar Azul em fase de licenciamento). A mesma situação é observada no caso da pesca recreativa: tanto entre localidades como em uma mesma, as opiniões divergem entre os pescadores sobre o tema. Enquanto para alguns é uma forma de conseguir uma renda alternativa através da prestação de serviços para os turistas da pesca recreativa, para outros os conflitos derivados pela competição no uso do espaço e recurso são mais importantes.

A rigor, apenas dois problemas podem ser considerados comuns a todos os pescadores e de maior consenso sobre os seus efeitos e as soluções: primeiramente a presença de pescadores amadores, e de forma secundária, a poluição da baía. Os pescadores amadores, apesar de afetar mais a pesca dentro do estuário, interferem de forma significativa no cotidiano pesqueiro local, sendo apontado hoje pelos pescadores como o principal problema a ser resolvido na região. A poluição, também mais acentuada no estuário, especialmente na porção próxima a Joinville, afeta os pescadores da baía em geral e o fechamento do Canal do Linguado teria contribuído para este cenário, sendo praticamente de senso comum a necessidade de sua re-abertura.

Neste sentido, parece evidente uma certa heterogeneidade entre os pescadores no que diz respeito às áreas de uso/recursos pesqueiros, os aspectos socioeconômicos e os problemas locais. Pomeroy *et al.* (2001) ressalta que objetivos claros, simples e bem definidos a partir de uma série de problemas locais são essenciais para o sucesso da co-gestão. Todos os envolvidos no processo devem observar e concordar com os problemas que são importantes em seu cotidiano. Pelo

fato de normalmente envolver múltiplos problemas e estratégias, estes devem ser priorizados e conectados tanto quanto possível. Os autores atribuem ao fato de não se ter definido claramente os objetivos a partir de problemas comuns, como uma das principais razões para a falha de algumas iniciativas de co-gestão nas Filipinas. No caso da Baía da Babitonga, múltiplos problemas ocorrem, nem sempre comuns a todos os pescadores, o que poderia apontar a necessidade de se priorizar aqueles que afetam a todos ou à maior parte dos pescadores, tal como o excesso de amadores, facilitando o envolvimento de todos no processo.

Jentoft & Davis (1993) consideram que os pescadores são, em geral, um grupo heterogêneo, com expressivas divergências e frequentemente ideologias e comportamentos conflitantes, o que afetaria consideravelmente a capacidade de formação de organizações e a colaboração em ações coletivas. Por outro lado, para Diegues (2004) a consideração de que “os pescadores artesanais são individualistas e não se organizam” é uma falácia. Para o autor, eles se organizam em diversas pescarias coletivas e possuem como entidade representativa as Colônias de Pesca, ainda que esta organização em muitos casos não represente os reais interesses dos pescadores e nem resolve de forma eficiente os problemas da pesca. Esta maior ou menor capacidade de organização e colaboração afeta diretamente o potencial de ação coletiva de um grupo, que também pode ser influenciado pelas experiências anteriores em ações coletivas (OSTROM, 1990; AGRAWAL, 2002).

O que observamos na Baía da Babitonga é um declínio de uma das principais pescarias coletivas (o arrastão de praia), substituída por pescarias individuais, como as redes de emalhe. Os pescadores mais velhos apontam uma tendência de desaparecimento desta pescaria e da emergência de um espírito mais individualista dos pescadores mais jovens. De forma geral em todas as localidades estudadas há uma tendência dos pescadores de se considerar a si próprios como um grupo mais desunido do que cooperativo, ajudando uns aos outros apenas em situações de imprevistos durante a pescaria e se organizando pouco para juntos defender e resolver seus problemas locais. Não seria o caso de uma ausência de solidariedade na pesca, mas sim de uma baixa ação política coletiva. Alguns fazem parte de associações de moradores ou de pescadores, mas normalmente estas organizações estão enfraquecidas politicamente e são de atuação limitada, de forma

que muitas delas estão, na prática, inoperantes. Aparentemente o “senso de comunidade” entre os pescadores não seja uma característica marcante na região, o que poderia afetar negativamente a vontade de participação na gestão pesqueira (ZANETELL & KNUTH, 2004).

Exceções podem ser observadas e talvez o maior exemplo de uma experiência anterior de ação coletiva relacionada à pesca na região seja a organização dos pescadores de Barra do Sul na criação de regras próprias em parceria com organizações locais, no caso, o estabelecimento do horário de pesca do camarão sete-barbas. Apesar do resultado esperado não ter sido alcançado (os motivos foram discutidos anteriormente), este caso evidencia a capacidade de organização destes pescadores, inclusive de origem passada, já que a primeira experiência data dos anos de 1970, para criar instituições e mecanismos de sanções. Ainda, ressalta suas capacidades de articulação dentro da entidade representativa (a Colônia Z-03) e com organizações governamentais, tal como a Secretaria de Pesca Municipal e o envolvimento da câmara de vereadores.

Outro exemplo de oportunidade de cooperação dos pescadores com agências governamentais seria a participação no Monitoramento Participativo da Atividade Pesqueira Artesanal Marinha no Estado de Santa Catarina, coordenado pela EPAGRI. Porém, desafios institucionais, como os conflitos entre representantes da EPAGRI e dos pescadores, além da morosidade na implementação de algumas atividades, desestimularam a participação dos pescadores (FOPPA *et al.*, 2011). Na perspectiva dos pescadores, conforme relataram, houve pouco contato e esclarecimentos sobre o projeto, gerando desconfiança com relação ao uso da informação, o que acarretou em uma baixa adesão e rigor no preenchimento das informações da pesca. Em situações de ausência ou de pouca informação disponível para o manejo pesqueiro (JOHANNES, 1998), como na Baía da Babitonga, a implementação de iniciativas de monitoramento participativo podem contribuir significativamente para a coleta de dados e o estabelecimento de medidas de manejo (MEDEIROS *et al.* 2007; CARVALHO *et al.*, 2009; CASTELLO *et al.*, 2009). O sucesso destas iniciativas é influenciado pelos arranjos de colaboração estabelecidos entre as comunidades e as organizações governamentais ou de pesquisa (GERHARDINGER *et al.*, 2009a) e no caso da Baía da Babitonga, os

resultados esperados com o monitoramento não foram alcançados em decorrência dos desafios institucionais envolvidos no processo (FOPPA *et al.*, 2011).

Na colaboração entre usuários dos recursos e agências governamentais, buscando o aprendizado mútuo para a construção de uma real parceria para a co-gestão (ARMITAGE *et al.*, 2008), é importante a utilização de uma ampla base de conhecimento sobre o sistema (CHARLES, 2007). A consideração do conhecimento ecológico local – CEL dos usuários é importante para o estabelecimento da confiança entre os atores (BERKES, 2009b). O CEL de pescadores normalmente é rico em informações sobre as pescarias e os sistemas naturais (JOHANNES, 1978) e pode ser um instrumento valioso para subsidiar medidas de manejo (GERHARDINGER *et al.*, 2009a), ainda mais em contexto de carência de informações (JOHANNES, 1998). Seu reconhecimento e valorização tanto quanto o conhecimento científico para a tomada de decisão é importante para a construção de confiança entre os parceiros e para a colaboração (BERKES *et al.*, 2007), apesar de muitas vezes este processo de integração de diferentes formas de conhecimento ser conflituoso (KENDRICK, 2003).

Através do mapeamento das áreas de pesca realizado com os pescadores ficou evidente o conhecimento dos mesmos sobre os diversos ambientes da baía e alguns aspectos ecológicos (REDE MEROS DO BRASIL, 2011), os quais podem ser úteis para a construção de instituições locais de manejo em um processo de gestão compartilhada. Estudos anteriores, também já demonstraram a riqueza do CEL dos pescadores da Baía da Babitonga acerca da bioecologia de peixes (GERHARDINGER *et al.*, 2006a, 2007, 2009a,b) e também foi evidente no caso dos camarões, como será apresentado posteriormente. Apesar da riqueza do CEL, a grande maioria dos pescadores não acredita na sua utilização para o estabelecimento de instituições de gestão, já que as ações das agências governamentais sempre estiveram orientadas pelo conhecimento científico. Na verdade, é um desafio para os próprios gestores integrar as duas formas de conhecimento, seja pela inexperiência ou pelas diferentes visões de mundo que constituem a base destes conhecimentos (KENDRICK, 2003) e sua utilização nas decisões de manejo depende de um real processo participativo (GERHARDINGER *et al.*, 2009a).

A maior parte dos pescadores entrevistados (82%) considera que as regras (leis) da pesca deveriam ser criadas pelos pescadores junto com o governo, assim como a fiscalização (56%) de seu cumprimento. Acreditam que sua participação junto com o governo poderia melhor orientar as políticas de gestão, dado o conhecimento local que possuem sobre os problemas da pesca e o governo, por sua vez, pela importância na elaboração de estudos científicos, organização do processo e criação das leis. Considerando que os pescadores da Baía da Babitonga, de fato, não participam de nenhum processo participativo de gestão pesqueira e estão sob um regime centralizado de ações do governo, esta percepção da necessidade de estarem incluídos no processo se mostra favorável para o seu empoderamento⁴³ visando fortalecer o aprendizado para a colaboração em arranjos participativos de gestão (JENTOFT, 2005). No Caribe, Pomeroy *et al.* (2003) observaram que um dos principais desafios para a gestão compartilhada da pesca estava no envolvimento dos pescadores no processo, já que estes sempre esperavam que o governo fizesse as coisas por eles e acabavam sendo relutantes em se envolver na gestão.

Apesar de pouco mais da metade dos pescadores considerarem que a fiscalização também deveria ser feita em conjunto (56%), outra parte (26%) acredita que deveria ser feita somente pelo governo. Tanto para a opinião do primeiro grupo quanto do segundo, há certo receio quanto à participação do pescador na fiscalização. O monitoramento mútuo de usuários de recursos comuns é difícil, pois envolve custos pessoais entre os usuários (conflitos); por outro lado, para Ostrom (1990) estes custos podem ser minimizados quando os usuários percebem que o objetivo coletivo do monitoramento é atingido e que os outros usuários também obedecem às regras em jogo, além de que, o sucesso também está diretamente relacionado às instituições criadas. Um fator para o estabelecimento das instituições e da ação de monitoramento é a similaridade dos interesses e a homogeneidade dos usuários (p.ex. diversidade de tecnologias em uso): quanto mais comuns forem os interesses e as características dos usuários, mais facilmente sistemas de monitoramento mútuo e de sanções podem ser implementados (OSTROM, 1990). Isto acentua alguns desafios na Baía da Babitonga, dada a diversidade de práticas

⁴³ O empoderamento pode ser definido como “um processo no qual um grupo desenvolve a habilidade de adentrar no meio das tomadas de decisão que afetam seus modos de vida e se tornem mais independentes em defender seus interesses” (ALMUDI & BERKES, 2010, p. 225)

de pesca e de contextos locais dos pescadores (por exemplo, na pesca do camarão-branco, pescadores de redes de caceio fiscalizando os de gerival).

Analisando novamente a regra do horário de Barra do Sul, observamos que, no passado, o monitoramento do respeito à regra era feito pelos próprios pescadores. Mecanismos de sanções foram implementados: quando um indivíduo desrespeitava a regra, os outros o alertavam e este não poderia comercializar o seu camarão na única salga existente no local, levando à perda da produção. Corroborando com Ostrom (1990), havia uma similaridade das tecnologias envolvidas na pesca – um único recurso e uma prática de pesca (canoas motorizadas com redes de arrasto simples pescando camarão sete-barbas) – e a percepção dos benefícios coletivos da regra favorecia o seu cumprimento (melhora da captura por unidade de esforço). Já na tentativa recente de implementação da mesma regra, a impossibilidade de criar mecanismos de sanções (os usuários eram diversos e de fora da localidade, além de não participarem da criação da regra), levou ao seu fracasso, já que não houve a percepção dos benefícios coletivos derivados de seu cumprimento.

Além do envolvimento de pescadores e governo, outros atores que de alguma forma afetam ou são afetados pelo processo da co-gestão (*stakeholders*) também devem fazer parte (JENTOFT, 2003). A inclusão dos *stakeholders* na gestão compartilhada é importante porque este é um espaço participativo, o que ressalta a importância de arranjos institucionais que possibilitem constituir mecanismos de resolução de conflitos (POMEROY, 2007). Foram identificados alguns conflitos externos à pesca na Baía da Babitonga, os quais poderiam ser minimizados dentro de um espaço de discussão compartilhado pelos atores. Destacam-se o setor portuário e a pesca recreativa como duas importantes atividades locais que geram conflitos em torno do uso dos recursos e/ou espaço da baía. Outra atividade também potencialmente geradora de conflitos e que envolve um desafio maior para sua resolução, já que os atores não fazem parte do contexto local da baía, é a pesca industrial. Este tipo de situação ressalta a necessidade do que Berkes (2005) chama de instituições transescalares, conectadas horizontalmente e verticalmente, onde as instituições de gestão operam em mais de

um nível, levando em conta as interações que permeiam as diversas escalas, a partir do nível local.

5.4 OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS DOS USUÁRIOS

Organizações comunitárias de pescadores, politicamente autônomas e representativas dos interesses da maioria, é uma condição essencial para um processo de gestão compartilhada, possibilitando que os mesmos influenciem as políticas e a tomada de decisão. Dentre suas características fundamentais estariam a permissão legal para os direitos de defesa dos interesses dos pescadores, a sua autonomia do governo e o seu reconhecimento e legitimidade pelos pescadores e outros *stakeholders* (POMEROY *et al.*, 2001). Apesar do processo histórico de constituição das Colônias e suas implicações para a pesca artesanal (BRETON *et al.*, 1996), as Colônias hoje são entidades legais e teoricamente autônomas para defender os interesses dos pescadores artesanais (Lei Nº 11.699, de 13 de março de 2008). Com relação à sua representatividade e reconhecimento de legitimidade pelos pescadores, a situação varia consideravelmente.

O baixo reconhecimento da legitimidade das Colônias por parte dos pescadores é reconhecido nacionalmente (DIEGUES, 2004) e está relacionado ao seu processo histórico de formação (BRETON *et al.*, 1996). Na Baía da Babitonga constatou-se que a percepção dos pescadores sobre a sua Colônia varia entre as localidades, com alguns pescadores mais satisfeitos que outros. Mas pareceu que as críticas sobre a entidade estão mais relacionadas à prestação de serviços (odontológico, médio, jurídico), o que, de fato, foi uma das primeiras atribuições dadas às Colônias quando de sua formação (BRETON *et al.*, 1996), do que efetivamente à sua capacidade ou não de resolução de conflitos e melhoria das condições da pesca. O papel de mediadora na organização de documentos relativos a carteiras, licenças e seguros-defesos, é a principal atribuição que os pescadores dão às Colônias, caracterizando-as, na prática, como despachantes.

Porém, os pescadores não pareceram esclarecidos sobre o papel e as ações realizadas pelas Colônias, o que foi também constatado por Rodrigues (2000) com relação aos pescadores filiados à Colônia Z-02 de São Francisco do Sul. Como hipótese, acredita-se que isto, em parte, pode ser explicado por um eventual afastamento por parte da Colônia de seus associados, em alguns casos devido à maior centralização das atividades na sede (p.ex. reuniões), sendo que algumas localidades se encontram afastadas da mesma, ou por poucas iniciativas da Colônia em se envolver com aspectos diversos da pesca, além daquelas relacionadas à expedição de documentos. Outra parte teria haver com a própria participação dos pescadores junto à Colônia. Vários relataram que a participação dos pescadores em reuniões é mínima; também, por mais que critiquem determinada gestão, nem sempre se organizam para formar uma chapa de oposição. Sem dúvida, ambas as explicações tem raízes históricas da fraqueza institucional das Colônias em representar, defender e proporcionar melhorias para a pesca artesanal (BRETON *et al.*, 1996).

Como já relatado, a relação estabelecida entre pescador e Colônia tende a variar sensivelmente entre as localidades. Da mesma forma, em uma mesma localidade observaram-se divergências com relação à atual gestão. O caso mais evidente talvez seja o da Colônia Z-02 de São Francisco do Sul. O presidente, que também já foi vereador, para alguns pescadores estabeleceu relações políticas que não necessariamente representaram as aspirações de boa parte dos pescadores. Borgonia (2005) descreve o caso do Terminal Mar Azul, ainda em licenciamento, onde o presidente da Colônia se posicionou favorável ao empreendimento, quando diversos pescadores das localidades de Praia do Lixo e Laranjeiras, diretamente afetados pelo empreendimento, se posicionaram contrários⁴⁴. E ainda, em uma audiência pública, deixou claro que sua posição não necessariamente representaria a vontade dos pescadores (BORGONIA, 2005).

⁴⁴ Borgonia (2005) acrescenta que em uma reunião na localidade de Laranjeiras, segundo o presidente da Colônia Z-02, a maioria dos pescadores foi de parecer favorável à implantação do empreendimento; mas, se de fato esse posicionamento aconteceu, estava fortemente influenciado por uma promessa de indenização mensal paga aos pescadores pelo empreendedor. Em conversas mantidas com pescadores desta localidade e da Praia do Lixo em 2010, prevaleceu a posição contrária ao empreendimento.

Problemas de representatividade podem ter implicações importantes em arranjos de co-gestão. No Fórum da Lagoa dos Patos-RS, 60% dos pescadores consideraram que os presidentes das Colônias representam pouco ou não representam os interesses dos pescadores e um dos grandes desafios do Fórum é justamente redefinir os mecanismos para a representação dos interesses dos pescadores. Como consequência, 62% dos pescadores consideraram que o Fórum não representa ou, somente algumas vezes, representa os interesses dos pescadores, sendo que apenas 25% deles participaram ao menos de uma reunião do Fórum (KALIKOSKI & SATTERFIELD, 2004). Da mesma forma, na RESEX de Arraial do Cabo-RJ pouco pescadores reconheceram a Colônia de Pesca como entidade representativa de seus interesses, o que motivou, inclusive, a criação de outras organizações locais (PINTO DA SILVA, 2004; SEIXAS, 2008).

Constatou-se na Baía da Babitonga a existência de outras sete associações de pescadores, de características mais locais, ou seja, voltadas para representar interesses de uma localidade (p.ex. da praia da Enseada), ou grupo específico (p.ex. mulheres pescadoras). Atualmente, segundo os pescadores, estas associações estão desestruturadas e praticamente inativas, com a exceção talvez da Associação das Mulheres Pescadoras de Balneário Barra do Sul. Neste sentido, apesar dos problemas relatados acima sobre o papel das Colônias na região, os pescadores concordam que mais do que constituir uma nova organização, deveria se investir em melhorar as Colônias. Ou seja, a região abriga um número considerável de Colônias (uma por município), com diferenças marcantes de legitimidade reconhecida por parte dos pescadores e, apesar da existência de outras organizações, ainda assim a Colônia é a principal entidade representativa.

Além da existência de organizações formais dos usuários, instituições informais (regras) estabelecidas pelos próprios usuários que de alguma forma limitem o acesso ou regulem o uso dos recursos comuns, podem contribuir para a criação de instituições dentro de um regime de co-gestão (POMEROY, 2007). Diversas comunidades pesqueiras ao longo do litoral mantêm arranjos informais que estabelecem, por exemplo, direitos exclusivos às áreas de pesca (territórios) para indivíduos, famílias ou comunidades (CORDELL & McKEAN, 1985; BEGOSSI, 1998, 2006). Por outro lado, nem sempre estes arranjos existem, em consequência de

uma menor organização informal dos pescadores quanto às regras de uso dos recursos/espço (FUTEMMA & SEIXAS, 2008).

Na Baía da Babitonga, não foi identificado o estabelecimento de áreas de uso de pesca específicas de determinados pescadores. Constataram-se diversas sobreposições das áreas de uso, tanto dentro quanto fora da baía. Da mesma forma, arranjos informais que regulem o uso dos recursos só foram identificados no caso da pesca do arrastão de praia e do horário de pesca criado em Barra do Sul. Assim, atualmente, não haveria regras locais para regular o acesso às áreas de pesca e àquelas existentes para a pesca do arrastão de praia estão cada vez mais desfortalecidas, com a diminuição da prática na região. A iniciativa de Barra do Sul é válida enquanto experiência colaborativa de manejo, mas acaba havendo um desajuste entre a regra criada e a realidade pesqueira na região.

Outro aspecto da organização comunitária dos pescadores relevante para o sucesso da co-gestão é a presença de lideranças locais (POMEROY, 2007; ARMITAGE *et al.*, 2009; GUTIÉRREZ *et al.*, 2011). Dentre diversos atributos sociais, econômicos e ecológicos avaliados por Gutiérrez *et al.* (2011) em experiências de co-gestão ao redor do mundo, a presença de lideranças fortes foi identificado como o principal atributo para o sucesso das experiências. As lideranças locais são exemplos a serem seguidos pelos usuários, além de estabelecerem os rumos das ações da comunidade e promoverem o engajamento comunitário em defesa de seus direitos (BERKES *et al.*, 2001). Pomeroy (2007) ressalta que, nem sempre os atuais líderes comunitários seriam os melhores para se engajarem em processo de co-gestão, pois elites locais podem não ser apropriadas, o que necessitaria a identificação e a formação de novas lideranças.

Aparentemente, observou-se uma ausência de lideranças locais da pesca nas localidades estudadas. O que foi identificado é que alguns indivíduos se destacam por estarem mais envolvidos com as questões pesqueiras locais, inclusive estabelecendo laços de cooperação com atores governamentais e de outras organizações, mas sem um reconhecimento dos outros pescadores deste indivíduo como um líder que represente e defenda os interesses dos pescadores da localidade. Esta aparente ausência de lideranças comunitárias implica na condição

dos presidentes das Colônias serem, na prática, os únicos representantes dos pescadores.

Cavalcanti *et al.* (2010) avaliando a vontade de cooperação no manejo de recursos pesqueiros no nordeste do Brasil, identificaram que não necessariamente os comunitários seguem as opiniões dos líderes e que sua vontade de participação e as ações desencadeadas dos pescadores estão relacionadas aos entendimentos que possuíam mesmo sem um acesso aos conselhos das lideranças locais; o principal fator para a cooperação seria saber que os outros pescadores também iriam contribuir. Este aspecto sugere que em situações como a da Baía da Babitonga, onde há uma certa heterogeneidade intra e inter-comunitária e ausência de lideranças locais, uma ênfase pode ser dada em compreender as diversas expectativas dos pescadores para poder entender as motivações que os levariam a cooperar; dessa forma, construir respeito e confiança entre os usuários pode levar a um direcionamento comum que seja favorável aos desencadeamento de uma ação coletiva (CAVALCANTI *et al.*, 2010).

A confiança entre os atores em um processo de co-gestão tende a aumentar conforme se estabelecem redes de interação, favorecendo a auto-organização e a colaboração (ARMITAGE *et al.*, 2009; BERKES, 2009b). Seixas & Berkes (2010) analisando uma série de projetos de base comunitária demonstraram como o estabelecimento de parcerias entre os comunitários e diversas organizações em variados níveis escalares foram importantes para se alcançarem os objetivos esperados pela comunidade; os autores ainda destacam que a presença de líderes locais pode ser a diferença entre o sucesso ou o fracasso da iniciativa, assumindo um papel importante, principalmente no início dos projetos. Pomeroy (2007) ainda ressalta que as redes de interação entre os atores permitem o estabelecimento de alianças e a resolução de problemas locais e regionais.

Apenas com base na perspectiva dos pescadores, foco do presente estudo, as relações horizontais estabelecidas no momento entre os pescadores de diferentes localidades pareceram pouco expressivas. O contato estabelecido se resume a compartilhar áreas de pesca, o que em alguns casos pode resultar nos conflitos descritos anteriormente, com reduzida troca de informações. Por exemplo, o conflito entre as redes de arrasto e de emalhe envolvendo os pescadores que

atuam fora da baía, abrange pelo menos sete localidades e três Colônias de Pesca e, conforme os pescadores, nunca se procurou discutir o problema entre estas localidades e as Colônias envolvidas.

5.5 OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS E ORGANIZACIONAIS EXTERNOS

Ao longo da história da gestão pesqueira nacional ocorreu um reordenamento de competências entre diferentes agências governamentais, mas apesar de políticas distintas terem sido criadas em cada período, a centralização das responsabilidades no Estado foi uma característica marcante até os dias de hoje. A estrutura política nacional hoje prevê arranjos de gestão pesqueira de caráter participativo (KALIKOSKI *et al.*, 2009), possibilitando um suporte institucional legal para a construção e implementação de eventuais iniciativas na Baía da Babitonga, o que é um condição importante para o seu sucesso (ARMITAGE *et al.*, 2009).

Atualmente, na Baía da Babitonga, não há nenhum arranjo institucional de gestão pesqueira que prevê a participação dos pescadores na tomada de decisão. As atuais instituições de gestão são criadas no âmbito das organizações em escala federal (IBAMA, CEPESUL e MPA) com a participação da EPAGRI, em nível estadual, apenas na execução de algumas das políticas nacionais da pesca, além de algumas ações pontuais por parte das Secretarias Municipais.

As únicas regulamentações específicas da região são a do uso do gerival e a do período de defeso do camarão-branco e rosa dentro do estuário; mas, assim como todas as outras de abrangência regional e nacional, foram concebidas pelos órgãos gestores do governo, com pouca ou nenhuma participação dos pescadores e/ou suas entidades. Apesar de algumas reuniões realizadas com pescadores locais nas Colônias de Pesca e/ou a participação em encontros locais e regionais⁴⁵, a participação dos pescadores nas discussões destas instituições é mínima, quando

⁴⁵ Por exemplo, a I Conferência Municipal de Aquicultura e Pesca realizada em 2009 em São Francisco do Sul e a I, II e III Conferências Estaduais de Aquicultura e Pesca de Santa Catarina, preparatórias das respectivas conferências nacionais, convocadas e organizadas pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, hoje Ministério da Pesca e Aquicultura.

muito de caráter consultivo, o que reflete em um cenário pouco favorável para incentivos políticos que favoreçam a participação dos pescadores.

Esta centralização da tomada de decisão reflete diretamente nos problemas relacionados a algumas instituições de gestão pesqueira em vigor na região, tanto no que diz respeito a sua aceitação pelos pescadores quanto ao seu cumprimento. Exemplos desta situação são os atuais períodos de defeso dos camarões fora da baía (sete-barbas) e dentro (branco e ferro/rosa).

No caso do defeso dos camarões fora da baía, há praticamente um consenso entre os pescadores de que o período estipulado está equivocado. O atual defeso compreende o período de 1º de março a 31 de maio que, para os pescadores, abrange exatamente a época da safra do sete-barbas. Baseados em seus CEL, os pescadores apontam a necessidade de alteração deste período, pois na época da primavera/verão (setembro a março), quando a pesca está aberta, é justamente quando capturam grande quantidade de fêmeas adultas ovadas e de juvenis em crescimento. Estudos sobre a biologia do camarão sete-barbas corroboram com o CEL dos pescadores. O período de sua maior abundância ocorre no final do verão e no outono e, apesar de haver um amplo período de desova, apresenta dois períodos marcantes: um mais intenso na primavera e início do verão (outubro a dezembro) e outro menos intenso no final do verão e outono (abril a maio); portanto, a primavera e início do verão se caracterizam pela presença de fêmeas adultas ovadas, seguido por uma abundância de juvenis no verão e início do outono e uma biomassa elevada até junho (BRANCO, 2005; PEZZUTO *et al.*, 2008).

Neste sentido, a reivindicação dos pescadores para a alteração do período, no caso para os meses de outubro, novembro e dezembro, baseado em seu CEL, visa dois principais objetivos: (i) possibilitar a pescaria durante os meses de março a maio, por ser a época de maior abundância do camarão na região (safra); e (ii) proteger durante a primavera e início do verão as fêmeas adultas ovadas, garantindo a desova.

Com relação ao primeiro aspecto, os pescadores se queixam que na abertura do defeso a pescaria dura pouco tempo, no máximo três semanas, e em seguida a abundância do camarão decai rapidamente. Para os pescadores, isto se deve ao fato do camarão se deslocar ao norte, para a região do litoral do Paraná e

São Paulo, e somente aqueles com embarcações maiores teriam a possibilidade de se deslocarem para esta região. Porém, segundo Pezzuto *et al.* (2008) está hipótese não seria verdadeira, já que este padrão de ciclo de vida descrito seria comum para toda a área de distribuição da espécie no Sul-Sudeste. Para os autores a diminuição da abundância neste período pode estar relacionada a uma elevada mortalidade natural, esperada para uma espécie de ciclo de vida curto, associado a uma intensa remoção através da captura pela pesca costeira.

No que diz respeito ao segundo objetivo da alteração do período de defeso, ele se justificaria para preservar o principal período do ano em que a espécie desova, possibilitando um bom recrutamento de juvenis para a safra no outono, já que, de fato, a principal época de desova é entre outubro e dezembro (BRANCO, 2005). Ainda, a primavera é quando diversas espécies de peixes que compõem as capturas incidentais (*bycatch*) da frota de arrasto local estão em fase reprodutiva na região, sendo que um defeso do camarão neste período poderia também favorecer a reprodução de diversas espécies de peixes (SOUZA & CHAVES, 2007), que são alvo de outras pescarias locais. Por outro lado, Pezzuto *et al.* (2008) analisando a biologia e a pesca do sete-barbas na região da Baía de Tijucas-SC, acreditam que para um defeso no período reprodutivo (outubro a dezembro) ser efetivo, é necessário que haja uma porção suficientemente abundante de biomassa recrutada no verão, que sobreviva ao longo do ano e alcance o período legal de proteção na primavera; em seu estudo na Baía de Tijucas-SC, a biomassa removida pela pesca local seria significativa a ponto de comprometer o período protegido da reprodução.

Esta reivindicação dos pescadores para alteração do período de defeso do sete-barbas não é exclusiva da Baía da Babitonga, mas sim de diversas comunidades do litoral centro e centro-norte de Santa Catarina (PEZZUTO, 2001; BRANCO, 2005; MEDEIROS, 2009). A rigor, a proposição de alteração do defeso consiste na adoção de um período específico para a pesca do sete-barbas, já que o atual período é baseado na biologia e voltado para a pesca do camarão-rosa na região marinha, praticada quase que exclusivamente pela frota industrial (PEZZUTO, 2001). Interessante notar que Branco & Fracasso (2004) monitorando a fauna acompanhante do arrasto do sete-barbas do município de Penha, litoral centro-norte catarinense, raramente observaram a captura de camarão-rosa e que “pode-se

considerar que não existe mistura entre os estoques de camarão sete-barbas e camarões-rosa” (BRANCO, 2004).

A necessidade manifestada pelos pescadores da criação de um defeso específico para o sete-barbas, amparada em estudos científicos e apoiada por pesquisadores, levou à publicação, em 2006 (com uma retificação em 2007), de uma IN determinando um período específico de defeso desta espécie entre 1º de outubro e 31 de dezembro (Instrução Normativa IBAMA N° 91, de 06 de fevereiro de 2006 e Instrução Normativa IBAMA N° 91, de 09 de novembro de 2007), mantendo o defeso do rosa (Instrução Normativa IBAMA N° 92, de 07 de fevereiro de 2006) (MEDEIROS, 2009). Porém, em 2008, o defeso voltou a ser unificado e no período original, em decorrência da mobilização de algumas organizações representantes da pesca e do governo (para maiores detalhes sobre o processo de retorno ao defeso unificado, ver Medeiros (2009, p. 153-156)). Para os pescadores da Baía da Babitonga, este retorno teria se dado em decorrência da falta de camarão para comercialização no período de verão (janeiro) e por pressão externa de empresas de comercialização de pescados e da frota industrial do camarão-rosa.

Assim como para a pesca do sete-barbas fora da baía, no interior do estuário os pescadores também reivindicam uma alteração do atual período de defeso do camarão-branco e ferro. Porém, diferentemente do que se constatou para o camarão sete-barbas, onde há uma certa coesão entre os pescadores com relação aos motivos para uma mudança da legislação atual e de um período específico, não se conseguiu identificar tal coesão com os pescadores do interior da baía.

Aparentemente, a principal motivação para a alteração do defeso seria de permitir a captura do camarão-ferro. Segundo os pescadores, este camarão só está disponível para pesca nos meses de dezembro e janeiro, quando sua pesca está proibida. A portaria que regulamenta o defeso inclui ambas as espécies, mas os pescadores alegam que durante o defeso o camarão-branco praticamente não é capturado, predominando o ferro, que poderia ser uma captura alternativa para o período. Sugerem a alteração do período do defeso e identificamos duas posições: uma para antecipá-lo para o início da primavera (entre os meses de setembro a dezembro) e outra para prorrogá-lo para janeiro a março. Na primeira, a justificativa seria de que antes de novembro (quando inicia o atual defeso) o camarão-branco já

está “graúdo” e as fêmeas ovadas, portanto seria o momento de fechar a pesca. Na segunda, no mês de fevereiro, quando abre a pesca, porque o camarão ainda estaria pequeno, sendo difícil de capturá-lo com a malha determinada para o gerival na baía. Em ambas as propostas, o período entre dezembro e janeiro acabaria ficando de fora do defeso, o que favoreceria a captura do ferrinho.

Existem poucos estudos sobre a biologia do camarão-branco e do rosa na região (MARAFON-ALMEIDA *et al.*, 2008). Com base no estudo de Santos *et al.* (2008) na baixada Santista, as maiores capturas de camarão-branco ocorrem entre janeiro e abril na região estuarina e entre abril e junho na marinha, sendo que para os pescadores da baixada Santista, a safra no estuário se daria no verão e outono, assim como para os pescadores da Baía da Babitonga (TABELA 9). No período de primavera e verão ocorre a desova, quando o número de fêmeas adultas diminui substancialmente no estuário e aumenta na porção marinha, onde seriam então capturados pela frota que atua no sete-barbas, o que explicaria o seu desaparecimento relatado pelos pescadores da Baía da Babitonga neste período, quando então capturam mais o ferro. Após o pico de desova (novembro-janeiro), os juvenis são recrutados para o estuário a partir de janeiro a março (POLI, 1973; SANTOS *et al.*, 2008).

Portanto, tanto o relato dos pescadores da Baía da Babitonga com relação à ocorrência de fêmeas ovadas na primavera/verão e seu posterior desaparecimento ainda neste período quanto à presença de muitos juvenis no início da abertura da pesca, em fevereiro, corroboram com o conhecimento sobre o ciclo de vida da espécie. No caso do camarão-rosa, sua abundância na baía é representativa apenas nos meses de novembro a fevereiro, quando predomina em relação ao camarão-branco, conforme também relatado pelos pescadores. Possivelmente, após este período os sub-adultos migram para fora da baía, não sendo mais capturados a partir de abril (POLI, 1973).

O estabelecimento da portaria de defeso dos camarões branco e rosa (Portaria N° 70, de 30 de outubro de 2003) se deu em decorrência da necessidade de se criar períodos específicos de proteção do camarão-rosa nas regiões de criadouros, os estuários (CEPSUL-IBAMA, 2001). Ou seja, ambos os defesos de camarões dentro e fora da Baía da Babitonga estão atrelados à proteção do

camarão-rosa, o qual é explotado no ambiente marinho, principalmente pela frota industrial.

Estes casos descritos para os camarões demonstraram claramente uma percepção comum aos pescadores quanto uma demanda local. A não correspondência entre suas percepções e necessidades e as intuições em curso, favorecem o não cumprimento das mesmas, que se reflete na pesca durante o defeso. Isto, ainda, favorecido pelo frágil aparato do Estado para garantir o cumprimento de suas instituições, demonstrado por uma fiscalização deficitária. Não se trata da falta de um reconhecimento da necessidade de períodos de defeso para as espécies enquanto medida de controle para garantir a manutenção dos recursos, mas sim, de que estas estejam de acordo com o que os pescadores vivenciam em seu cotidiano. A aproximação das intuições à realidade local e a participação dos pescadores neste processo, teriam um maior potencial de sucesso na implantação da instituição e de seu cumprimento.

Armitage *et al.* (2009) ainda destacam a necessidade de medidas de manejo que visem o aprendizado, ou seja, a possibilidade de se testar uma serie de medidas de manejo e adaptá-las conforme as experiências e o aprendizado sobre as medidas em curso. Em arranjos de co-gestão este aprendizado e adaptação devem ser feitos de forma colaborativa, considerando que todos os atores envolvidos no processo possibilitam visões e conhecimentos diferenciados sobre a realidade. No caso de uma instituição de característica local, como a regulamentação do uso do gerival, desde sua primeira portaria em 1986, as normas estabelecidas para seu uso passaram por adaptações/modificações até a última em 2002. Neste processo, ocorreram reivindicações por parte de representantes das Colônias (PACHECO & WAHRLICH, 2003) e dos próprios pescadores em reuniões realizadas em algumas localidades, onde se consultaram os pescadores sobre o seu uso na baía, resultando em alterações das regulamentações.

Como se constatou, ainda hoje existem questões relativas ao uso do gerival na baía que reclamam por novas revisões das normas em uso. Os pescadores da porção mais interna da baía consideram que nesta região o camarão é menor do que na porção central e na desembocadura, porque está próximo das áreas de criadouros. Neste sentido, reclamam que o tamanho mínimo do ensacadoiro do

gerival para eles seja reduzido. Este caso também ressalta a necessidade de um manejo adaptativo, o qual seja capaz de considerar as especificidades locais dentro de uma região abrangida por uma única norma. Seria um caso similar à pesca da corvina na Lagoa dos Patos-RS: a dinâmica do recurso varia conforme o local do estuário (porção baixa, média e alta) e por isso alguns pescadores (da porção alta) pedem a liberação de sua pesca em épocas diferentes dos pescadores das outras partes (baixo e médio estuário) (KALIKOSKI & SATTERFIELD, 2004).

Apesar de eventuais alterações em algumas instituições locais, não se enquadrariam em um manejo adaptativo na perspectiva da co-gestão, já que estas foram realizadas de forma centralizada, coordenadas pelas agências governamentais de gestão, com pouca participação e baixa representatividade dos pescadores, predominando o uso do conhecimento científico sobre o CEL dos pescadores, em um processo, no máximo, consultivo. Não ocorreram etapas importantes como a observação e a identificação de um problema, seguido pela auto-organização de uma rede de interações para a solução do problema, a elaboração das estratégias, o monitoramento dos resultados para avaliar a efetividade das ações e sua reflexão final; este processo favoreceria o aprendizado mútuo dos atores na co-gestão (BERKES, 2009b). Ou seja, haveria na Baía da Babitonga pouca experiência e incentivos na constituição de medidas de manejo de forma adaptativa e participativa.

A predominância de uma estrutura e funcionalidade hierárquica da gestão pesqueira é uma barreira para arranjos colaborativos de gestão e ressalta a necessidade do desenvolvimento das estruturas burocráticas em níveis locais (PINKERTON, 2007). Na construção dos arranjos de co-gestão um dos princípios recomendados para ser adotado é o da subsidiaridade. Segundo Jentoft (2003) este princípio define que a autoridade da gestão deveria ser atribuída ao nível de organização mais próximo possível do local onde os problemas ocorrem, procurando proporcionar a real participação e empoderamento das organizações locais.

As agências governamentais em nível local estão em contato próximo aos problemas e teriam um maior potencial para lidar com os conflitos procurando transformá-los em colaboração; sua familiaridade com os problemas e os atores envolvidos permitiria descobrir formas de engajar as pessoas e buscar o momento

adequado, bem como a escala, para definir e resolver os problemas (PINKERTON, 2007). As secretarias municipais de pesca na região da Baía da Babitonga não estão presentes em todos os municípios, bem como as ações variam entre as mesmas. Já os escritórios da EPAGRI estão presentes em todos os municípios e vinculados à organização em uma escala estadual, e foi o órgão governamental mais citado pelos pescadores como próxima às comunidades (em decorrência principalmente da execução das políticas do Pronaf).

As relações estabelecidas entre os agentes da EPAGRI e os pescadores variaram entre os municípios; mas pensando no princípio da subsidiaridade com a descentralização da administração pesqueira entre as agências (JENTOFT & McCAY, 1995), a EPAGRI enquanto agência de extensão rural atuante no nível local teria potencial para estreitar relações e assumir responsabilidades em arranjos colaborativos de gestão. Por outro lado, a partir da descrição feita por Foppa *et al.* (2011) dos desafios institucionais relacionados a ação da EPAGRI no programa de monitoramento participativo da pesca executado na região, além da própria restrição das atividades hoje realizadas pela organização, observa-se que os desafios para este fortalecimento institucional de atuação junto à pesca local ainda são enormes. Como destaca Medeiros (2009, p. 278) o “distanciamento da Epagri do setor pesqueiro limitou o exercício da extensão às universidades e ONGs. Portanto, apesar da necessidade, o serviço público de extensão priorizou a agricultura, e em algumas comunidades, atuou na promoção da maricultura”. Um envolvimento da EPAGRI implicaria em uma reestruturação interna do órgão com relação as suas prioridades de ação, bem como do próprio modelo de gestão pesqueira em permitir a devolução de poderes para esta organização.

As interações estabelecidas entre as agências governamentais e os pescadores locais pareceram ser reduzidas. O conhecimento das diferentes agências e suas ações na região é pequeno, e a maior parte dos pescadores relatou ter contato esporádico com os representantes das mesmas. Parte disto também deve ser atribuída à própria ausência de grande parte dos pescadores dos espaços que possibilitam este contato, no caso, as reuniões organizadas nas Colônias; mas mesmo aqueles pescadores que mantêm vínculos mais próximos com os agentes do governo, relataram uma baixa presença destes na região.

Outros atores (agentes externos) estão presentes na região através de universidades e ONGs. Estes atores têm um papel importante no sucesso da co-gestão porque muitas vezes são os responsáveis por conduzir ações nas comunidades locais em diversas fases das iniciativas, além de facilitar o empoderamento das comunidades (POMEROY, 2007). Podem estabelecer parcerias institucionais entre atores em diversos níveis e estarem presentes em todo o processo ou apenas nas fases iniciais, se afastando a medida que as instituições locais ganham autonomia (SEIXAS & BERKES, 2010). Dentre os serviços e as funções prestadas incluem o levantamento de recursos financeiros, a construção institucional, o estabelecimento de redes, a transferência de inovação e conhecimento, o treinamento técnico, a pesquisa, o suporte jurídico e de infraestrutura, e a prestação de serviços sociais (BERKES *et al.*, 2001; SEIXAS & BERKES, 2010). Um problema relacionado à participação destes agentes pode ser o fato de algumas vezes os mesmos não terem experiências em arranjos de co-gestão e também a dificuldade de se manterem envolvidas no processo devido à falta de recursos financeiros (SEIXAS *et al.*, 2009).

Algumas ONGs e universidades que atuam na região desenvolvem diversos estudos/ações, dentre estas as que visam à conservação dos recursos naturais, à qualidade ambiental e à educação ambiental (CREMER *et al.*, 2006; IBAMA 2007). A atuação junto à pesca local parece ocorrer de forma mais indireta, através de estudos sobre alguns recursos pesqueiros, inclusive valorizando o CEL dos pescadores, sendo que boa parte dos relatos dos pescadores sobre estas ações dizem respeito ao apoio aos projetos de pesquisa (p.ex. nas atividades de coleta de dados). Não há um pleno conhecimento dos pescadores sobre as organizações nem a configuração de uma parceria consolidada entre ambos. Alguns poucos pescadores tinham uma relação mais próxima com os representantes das organizações, mas a grande maioria nunca se envolveu com elas ou as reconheceram como importantes para a melhoria das condições da pesca local. Ou seja, apesar de uma real presença e desenvolvimento de projetos por estas organizações na região, na perspectiva dos pescadores, estão afastadas e eles não conseguem visualizá-las como suas parceiras na defesa da pesca local.

Uma das ações promovidas na região, conduzida especialmente por estes agentes externos foi a proposição de uma UC de uso sustentável (IBAMA 2007), a qual teria implicações diretas na pesca. A percepção (ou a sua “falta”) dos pescadores sobre estas organizações repercutiu diretamente no processo, como será discutido na próxima seção.

5.6 OS ATRIBUTOS EXÓGENOS MACROECONÔMICOS, POLÍTICOS, SOCIAIS E NATURAIS

A Baía da Babitonga compreende uma região marinha-estuarina caracterizada pela sobreposição de diversas atividades, configurando-se em múltiplos usos do espaço, situação recorrente para muitos ambientes estuarinos (O’HIGGINS *et al.*, 2010). Isto potencializa situações conflituosas e a complexidade da gestão deste espaço, onde a pesca, apesar de sua importância socioeconômica-cultural, é mais uma dentre outras atividades presentes na região. Outros usos expressivos na região seriam a aqüicultura, a agricultura e silvicultura, a indústria, o turismo e o setor portuário.

A maricultura é realizada nos municípios de São Francisco do Sul e Baln. Barra do Sul e tem um alto potencial de expansão (RODRIGUES, 2007), mas pode enfrentar restrições devido à baixa qualidade ambiental do estuário em decorrência de contaminantes químicos e domésticos (OLIVEIRA *et al.*, 2006). Os maricultores estão organizados em sete associações com 81 sócios, sendo que o número de sócios pescadores vem decaindo, predominando produtores que não têm nenhuma ligação anterior com a pesca (BASTOS, 2006). Com relação à carcinicultura, as fazendas estão localizadas na margem leste do Rio Palmital e em ambas as margens do Canal do Linguado; é exercida pelo setor empresarial e as empresas fazem parte da Associação Catarinense dos Criadores de Camarão (núcleo norte) (BASTOS, 2006). Parte das fazendas pode estar desativada em decorrência da síndrome da mancha branca que atingiu o estado em 2005. Apesar da presença

destas atividades de aqüicultura, não identificamos potenciais conflitos entre pescadores e aqüicultores.

A agricultura é mais forte nos municípios de Araquari, Garuva e Joinville, principalmente através da rizicultura e a silvicultura, esta última presente em todos os municípios. A indústria se destaca apenas em Joinville, responsável por grande parte dos contaminantes químicos na água e sedimentos da baía. O turismo na região envolve principalmente os municípios da orla marinha, com a expansão de balneários de veraneio, mas também dentro do estuário através da pesca esportiva e de passeios turísticos em embarcações; há uma crescente ampliação de marinas e clubes náuticos (FABIANO, 2009).

O setor portuário e o turismo, principalmente através do projeto Costa do Encanto⁴⁶, que abrange oito municípios do litoral norte do estado, onde foram desenvolvidos diversos roteiros turísticos e realizadas obras de infra-estrutura, como o asfaltamento de vias locais e estradas, se destacam hoje como os dois grandes projetos de desenvolvimento econômico na região (FABIANO, 2009).

Apesar dos diversos usos da região, conforme descrito acima, os atributos naturais ainda são significativos. Seus manguezais representam a maior extensão deste tipo de ecossistema em Santa Catarina e parte considerável ainda se mantém em bom estado de conservação (IBAMA, 1998). Estes ambientes, além de sustentarem espécies de importância comercial, notadamente o caranguejo e a ostra, também servem de “berçário” para inúmeras espécies de peixes, moluscos e crustáceos que se utilizam deste ambiente para alimentação, abrigo e reprodução (PINHEIRO, 2003). Com relação ao caranguejo, estudos indicam que determinadas regiões da baía apresentam um alto potencial de exploração do recurso (PINHEIRO, 2003; WUNDERLICH *et al.*, 2008).

A presença de extensas áreas de manguezais associado à localização da Baía da Babitonga, em uma zona subtropical de transição entre temperado quente e tropical, além das características oceanográficas na plataforma continental adjacente, resulta em uma alta riqueza da ictiofauna, com espécies representantes de ambos os extremos latitudinais (VILAR *et al.*, 2011). A riqueza da ictiofauna da baía é quase o dobro do estuário mais próximo ao norte (Guaratuba-

⁴⁶ <http://www.costadoencanto.sc.gov.br>

PR) e quase quatro vezes maior que o mais próximo ao sul (Saco da Fazenda, Itajaí) (VILAR *et al.*, 2011). A presença de ilhas dentro e fora da baía e de lages submersas no interior do estuário favorecem a ocorrência de algumas espécies de peixes, tal como da família Serranidae (garoupas, badejos e mero) (GERHARDINGER *et al.*, 2007), espécies de alto valor comercial. A região é reconhecida como um dos importantes locais do Atlântico Sul onde ocorrem agregações reprodutivas do mero, *E. itajarae*, espécie ameaçada de extinção e foco de ações de conservação na zona costeira (GERHARDINGER *et al.*, 2006a).

As grandes extensões de manguezais e fundos lamosos, especialmente na porção interna do estuário (VIEIRA *et al.*, 2008), são ambientes favoráveis ao desenvolvimento do camarão-branco (SOUZA *et al.*, 2008), largamente explorado no estuário. Por outro lado, a intensidade do regime de chuvas na região (VEADO *et al.*, 2003), tem impactos diretos sobre a abundância do camarão-branco no estuário; quando as chuvas são intensas no período em que as larvas do camarão estão entrando no estuário, pode ocorrer uma maior mortalidade devido a diminuição acentuada da salinidade, diminuindo a disponibilidade do estoque juvenil e adulto para a pesca local (POLI, 1973).

Estes sedimentos finos também são favoráveis para deposição e acumulação de poluentes (VIEIRA *et al.*, 2008). O histórico de lançamento de efluentes domésticos e industriais nos rios que deságuam na baía levou a níveis de poluição severos, potencializado pelas alterações das dinâmicas naturais com o fechamento do Canal do Linguado. A recuperação da qualidade ambiental, em parte condicionada a uma reabertura do canal, ainda representa um grande desafio na região, demandando esforços e altos custos (CREMER *et al.*, 2006). A presença de intenso tráfego de embarcações de grande porte por conta dos portos também pode representar riscos socioambientais. Em 2008 uma barcaça carregada de bobinas metálicas tombou na região, ocasionando o derramamento de óleo que prejudicou a pesca e a aquicultura. Também já foi registrada a ocorrência de uma espécie de peixe exótico (*Omobranchus punctatus*), nativo do Indo-Pacífico, que provavelmente chegou à região em incrustações de navios (GERHARDINGER *et al.*, 2006b).

No aspecto institucional, desde 2004, a administração do Estado de Santa Catarina foi subdividida em Secretarias de Desenvolvimento Regional (SDR). Os

seis municípios do entorno da Baía da Babitonga pertencem a SDR de Joinville⁴⁷. A criação das SDRs visava descentralizar a administração no estado passando a execução de programas e ações para as secretarias regionais como instrumento de planejamento de desenvolvimento do território. Tem como instrumento de atuação o Conselho de Desenvolvimento Regional que é composto pelo Secretário de Estado do Desenvolvimento Regional, os Prefeitos e Presidentes das Câmaras de Vereadores da região de abrangência e dois representantes, por município, de membros da sociedade civil, que representem os segmentos culturais, políticos, ambientais, econômicos e sociais. O desenvolvimento do projeto turístico “Costa do Encanto” está a cargo da SDR Joinville.

O Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) em Santa Catarina está integrado a Secretaria de Desenvolvimento Sustentável; o litoral foi dividido em cinco setores, sendo que os seis municípios do entorno a Baía da Babitonga, mais o município de Barra Velha, fazem parte do litoral norte do estado, mas, até o momento, não há nenhum dos seus instrumentos, tal como Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE), para o litoral norte. Dentre os municípios, apenas Itapoá criou o seu Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro, a partir do estabelecimento do ZEE Municipal, do Plano Diretor e, mais recentemente, do Plano de Intervenção da Orla – Projeto Orla. Os outros municípios dispõem somente de seus Planos Diretores (FABIANO, 2009).

A participação de pescadores e/ou de seus representantes nestes espaços institucionais demanda uma avaliação mais precisa, mas, num primeiro momento, a partir das conversas com os pescadores da região, com a exceção da participação em alguns espaços municipais (p.ex. no Projeto Orla de Itapoá), o envolvimento com as instituições em nível estadual se mostrou baixo.

Em 2005 foi proposta a criação de uma UC de Uso Sustentável na categoria de Reserva de Fauna – REFAU que abrangeria toda a porção estuarina da baía e outra marinha adjacente. A proposta (IBAMA, 2007) reconhece a importância da pesca artesanal da baía e os possíveis benefícios proporcionados pela criação da REFAU para este grupo e acentua os aspectos naturais da região e a necessidade de sua conservação.

⁴⁷ <http://www.jve.sdr.sc.gov.br>

Com relação ao processo em que se deu a proposição da REFAU, por ser um arranjo institucional que potencialmente alteraria as dinâmicas de uso e ocupação da região, sua repercussão foi grande, gerando repúdio de alguns setores da sociedade, incluindo dos pescadores. A manifestação contrária dos pescadores partiu da Colônia Z-02, mas considerando os problemas de representatividade da presidência desta, é difícil distinguir até que ponto foi resultado de uma posição clara dos pescadores associados a esta Colônia ou da posição do presidente da entidade. Independentemente, foi constatado no presente estudo que a grande maioria daqueles que conheciam a proposta foi contra (70%). Também, ficou clara a ausência de uma efetiva comunicação e discussão da proposta com os pescadores, já que 37% nunca ouviram falar da REFAU, principalmente nas localidades do interior da baía. A proposta foi simplesmente apresentada em algumas audiências públicas em São Francisco do Sul, posteriormente estendidas para Joinville, Baln. Barra do Sul e Itapoá, mas parecem ter sido mais de caráter consultivo do que participativo.

Alguns pescadores (23%) declararam não ser totalmente contrários à reserva, onde pouco mais da metade acharam que seria preciso compreender melhor a proposta e o restante que a reserva seria possível, mas apenas na porção interna da baía (no caso, eram pescadores que atuavam apenas na costa). Interessante notar que dois pescadores (7% dos que declararam saber da proposta) relataram serem a favor de sua criação. Segundo eles, em um primeiro momento foram contra, mas com o tempo conheceram melhor a proposta e mudaram de opinião, pois consideraram que ela valorizaria o pescador da baía. Da mesma forma, documentos de moção de apoio à criação da REFAU expedidos em 2009 na I Conferência Municipal de Aquicultura e Pesca realizada em São Francisco do Sul e na III Conferência Estadual de Aquicultura Pesca de Santa Catarina em Itajaí, demonstram que, após o período turbulento das audiências públicas, uma melhor discussão da proposta com os representantes do setor poderia favorecer sua compreensão e eventual apoio.

Ou seja, independente dos supostos benefícios da REFAU para a pesca local, a forma com que foi conduzido o processo de sua proposição teve implicações diretas para o não apoio dos pescadores. Neste sentido, destacam-se os seguintes

fatores: (i) falta de uma discussão inicial em todas, ou ao menos, em parte considerável das localidades de pesca afetadas pela proposta, considerando que 37% dos pescadores entrevistados a desconheciam, especialmente no interior da baía; (ii) falta de esclarecimentos sobre o efeito da reserva na pesca, já que para os pescadores a simples palavra “reserva” remete a proibições de uso; (iii) definição mais clara de seus limites, pois praticamente todos que disseram conhecer seus limites apontaram para áreas diferentes daquela real da proposta; e (iv) necessidade de uma abordagem (linguagem) mais próxima ao pescador, já que alguns estiveram nas audiências, mas disseram que foi difícil compreender o que foi apresentado, o que pode explicar, entre outras coisas, que a área da reserva apontada pelos pescadores tenha sido tão diferente da real. A articulação com os presidentes das Colônias também seria importante, mas em decorrência de certo distanciamento de parte considerável dos pescadores com relação às Colônias ou a não concordância com a gestão atual, não substituiria a necessidade de contato direto com as localidades.

Com relação aos supostos benefícios para a pesca local, a categoria proposta estaria naquelas de Uso Sustentável do SNUC, que teria o objetivo de “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais”. O Art. 19 da Lei N° 9.985, de 18 de julho de 2000 diz que a REFAU é “uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável e de recursos faunísticos”. Ou seja, tem foco na conservação de recursos da fauna, mas possibilitando certo uso regulamentado (FIGURA 29).

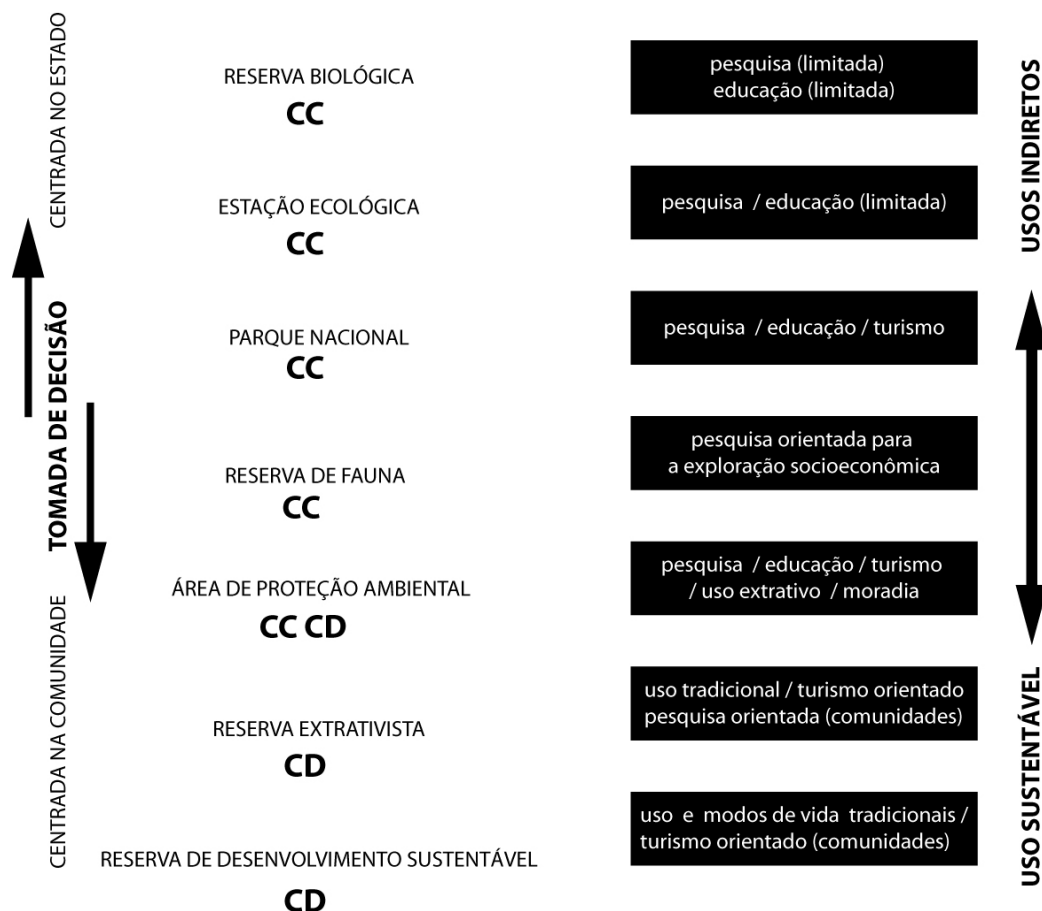


FIGURA 29 - CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO APLICÁVEIS AO AMBIENTE MARINHO, DESTACANDO O DIRECIONAMENTO DA TOMADA DE DECISÃO (COMUNITÁRIA OU ESTATAL), OS USOS (SUSTENTÁVEL OU INDIRETO) E O CARÁTER DOS CONSELHOS, CONSULTIVOS (CC) OU DELIBERATIVOS (CD). FONTE: Medeiros (2009)

Segundo a lei do SNUC, está previsto que a gestão da REFAU se dê a partir da formação de um Conselho Gestor de caráter consultivo. Este conselho seria presidido pelo chefe da UC (ICMBio) que designa os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados, contemplando: órgãos públicos da área ambiental dos três níveis da Federação e órgãos afins (pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, etc.); e sociedade civil através da comunidade científica, ONGs ambientalistas, população residente e do entorno, população tradicional, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes de Comitês de Bacia Hidrográfica. A representação no conselho deve ser, sempre que possível, paritária, considerando as peculiaridades regionais. A exploração comercial dos recursos naturais está sujeita a autorizações específicas, determinadas no âmbito do conselho gestor e o licenciamento ambiental

de empreendimentos passa a ser de competência do órgão federal responsável e, no caso dos processos na zona de amortecimento, o conselho deve ser ouvido.

Devido ao Conselho Gestor ser consultivo, o poder decisório poderá caber ao órgão executivo deliberador. Difere de outras categorias de UC de Uso Sustentável, frequentemente implementadas como instrumento de co-gestão pesqueira, como as Reservas Extrativistas (RESEX) ou de Desenvolvimento Sustentável (RDS), onde os conselhos são deliberativos. O caráter deliberativo contribui fortemente para garantir maior independência e autonomia dos conselhos, propiciando experiências positivas na gestão compartilhada entre o poder público e a sociedade civil (FERREIRA & MAIDA, 2007).

Considerando as múltiplas atividades descritas anteriormente na Baía da Babitonga e a dimensão territorial de abrangência da REFAU proposta, seu conselho deverá ser composto por um número relativamente grande de entidades públicas e da sociedade civil. Este conselho assumiria o caráter heterogêneo dos atores envolvidos, se caracterizando como uma corporação de múltiplos atores (*multi-stakeholder bodies* – BERKES, 2005). Como destaca Fabiano (2009), a pesca poderia estar representada no conselho, dentre outros atores locais e regionais/nacionais, e suas discussões inseridas em uma câmara técnica de pesca, onde se poderia, por exemplo, estabelecer Acordos de Pesca visando à resolução de conflitos e a criação de medidas de manejo.

Berkes *et al.* (2001) difere arranjos de co-gestão em duas categorias: co-gestão centrada na comunidade e co-gestão centrada nos *stakeholders*. A diferença está que a primeira categoria visa o empoderamento e desenvolvimento das comunidades enquanto a segunda foca em possibilitar a participação dos usuários junto com outros *stakeholders* no processo de gestão. Para Berkes (2005), em alguns casos estas corporações de *stakeholders* podem não funcionar bem porque, apesar de serem facilmente criadas, podem se tornar apenas um fórum de debate sem de fato conceder às partes envolvidas qualquer poder de gestão realmente compartilhada.

Considerando a amplitude de entidades a serem envolvidas em um eventual conselho consultivo da REFAU na Baía da Babitonga e das distintas habilidades de manobra política destas entidades na região, a efetividade do conselho, no que diz

respeito à pesca, dependerá da legitimidade que o conselho terá para influenciar a tomada de decisão sobre o território, das relações estabelecidas entre os atores que venham a compor o conselho e da capacidade de articulação das diferentes entidades representativas da pesca local (p.ex. ao menos as seis Colônias de Pesca existentes).

Universidades e ONGs estão presentes na região e com esforços expressivos voltados para a conservação dos atributos naturais. Ao mesmo tempo outros usos além da pesca são também expressivos e cada vez mais presentes nos espaços de manobra política local (p.ex. os empreendimentos portuários). Neste cenário do binômio “conservação vs. desenvolvimento” a pesca se insere em uma posição “intermediária”, pois depende da conservação dos recursos naturais e ao mesmo tempo do uso de uma parcela destes como seu meio de vida. Destacam-se os potenciais desafios para a inserção da pesca neste espaço de negociação, onde ambos os “grupos” podem ter interesses distintos no estabelecimento de parcerias/relações com a pesca. Tanto a autorização da exploração comercial dos recursos naturais quanto os processos de licenciamento serão fortemente influenciados pelas decisões tomadas no âmbito do conselho.

Este modelo de arranjo de co-gestão se assemelharia ao Fórum da Lagoa dos Patos-RS, o qual conta com a participação de 21 organizações, inclusive algumas com interesses que transcendem a pesca. A influência destas organizações no Fórum pode trazer resultados tanto positivos quanto negativos; em alguns casos a pesca local negocia com estes atores avanços importantes para o setor, mas, em outros, as diferenças históricas de poder de alguns setores (p.ex. porto e turismo) geram conflitos em torno do uso do espaço estuarino (KALIKOSKI & SATTERFIELD, 2004). Ao mesmo tempo, o não envolvimento de importantes atores locais externos à pesca em um arranjo de co-gestão, pode ter implicações diretas sobre a sua efetividade. Por exemplo, no caso da RESEX de Arraial do Cabo-RJ diversos usos do espaço ocorrem na região e o fato da criação da UC ter envolvido somente organizações dos pescadores e do governo, acabou criando novos conflitos com outros atores locais que não foram considerados no processo (SEIXAS, 2008).

Para Berkes *et al.* (2001), enquanto seria útil ter representado os *stakeholders* na co-gestão pesqueira, um limite deveria ser dado ou o processo pode

ruir devido a representação de muitos interesses. Para os autores, este limite deveria estar condicionado à escala do processo de gestão, procurando defini-la o mais próximo possível do nível da comunidade, incluindo somente os atores diretamente presentes nesta escala. Como a escala da pesca local na Baía da Babitonga abrange todo o estuário, além de parte da porção marinha adjacente, o envolvimento de um número relativamente grande de *stakeholders* parece ser inevitável.

Analisando a área proposta pela REFAU, estima-se que esta abrangeria cerca de 26% da área usada pela pesca (FIGURA 30). Se considerarmos o uso da pesca até a profundidade dos 20 m (área de uso mais intenso) este percentual aumentaria para 78%. Na porção interna a sobreposição entre o uso e a área proposta ocorre em praticamente todo o estuário. Na porção externa, a REFAU limita-se ao norte na foz do rio Saí-Guaçu (divisa entre SC e PR) e ao sul na foz do rio Itapocu, em Barra Velha. Nestas divisas também existem comunidades de pescadores que potencialmente deveriam estar integradas a proposta da REFAU, por também se utilizarem destas áreas de pesca (ROBERT & CHAVES, 2006). A leste, a REFAU limita-se a isóbata dos 20 m, o que possivelmente inclui parte considerável do esforço pesqueiro local, já que a pesca do arrasto de portas para o camarão sete-barbas predomina na costa e dificilmente ultrapassa os 20 m de profundidades.

Apesar dos limites da UC proposta não cobrir toda a área usada pela pesca, abrangeria quase todas as áreas de pesca do estuário e uma parcela considerável da área marinha, o que possibilitaria garantir novos direitos de uso e regulamentação sobre os recursos para os pescadores, evitando um regime na prática de livre acesso (KALIKOSKI, 2007). Como ressalta Ostrom (1990), definir limites pode ser considerado o primeiro passo para a organização de uma ação coletiva; a partir destes limites pode-se definir o que será manejado e para quem.

Considerando o atual cenário da pesca local, com os conflitos existentes e a ineficiência da gestão pesqueira, a REFAU poderia vir a ser um instrumento para possibilitar a maior participação dos pescadores na gestão da pesca na região. Porém, o empoderamento das comunidades de pescadores e o fortalecimento de suas entidades representativas, seriam fundamentais para possibilitar uma real

participação deste setor no âmbito do conselho e, conseqüentemente, de influenciar a tomada de decisão sobre a regulação da unidade. Dentre outras categorias de UC aplicáveis ao ambiente marinho, a REFAU assume uma posição intermediária entre a tomada de decisão centrada no Estado e na comunidade, assim como de um uso sustentável e indireto (FIGURA 29). Isto corrobora com a ideia de que o seu potencial para possibilitar um uso sustentável dos recursos pesqueiros e a real participação dos pescadores na tomada de decisão está diretamente relacionada à performance institucional da UC assumida no âmbito do conselho, que poderá levar para ambas as direções; se não houver um fortalecimento da participação dos pescadores e seus representantes, a pesca poderá ficar a margem das tomadas de decisão ou não refletir a totalidade dos interesses locais.

Não existem muitas experiências desta categoria de UC, principalmente na magnitude que se pretende na Baía da Babitonga. A única REFAU implementada no Brasil localiza-se no litoral do Rio Grande do Norte (Tibau do Sul). É uma UC municipal, criada em 2006 (Decreto Municipal N°14, de 17 de março de 2006), principalmente para ordenar o uso turístico de uma zona costeira com intensa observação de cetáceos com o uso de embarcações. O conselho consultivo abrange 16 organizações locais e após dois anos de sua criação alguns conflitos de interesses entre os participantes ocorreram, além de problemas institucionais. Alguns grupos de proprietários das embarcações de avistagens de cetáceos não aceitaram as limitações de uso, desrespeitando as regras estabelecidas. Políticos locais se prontificavam a relaxar as normas em busca de apoio político nas eleições. Agências do governo estaduais e nacionais se mantiveram a distância por considerarem que a UC é municipal e deveria ser manejado pelas pessoas locais. Alguns membros acabaram deixando de participar por acharem que não tinham relação com a UC. Por outro lado, avanços foram alcançados na limitação do impacto das embarcações sobre o comportamento dos cetáceos (SEIXAS *et al.*, 2009).

Apesar de conflitos de interesses serem normais, assim como a necessidade de um período de aprendizagem dos diversos atores sobre a gestão compartilhada da UC, um dos aspectos mais problemáticos reside no caráter consultivo do conselho. Algumas das normas estabelecidas pelo conselho tinham que passar pela

aprovação do presidente do Conselho Municipal, o que gerava atrasos além de modificações nas regras determinadas anteriormente. Este aspecto revela a potencial fragilidade de um conselho consultivo, que para Seixas *et al.* (2009) seria um equívoco nem todas as UC de Uso Sustentável contarem com conselhos deliberativos, o que permitiria minimizar o controle do poder de tomada de decisão pelo governo.

A REFAU na Baía da Babitonga pode contribuir para a gestão pesqueira local, especialmente se tiver objetivos claros, evitando ser apenas um espaço de debates. Dentre estes objetivos a pesca deve ter uma importância considerável. Por exemplo, no caso do Fórum da Lagoa dos Patos-RS, apesar dos desafios ainda enfrentados para sua efetividade (KALIKOSKI & SATTERFIELD, 2004), o Fórum tem objetivos claros e centrados na melhoria das condições da pesca artesanal local. A capacidade da REFAU na Baía da Babitonga de incorporar a pesca em seus objetivos será um fator importante para a participação dos pescadores neste espaço compartilhado de tomada de decisão e, conseqüentemente, de resolução de seus atuais problemas/conflitos.

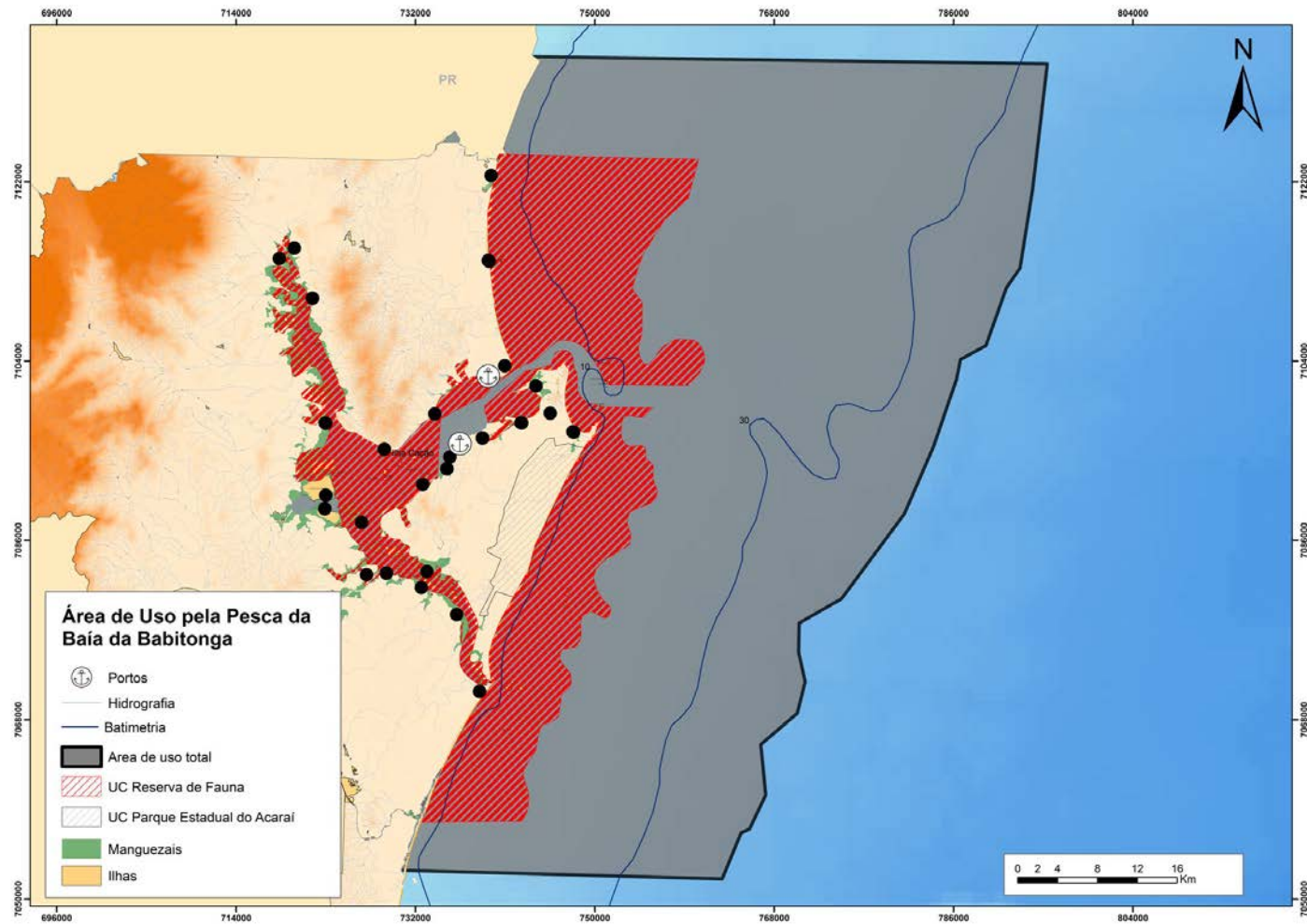


FIGURA 30 - SOBREPÓSICÃO DA PRINCIPAL ÁREA UTILIZADA PELA PESCA NA BAÍA DA BABITONGA-SC E A ÁREA PROPOSTA PARA A CRIAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA CATEGORIA DE RESERVA DE FAUNA. FONTE: O autor (2012)

5.7 CONTRIBUIÇÕES À CO-GESTÃO NO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO PESQUEIRO DA BAÍA DA BABITONGA

Com base na descrição do SSE pesqueiro da Baía da Babitonga (seção 4) e sua relação com as condições para o sucesso da co-gestão (seção 5), a seguir são apontadas algumas contribuições para a construção da co-gestão na Baía da Babitonga.

Num primeiro momento, considerando as características dos recursos explorados e da dinâmica pesqueira, fica evidente a amplitude da escala necessária na gestão compartilhada local. O uso compartilhado de toda a porção interna e externa da baía ressalta a necessidade do envolvimento de todas as localidades de seu entorno e da orla adjacente. Particularmente na porção externa, a sobreposição das áreas de pesca com pescadores de fora da região e a larga distribuição ou a característica migratória de alguns importantes recursos explorados, ressaltam a necessidade da integração de diversos regimes de manejo.

Por mais que a criação de um arranjo local de gestão compartilhada seja importante para conceder direitos aos pescadores locais no uso dos recursos e de excluir pescadores de fora, os recursos ainda seriam compartilhados com outras comunidades de fora da região, devido as suas próprias características bioecológicas. Para possibilitar um efetivo manejo dos recursos explorados é fundamental que sejam criados mecanismos que permitam a integração das medidas de manejo a outras escalas. Como destaca Cash *et al.* (2006), abordagens de gestão de cima para baixo (*top-down*) são insensíveis aos limites e possibilidade locais, enquanto as de base comunitária (*bottom-up*) são insensíveis com relação as contribuições do local para os problemas regionais; um meio termo para acessar a complexidade de múltiplas escalas e múltiplos níveis é muito mais difícil, porém necessário. Possivelmente este é um dos aspectos mais desafiadores da gestão pesqueira.

Provavelmente seria importante pensar em construir “subsistemas” de gestão compartilhada inseridos em um contexto maior de co-gestão da baía, onde o foco poderia estar no estabelecimento de Acordos de Pesca que contemplassem

dinâmicas pesqueiras em níveis escalares específicos para a elaboração das respectivas medidas de manejo.

No que diz respeito às características dos usuários e outros atores, em geral, conforme se amplia a escala da gestão, maiores se tornam os desafios, porque potencialmente aumenta a heterogeneidade dos atores e seus respectivos interesses. Associado a questão da escala está o fato da zona costeira normalmente apresentar maior densidade populacional e múltiplos usos e interesses. Este é o caso da Baía da Babitonga, a qual abriga a maior cidade do estado e um grande pólo industrial, além de outros usos, como o portuário e o turístico. Dessa forma, a participação destes *stakeholders* nos arranjos de co-gestão é importante enquanto possibilidade de um espaço para negociação e mediação de potenciais conflitos. Assim como apontado por Seixas (2008) para o caso da RESEX de Arraial do Cabo-RJ, a Baía da Babitonga deve ser vista como um espaço de múltiplos usos, onde os recursos a serem manejados não são somente os pesqueiros (*single commons*), mas sim o espaço marinho-estuarino da região (*complex commons*⁴⁸).

A heterogeneidade dos atores não diz respeito somente àqueles de outras atividades, mas também com relação aos próprios pescadores. Notadamente, é grande a diversidade de práticas de pesca na região, bem como as características socioeconômicas dos pescadores. Isto se reflete nos conflitos entre práticas de pesca e nas diversas e, muitas vezes, contrastantes, posições sobre os problemas/conflitos locais.

Apesar de existirem alguns pescadores que atuam tanto dentro quanto fora da baía, é possível discernirmos dois grandes grupos com relação a este uso diferenciado do ambiente: os que atuam na costa e os que atuam no estuário. Por vezes, problemas que ocorrem dentro do estuário (p.ex. pesca recreativa e portos) pouco afetam os pescadores que atuam fora. Da mesma forma, para alguns pescadores que atuam fora da baía uma das soluções para aumentar os estoques explorados seria proibir a pesca dentro da baía, pois esta seria uma importante área de criação de vários recursos. Diferenças também ocorrem entre pescadores de localidades diferentes ou de uma mesma localidade. Uma atividade (p.ex. pesca

⁴⁸ Seixas (2008) define *complex commons* a partir de Steins & Edwards (1999, p. 242) como “recursos que são utilizados para diferentes tipos de propósitos extrativistas e não extrativistas por diferentes grupos de *stakeholders* e são manejados sobre uma mistura de direitos de propriedade”.

recreativa) pode ser uma solução para melhorar os rendimentos dos pescadores e ao mesmo tempo, para outros, ser a origem de seus problemas.

Portanto, lidar com estas diferenças é um desafio para a gestão compartilhada da pesca na Baía da Babitonga o que ressalta a necessidade de fortalecer lideranças locais para que todas as comunidades tenham a oportunidade de defender seus direitos e interesses. Nem sempre as Colônias de Pesca representarão a diversidade de interesses de seus associados, o que poderia ser compensado com o fortalecimento de líderes comunitários ou das associações de pescadores. Por mais que conflitos internos à pesca sejam comuns em pescarias de pequena escala, especialmente aquelas bastante diversificadas, Pomeroy *et al.* (2007) demonstraram que a co-gestão teria um maior potencial do que a gestão centralizada no Estado, em reduzir estes conflitos a partir da colaboração entre pescadores.

O empoderamento das comunidades de pescadores da Baía da Babitonga deve ser uma prioridade para a construção de um arranjo de co-gestão. Em comunidades que tiveram nenhuma ou pouca oportunidade de participar da tomada de decisão na gestão pesqueira, acostumadas apenas em seguir as diretrizes do governo, é importante seu empoderamento para o fortalecimento da participação no processo (BERKES *et al.*, 2001). Neste aspecto, a presença de agentes externos às comunidades, seja de universidades, ONGs ou do governo, seria importante para conduzir este processo (SEIXAS *et al.*, 2011), pelo menos num primeiro momento. Um aspecto limitante do contexto da Baía da Babitonga é que a presença e atuação destes agentes externos não ocorrem da mesma forma em toda a região, estando mais presentes junto aos pescadores de São Francisco do Sul, além de suas ações diretas com as comunidades de pescadores serem ainda incipientes.

Este fortalecimento das entidades representativas e de lideranças comunitárias possibilitaria o aumento da interação dos pescadores com as agências governamentais, onde, inclusive, os agentes externos podem fazer o papel de facilitadores. Para os pescadores da Baía da Babitonga, o contato com as agências governamentais é pequeno e as demandas locais sobre mudanças nas instituições de gestão pesqueira acabam não sendo reconhecidas. Isto leva tanto ao não cumprimento das mesmas quanto ao descrédito com relação à gestão pesqueira. O

governo deve possibilitar as condições necessárias para que o processo de co-gestão possa emergir e prosperar. É somente ele quem pode estabelecer e defender legalmente os direitos de uso e apropriação dos recursos através de legislação e políticas, onde a descentralização administrativa contribui para proporcionar estas condições (POMEROY & BERKES, 1997). Neste sentido, o fortalecimento dos atores governamentais locais poderia ser importante dada à maior presença junto aos pescadores locais. Apesar de diversos problemas institucionais relacionadas à EPAGRI na região, sua presença em todos os municípios e próxima aos pescadores, com a execução das políticas do Pronaf, poderia ser valorizada e estimulada como um agente parceiro na construção dos arranjos locais de gestão.

Normalmente o processo de desenvolvimento de instituições de co-gestão é lento e necessita de um grande envolvimento da comunidade, pois os usuários não necessariamente se aderem a novas instituições mudando rapidamente o *status quo* (BEEM, 2007). Como destaca Pinkerton (1989), três condições seriam as mais favoráveis para uma mudança institucional visando arranjos de co-gestão: (i) a percepção real ou imaginada de uma crise na diminuição dos recursos ou outro fator de mesma magnitude; (ii) a vontade dos pescadores em contribuir para a resolução dos problemas; e (iii) a existência de espaços e oportunidades para negociação ou experimentação da co-gestão. Com relação aos dois últimos, conforme foi discutido, há uma percepção por parte dos pescadores de que eles deveriam fazer parte do processo de gestão pesqueira, porém, no momento, as oportunidades para negociar ou experimentar a co-gestão são pequenas ou inexistentes (na verdade, a proposição da REFAU poderia se configurar em uma oportunidade de negociar a co-gestão). Sobre o primeiro aspecto, a percepção de uma crise com a diminuição dos estoques ou o agravamento de problemas locais é marcante na região.

Bandoch (1999) e Rodrigues (2000) já haviam relatado que 91% e 98% dos pescadores, respectivamente, reportaram a diminuição da pesca na região. Da mesma forma, 94% dos pescadores também reportaram nesta pesquisa uma diminuição nas capturas, abrangendo todos os recursos de forma geral, mas especialmente os peixes. Além da diminuição dos estoques explorados o problema do excesso de pescadores amadores já ocorre a tempo na região (RODRIGUES, 2000) e vem cada vez mais se agravando, tornando-se um problema comum a

praticamente todas as comunidades de pescadores da baía. Neste sentido, a percepção clara e unânime de uma diminuição das capturas, bem como um problema comum a todos, como o excesso de pescadores amadores, podem se tornar aspectos chaves do contexto da pesca local para promover a colaboração dos pescadores e das agências governamentais na construção de arranjos colaborativos de gestão.

Chuenpagdee & Jentoft (2007) avaliando a emergência de arranjos de co-gestão de pesca na África, Ásia-Pacífico, América Latina e Caribe, constataram que em todos os casos o processo iniciou por um motivo, onde alguém reconheceu na co-gestão uma forma de solucionar um problema ou a percebeu como uma oportunidade de mudança; na maioria dos casos surgiu como uma possível solução para uma crise na pesca e os conflitos sociais derivados da mesma. Para a crise e o conflito levarem a uma iniciativa de co-gestão, estes devem ser definidos por alguém e a co-gestão percebida como solução. Portanto, seria necessário desencadear um processo para envolver os pescadores da Baía da Babitonga em torno destes problemas comuns para que a colaboração na gestão possa emergir como uma solução para os mesmos. Parece que dificilmente isto possa ocorrer a partir da própria comunidade ou das agências do governo e, possivelmente, como vem acontecendo em diversos arranjos de gestão compartilhada no Brasil, a intervenção de ONGs ou instituições de pesquisa possa fazer a diferença.

Em um estágio inicial, muitas vezes não são somente os usuários que necessitarão de educação com relação à co-gestão e sobre como proceder no seu desenvolvimento, mas também as agências governamentais, as quais podem não ter experiência em como implementar e transcorrer o processo (JENTOFT & McCAY, 1995; CHUENPAGDEE & JENTOFT, 2007). Dessa forma, a co-gestão deve ser vista como um processo de longo prazo, onde as características do contexto socioecológico na qual emerge resultam em complexidades específicas para a evolução do processo, que vai além de uma mera estrutura de divisão de poderes entre Estado e usuários; a co-gestão não necessariamente inicia com o compartilhamento de poderes e responsabilidades, mas sim, este pode ser um ponto a ser alcançado e, portanto, a co-gestão deve ser vista como um processo de aprendizagem (CARLSSON & BERKES, 2005; BERKES, 2009b).

Apesar dos problemas iniciais na proposição da REFAU na Baía da Babitonga, dos eventuais desafios institucionais próprios desta categoria de UC e das características da região, a proposta pode vir a ser um potencial instrumento de gestão compartilhada na região. O principal desafio talvez esteja no empoderamento das comunidades pesqueiras para que possam ocupar um espaço na negociação de suas demandas locais. O fato de a proposta partir não somente do governo, mas da participação de ONGs e instituições de pesquisa local (IBAMA, 2007), pode ser um aspecto positivo para o envolvimento destas organizações no processo de constituição da UC, contribuindo para o andamento do processo.

Neste momento, seria importante uma retomada da construção da proposta, visando superar os conflitos decorridos com o setor pesqueiro local, promovendo a ampla participação dos pescadores, incluindo todos aqueles afetados pelo arranjo, transformando os pescadores em parceiros. Assim, a REFAU ou qualquer outro arranjo institucional de co-gestão poderá emergir como uma alternativa ao atual modelo de gestão, visando melhorar as condições da pesca local. No entanto, ressalta-se a necessidade de consideração dos aspectos aqui apresentados, evitando que qualquer iniciativa passe de solução para mais um elemento de conflito.

6 CONCLUSÕES

Conforme se observou no SSE pesqueiro da Baía da Babitonga, talvez os desafios para a construção da co-gestão em acordo com as condições que possibilitariam o seu sucesso, sejam maiores que as oportunidades, corroborando as conclusões de Kalikoski *et al.* (2009, p. 164) sobre as experiências de co-gestão no Brasil: “enquanto tem sido relativamente fácil criar arranjos institucionais de gestão compartilhada, os principais desafios são atribuídos à implementação e à manutenção dessas iniciativas no decorrer do tempo”. Ou seja, a base institucional que dá suporte legal para a emergência da co-gestão e a percepção por parte de pesquisadores e agentes do governo de que este tipo de arranjo institucional seria promissor para a gestão da pesca de pequena escala, de fato, está presente no Brasil. Os desafios estariam em como operacionalizá-la, considerando o regime histórico jurisdicional da gestão pesqueira no país, que tem efeito direto em como as comunidades e as agências governamentais estão constituídas e reagem a mudanças institucionais.

Espera-se poder contribuir para esta operacionalização, a partir deste estudo de caso. Neste sentido, destacam-se como principais pontos observados a partir da análise do contexto marinho-estuarino da Baía da Babitonga:

(i) Atenção especial à escala do manejo. A diversidade de recursos disponíveis para a pesca de pequena escala marinha-estuarina é grande e com distintas características bioecológicas. A escala de manejo deve levar em consideração esta diversidade de recursos, bem como as dinâmicas pesqueiras de sua exploração, o que inevitavelmente necessitará de uma articulação entre diferentes regimes de manejo;

(ii) As regiões estuarinas possibilitam pescarias dentro do estuário, fora dele ou em ambos os ambientes. Como resultado, a diversidade de práticas de pesca é grande e pode levar à constituição de diferentes “grupos” de pescadores, o que pode ou não resultar em situações conflituosas. Os contextos destes pescadores também podem

proporcionar experiências diferenciadas com relação aos aspectos da região. O resultado é a grande heterogeneidade dos usuários (tecnológica, socioeconômica, de posição em relação aos problemas/conflitos, etc.), onde buscar aspectos comuns pode ser uma forma de promover as similaridades e minimizar as diferenças, possibilitando o diálogo, o respeito e a colaboração;

(iii) A pouca experiência em ações coletivas e a variedade de interesses de cada comunidade ressaltam a necessidade de seu empoderamento para que possam participar e defender de forma efetiva seus próprios interesses. As questões de representatividade e legitimidade das Colônias de Pesca variam consideravelmente no Brasil, sendo que em contextos onde há uma maior ausência ou reconhecimento por parte dos pescadores de sua Colônia, as lideranças comunitárias poderiam colaborar para representar os interesses das comunidades. Neste sentido, fortalecer estas lideranças é fundamental para permitir a real participação e reconhecimento dos interesses dos pescadores;

(iv) Os agentes externos, especialmente universidades e ONGs, se revelam fundamentais para desenvolver ações que visem o empoderamento das comunidades, o estabelecimento de pontes com as agências governamentais e a condução do processo. No entanto, é necessária a construção de uma real parceria entre estes agentes e os usuários, para que as ações possam ser conhecidas e legitimadas pelas comunidades;

(v) O processo de construção dos arranjos de co-gestão deve sempre privilegiar a participação de todos os envolvidos. Mesmo que o processo seja motivado e conduzido por agentes externos, o não envolvimento direto dos usuários e *stakeholders* através da criação de parcerias pode resultar em baixa legitimidade e, mesmo que implementado, sua efetividade pode ser comprometida. Em contextos de grande heterogeneidade local, é necessário garantir a presença de todas as comunidades, evitando a prevalência de determinados interesses de grupos/comunidades específicas;

(vi) A probabilidade das regiões marinho-estuarinas se constituírem em uma região de múltiplos usos é alta. Portanto, o foco do arranjo de co-gestão não deve estar apenas no recurso pesqueiro em si (*single commons*), mas sim no espaço compartilhado pelos diversos atores e os múltiplos usos (*complex commons*). Sem dúvida os desafios serão maiores, dada a maior diversidade de interesses, porém o não reconhecimento destas características pode levar ao fracasso das iniciativas de co-gestão.

Considera-se que uma atenção especial a estes aspectos possibilitaria a superação das demais restrições, pois são resultados diretos destes problemas maiores. É importante reiterar que a análise aqui desenvolvida partiu da perspectiva somente dos pescadores e que a percepção dos demais atores e das agências governamentais seria tão importante quanto a dos pescadores, a qual poderia reforçar os aspectos aqui observados, bem como apontar outros.

Finaliza-se com a ideia inicial de ressaltar a importância do reconhecimento dos diferentes contextos em que emergem arranjos institucionais de co-gestão no Brasil. Kalikoski *et al.* (2009) apresentam como a efetividade de muitas das iniciativas ainda depende da superação de alguns desafios. A superação destes desafios pode ser auxiliada a partir do reconhecimento dos atributos das diferentes regiões/ambientes que possibilitem direcionar ações por parte de agências governamentais e agentes externos que participam dos processos, visando o estabelecimento das condições que permitam alcançar melhores resultados com a implementação dos arranjos. Corroborando com Chuenpagdee & Jentoft (2007), os quais ressaltam que o que precede à implementação da co-gestão é tão importante quanto o que acontece depois no processo, é que se procurou olhar para um contexto pesqueiro local onde de fato não está ocorrendo nenhum arranjo de co-gestão, mas passível de acontecer com a proposição de uma UC na região, confrontando com o que seria um “cenário ideal” para a co-gestão. Este olhar revelou os muitos desafios presentes e espera-se que sirva de oportunidade para contribuir no avanço do estabelecimento destas iniciativas no Brasil.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, J. Fórum da Agenda 21, pesca artesanal e co-gestão adaptativa na construção do desenvolvimento territorial sustentável: o caso do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera-SC. In: III SEMINÁRIO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AQUICULTURA E DA PESCA NO BRASIL – III SEGAP. **Anais ...** Arraial do Cabo, RJ, 2009.

AGRAWAL, A. Common resources and institutional sustainability. In: OSTROM, E. DIETZ, T. DOLSAK, N.; STERN, P. C.; STONICH, S.; WEBER, E. U. (Eds.) **The drama of the commons**. National Academic Press: Washington, DC, 2002. p. 41-86.

AGRAWAL, A.; GIBSON, C. C. Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation. **World Development**, v. 27, n.4, p. 629-649, 1999.

AGRAWAL, A.; GOYAL, S. Group size and collective action: third-party monitoring in common-pool resources. **Comparative Political Studies**, v. 34, n. 1, p. 63-63, 2001.

AGRAWAL, A.; YADAMA, G. N. How do local institutions mediate market and population pressures on resources? Forest Panchayats in Kumaon, India. **Development and Change**, v. 28, p. 435-495, 1997.

ALLEN, C. R.; GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S. Commentary on part one articles. In: GUNDERSON, L. H.; ALLEN, C. R.; HOLLING, C. S. (Eds.) **Foundations on ecological resilience**. Island Press, 2010. p. 3-18.

ALLISON, E. H. Big laws, small catches: global ocean governance and the fisheries crisis. **Journal of International Development**, v. 13, p. 933-950, 2001.

ALMUDI, T.; BERKES, F. Barriers to empowerment: fighting eviction for conservation in a southern Brazilian protected area. **Local Environment**, v. 15, n. 3, p. 217-232, 2010.

AMORIM, J. C. C.; ELFRINK, B.; CARVALHO, J. L. B. de; CASAROLI, L. F. R. Diagnóstico dos estudos de circulação de água no Canal do Linguado e na Baía da

Babitonga. In: CREMER, M. J.; MORALES, P. R. D.; OLIVEIRA, T. M. N. de (Orgs.). **Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga**. Editora UNIVILLE: Joinville, 2006. p. 20-80.

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. A mudança técnica e o processo de diferenciação dos sistemas de produção pesqueira do Litoral do Paraná, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 8, p. 43-58, 2003.

ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. (Eds.) **Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance**. UBC Press: Canada, 2007a.

_____. Introduction: moving beyond co-management. In: ____ (Eds.) **Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance**. UBC Press: Canada, 2007b. p. 1-15.

ARMITAGE, D.; MARSCHKE, M.; PLUMMER, R. Adaptive co-management and the paradox of learning. **Global Environmental Change**, v. 18, p. 86-98, 2008.

ARMITAGE, D. R.; PLUMMER, R.; BERKES, F.; ARTHUR, R. I.; CHARLES, A. T.; DAVIDSON-HUNT, I. J.; DIDUCK, A. P.; DOUBLEDAY, N. C.; JOHSON, D. S.; MARSCHKE, M.; McCONNERY, P.; PINKERTON, E. W.; WOLLENBERG, E. K. Adaptive co-management for social–ecological complexity. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 7, n. 2, p. 95-102, 2009.

BANDOCH, T. de J. A. **Caracterização sócio-ambiental da comunidade de pescadores do Morro do Amaral, Joinville/SC, como ferramenta para elaboração de um Plano de Manejo para a área da Baía da Babitonga**. 41 f. Trabalho de conclusão de estágio apresentado ao Departamento de Ciências Biológicas da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville, 1999.

BARDHAN, P.; DAYTON-JOHNSON, J. Unequal irrigators: heterogeneity and commons management in large-scale multivariate research. In: OSTROM, E. DIETZ, T. DOLSAK, N.; STERN, P. C.; STONICH, S.; WEBER, E. U. (Eds.) **The drama of the commons**. National Academic Press: Washington, DC, 2002. p. 87-112

BASTOS, G. C. Atividade pesqueira na Baía da Babitonga. In: CREMER, M. J.; MORALES, P. R. D.; OLIVEIRA, T. M. N. de (Orgs.) **Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga**. Editora UNIVILLE: Joinville, 2006. p. 200-244.

BASURTO, X.; OSTROM, E. The core challenges of moving beyond Garret Hardin. **Journal of Natural Resources Policy Research**, v. 1, n. 3, p. 255-259, 2009.

BEEM, B. Co-management from the top? The roles of policy entrepreneurs and distributive conflict in developing co-management arrangements. **Marine Policy**, v. 31, p. 540-549, 2007.

BEGOSSI, A. Resilience and neo-traditional populations: the *caíçaras* (Atlantic Forest) and *caboclos* (Amazon, Brazil). In: BERKES, F.; FOLKE, C. **Linking social and ecological systems**. Cambridge University Press, 1998. p. 129-157.

_____. Mapping spots: fishing areas or territories among islanders of the Atlantic Forest (Brazil). **Regional Environmental Change**, v. 2, p. 1-12, 2001.

_____. Temporal stability in fishing spots: conservation and co-management in Brazilian artisanal coastal fisheries. **Ecology and Society**, v. 11, n. 1, p. 5, 2006.

BERKES, F. Alternatives to conventional management: lessons from small-scale fisheries. **Environment**, v. 31, n. 1, p. 5-19, 2003.

_____. Conexões institucionais transescalares. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (Orgs.) **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Secco/APED: Florianópolis, 2005. p. 293-332.

_____. From community-based resource management to complex systems: the scale issue and marine commons. **Ecology and Society**, v. 11, n. 1, p. 45, 2006.

_____. Revising the commons paradigm. **Journal of Natural Resources Policy Research**, v. 1, n. 3, p. 261-264, 2009a.

_____. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. 1692-1702, 2009b.

BERKES, F.; ARMITAGE, D.; DOUBLEDAY, N. Synthesis: adapting, innovating, evolving. In: ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. (Eds.) **Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance**. UBC Press: Canada, 2007. p. 308-327.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. **Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change.** Cambridge University Press, 2003.

BERKES, F.; FOLKE, C. **Linking social and ecological systems.** Cambridge University Press, 1998a.

_____. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. In: _____. **Linking social and ecological systems.** Cambridge University Press, 1998b. p. 1-25.

BERKES, F.; MAHON, R.; McCONNAY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. **Managing small-scale fisheries: alternative directions and methods.** International Development Research Centre: Ottawa, Canada, 2001.

BORGONIA, M. **Análise dos conflitos socioambientais na pesca artesanal na Ilha de São Francisco do Sul, litoral catarinense: uma abordagem etnoecológica.** 132 f. Monografia (Curso de Oceanografia), UNIVALI. 2005.

BRANCO, J. O. Carcinofauna. In: IBAMA. **Proteção e controle de ecossistemas costeiros: Manguezal da Baía da Babitonga.** Coleção Meio Ambiente IBAMA. Série Estudos Pesca, Brasília, 1998. p. 59-68.

_____. **Nota Técnica sobre a adequabilidade e aplicabilidade da Portaria IBAMA no 74 de 13 fevereiro de 2001 sobre a pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no litoral Centro-Norte de Santa Catarina (Ofício nº 349/2004 – SUDAP/SEAP/ PR, 01 de setembro de 2004.** 2004.

_____. Biologia e pesca do camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustacea, Penaeidae), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 1050-1062, 2005.

BRANCO, J. O.; FRACASSO, H. A. A. Ocorrência e abundância da carcinofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* Heller (Crustacea, Decapoda), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 2, p. 295-301, 2004.

BRANCO, E. J.; RODRIGUES, A. M. T. Levantamento das comunidades pesqueiras da Baía da Babitonga / SC. In: IBAMA. **Proteção e controle de ecossistemas**

costeiros: Manguezal da Baía da Babitonga. Coleção Meio Ambiente IBAMA. Série Estudos Pesca, Brasília, 1998. p. 85-102.

BRETON, Y.; BENAZERA, C.; PLANTE, S.; CAVANAGH, J. Fisheries management and the *Colonias* in Brazil: A case study of a top-down producers' organization. **Society & Natural Resources**, v. 9, n. 3, p. 307-315, 1996.

BUNDY, A.; CHUENPAGDEE, R.; JENTOFT, R.; MAHON, R. If science is not the answer, what is? An alternative governance model for the world's fisheries. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 6, n. 3, p. 152-155, 2008.

CARLSSON, L.; BERKES, F. Co-management: concepts and methodological implications. **Journal of Environmental Management**, v. 75, p. 65-76, 2005.

CARRANZA, A.; DEFEO, O.; BECK, M. Diversity, conservation status and threats to native oysters (Ostreidae) around the Atlantic and Caribbean coasts of South America. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 19, p. 344-353, 2009.

CARVALHO, A. R.; WILLIAMS, S.; JANUARY, M.; SOWMAN, M. Reliability of community-based data monitoring in the Olifants River estuary (South Africa). **Fisheries Research**, v. 96, p. 119-128, 2009.

CASH, D. W.; ADGER, W. N.; BERKES, F.; GARDEN, P.; LEBEL, L.; OLSON, P.; PRITCHARD, L.; YOUNG, O. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. **Ecology and Society**, v. 11, n. 2, p. 8, 2006.

CASTELLO, L. Re-pensando o estudo e o manejo da pesca no Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 3, n. 1, p. 17-22, 2008.

CASTELLO, L.; VIANA, J. P.; WATKINS, G.; PINEDO-VASQUEZ, M.; LUZADIS, V. A. Lessons from integrating fishers of arapaima in small-scale fisheries management at the Mamirauá Reserve, Amazon. **Environmental Management**, v. 43, p. 197-209, 2009.

CASTILLA, J. C.; DEFEO, O. Paradigm shifts needed for world fisheries. **Science**, v. 309, p. 1324-1325, 2005.

CAVALCANTI, C.; SCHLÄPFER, F.; SCHMID, B. Public participation and willingness to cooperate in common-pool resource management: a field experiment with fishing communities in Brazil. **Ecological Economics**, v. 69, p. 613–622, 2010.

CEPSUL-IBAMA. **Relatório da Reunião Técnica sobre o Estado da Arte e Ordenamento da Pesca de Camarões nas Regiões Sudeste e Sul**. Itajaí-SC, 2001.

_____. **Relatório da Reunião Técnica para o ordenamento da pesca da tainha (*Mugil platanus*, *M. liza*) na região Sudeste/Sul do Brasil**. Itajaí-SC, 2007.

CHAPIN, F. S., III; FOLKE, C.; KOFINAS, G. P. A framework for understanding change. In: CHAPIN, F. S., III; KOFINAS, G. P.; FOLKE, C. (Eds.) **Principle of ecosystem stewardship: resilience-based natural resource management in a changing world**. Springer Science+Business Media, LLC, 2009. p. 3-28.

CHARLES, A. T. Towards sustainability: the fishery experience. **Ecological Economics**, v. 11, p. 201-211, 1994.

_____. Adaptive co-management for resilient resource systems: some ingredients and the implications of their absence. In: ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. (Eds.) **Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance**. UBC Press: Canada, 2007. p. 83-102.

CHAVES, P.; BOUCHEREAU, J-L. Use of mangrove habitat for reproductive activity by the fish assemblage in the Guaratuba Bay, Brazil. **Oceanologica Acta**, v. 23, n. 3, p. 273-280, 2000.

CHAVES, P. de T.; ROBERT, M. de C. Embarcações, artes e procedimentos da pesca artesanal no litoral sul do Estado do Paraná, Brasil. **Atlântica**, v. 25, n. 1, p. 53-59, 2003.

CHEVALIER, J. **Stakeholder analysis and natural resource management**. Ottawa: Carleton University, 2001. (<http://www.carleton.ca/~jchevali/STAKEH2.html>)

CHUENPAGDEE, R.; JENTOFT, S. Step zero for fisheries co-management: what precedes implementation. **Marine Policy**, v. 31, p. 657-668, 2007.

CHUENPAGDEE, R.; LIGUORI, L.; PALOMARES, M. L. D.; PAULY, D. Bottom-up, global estimates of small-scale marine fisheries catches. **Fisheries Centre Research Reports**, v. 14, n. 8, 2006. 105 p.

CLIFTON, J. Prospects for co-management in Indonesia's marine protected areas. **Marine Policy**, v. 27, p. 389-395, 2003.

CORDELL, J. C.; McKEAN, M. A. Sea tenure in Bahia, Brazil. In: THE CONFERENCE ON COMMON PROPERTY RESOURCE MANAGEMENT, April 21-26, **Proceedings ... National Academic Press**, Washington, DC, 1985. p. 85-113.

COSTA, A. L. Os falsos pescadores: supostas fragilidades na gestão pesqueira. In: ____ (Org.) **Nas redes da pesca artesanal**. Brasília: IBAMA, 2007. p. 241-251.

COX, M.; ARNOLD, G.; TOMÁS, S. V. A review of design principles for community-based natural resource management. **Ecology and Society**, v. 15, n. 4, p. 38, 2010.

CREMER, M. J.; GROSE, A. V. Ocorrência de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, costa norte de Santa Catarina, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 18, n. 3, p. 176-182, 2010.

CREMER, M. J.; MORALES, P. R. D.; OLIVEIRA, T. M. N. de (Orgs.). **Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga**. Editora UNIVILLE: Joinville, 2006.

CREMER, M. J.; SIMÕES-LOPES, P. C. The occurrence of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d'Orbigny) (Cetacea, Pontoporiidae) in an estuarine area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 3, p. 717-723, 2005.

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

DEGNBOL, P.; GISLASON, H.; HANNA, S.; JENTOFT, S.; NIELSEN, J. R.; SVERDRUP-JENSEN, S.; WILSON, D. C. Painting the floor with a hammer: Technical fixes in fisheries management. **Marine Policy**, v. 30, p. 534-543, 2006.

DIAS-NETO, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. Brasília: IBAMA, 242 p., 2010.

____ (Org.) **Proposta de Plano Nacional de Gestão para o uso sustentável do Caranguejo-uçá, do Guaíamum e do Siri-azul**. Brasília: IBAMA, 456 p., 2011.

DIEGUES, A. C. **A pesca construindo sociedades**. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa Sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras/USP, 315 p., 2004.

DIETZ, T.; DOLSAK, N.; OSTROM, E.; STERN, P. C. The drama of the commons. In: OSTROM, E. DIETZ, T. DOLSAK, N.; STERN, P. C.; STONICH, S.; WEBER, E. U. (Eds.) **The drama of the commons**. National Academic Press, Washington, DC, 2002. p. 3-35.

DIETZ, T.; OSTROM, E.; STERN, P. C. The struggle to govern the commons. **Science**, v. 302, p. 1907-1912, 2003.

EIA/RIMA. **Terminal Marítimo Mar Azul – Atualizado**. Acquaplan, 2009.

FABIANO, R. B. **Relatório técnico socioeconômico para criação de Unidade de Conservação de Uso Sustentável na região da Baía da Babitonga / Estado de Santa Catarina**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, 96 p., 2009.

FAO. **The state of world fisheries and aquacultures – 2008**. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Rome, 2009.

FEENY, D.; BERKES, F.; McCAY, B. J.; ACHESON, J. M. The tragedy of the commons: twenty-two years later. **Human Ecology**, v. 18, n. 1, p. 1-19, 1990.

FERREIRA, B. P.; MAIDA, M. Os conselhos municipais de meio ambiente como instrumento de gestão integrada: a experiência na Área de Proteção Ambiental Costa de Corais (AL/PE). In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.) **Áreas aquáticas protegidas com instrument de gestão pesqueira**. Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 51-64.

FICKER, C. **História de Joinville**: crônica da Colônia Dona Francisca. Editora Letradágua: Joinville, 2008.

FLORIANI, D; KNECHTEL, M. do R. **Educação ambiental**: epistemologia e metodologias. Curitiba: Vicentina, 2003.

FOLKE, C.; CARPENTER, S.; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C. S.; WALKER, B.; BENGTSSON, J.; BERKES, F.; COLDING, J.; DANELL, K.; FALKENMARK, M.; GORDON, L.; KASPERSON, R.; KAUTSKY, N.; KINZIG, A.; LEVIN, S.; MÄLER, K-G.; MOBERG, F.; OHLSSON, L.; OLSSON, P.; OSTROM, E.; REID, W.; ROCKSTRÖM, J.; SAVENIJE, H.; SVEDIN, U. **Resilience and sustainable development**: building adaptive capacity in a world of transformations. Environmental Advisory Council. Edita Norsted TS Tryckeri AB: Stockholm, 73 p., 2002.

FOLKE, C.; CARPENTER, S. R.; WALKER, B.; CHAPIN, T. ROCKSTRÖM, J. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. **Ecology and Society**, v. 15, n. 4, p. 20, 2010.

FOLKE, C.; PRITCHARD, L. Jr.; BERKES, F. COLDING, J. SVEDIN, U. The problem of fit between ecosystems and institutions: ten years later. **Ecology and Society**, v. 12, n. 1, p. 30, 2007.

FOPPA, C. C.; BONATTI, S.; MEDEIROS, R. P.; BORGONHA, M. Monitoramento participativo da pesca artesanal marinha do estado de Santa Catarina: desafios sociopolíticos. In: V SIMPÓSIO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, Santos-SP, 2011.

FUTEMMA, C. R. T.; SEIXAS, C. S. Há territorialidade na pesca artesanal da Baía de Ubatumirim (Ubatuba, SP)? Questões intra, inter e extra-comunitárias. **Revista Biotemas**, v. 21, n. 1, p. 125-138, 2008.

GARCIA, S. M.; COCHRANE, K. L. Ecosystem approach to fisheries: a review of implementation guidelines. **ICES Journal of Marine Science**, v. 62, p. 311-318, 2005.

GEP – Grupo de Estudos Pesqueiros, Disponível em: <http://siaiacad04.univali.br/>. Acessado em: set. 2011.

GERCOS/SC. **Entendendo o processo de gerenciamento costeiro para o litoral de Santa Catarina**. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social, Urbano e Meio Ambiente. Florianópolis, 2004.

GERHARDINGER, L. C.; BERTONICI, A. A.; HOTIM-SILVA, M. Local ecological knowledge and Goliath grouper spawning aggregations in the South Atlantic Ocean: Goliath grouper spawning aggregations in Brazil. **SPC Traditional Marine Resources Management and Knowledge Information Bulletin**, v. 20, p. 33-34, 2006a.

GERHARDINGER, L. C.; CARVALHO, F. G. de; BORGONHA, M.; FERREIRA, C. E. L.; ANDRADE, Á. B.; FREITAS, M. O.; SAMPAIO, C. L. S.; HOSTIM-SILVA, M.; FERREIRA, B. P.; FERNANDES, V. J. G.; LEITE, J. R.; BECKEMKAMP, P. R. de C.; DAROS, F. A. L. de M.; BUENO, L. S.; PINHEIRO, L. **Resposta Técnica Independente ao Documento: “EIA-RIMA Terminal Marítimo Mar Azul / Atualizado”**. São Francisco do Sul, abril, 2010a. Disponível em: <http://www.merosdobrasil.org/>.

GERHARDINGER, L. C.; FREITAS, M. O.; ANDRADE, A. B.; RANGEL, C. A. *Omobranchus punctatus* (Teleostei: Blenniidae), an exotic blenny in the Southwestern Atlantic. **Biological Invasions**, v. 00, p. 1-6, 2006b

GERHARDINGER, L. C.; GODOY, E. A.; DAPPER, C. G.; CAMPOS, R.; MARCHIORO, G. B.; SFORZA, R.; POLETTE, M. Mapeamento participativo da paisagem marinha no Brasil experiências e perspectivas. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: NUPEEA, v.1, 2010b. p. 109-149.

GERHARDINGER, L. C.; GODOY, E. A. S.; JONES, P. J. S. Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 52, p. 154-195, 2009a.

GERHARDINGER, L. C.; HOSTIM-SILVA, M.; MEDEIROS, R. P.; MATAREZI, J.; BERTONICINI, A. A.; FREITAS, M. O.; FERREIRA, B. P. Fishers' resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 7, n. 1, p. 93-102, 2009b.

GERHARDINGER, L. C.; MARENZI, R. C.; HOSTIM-SILVA, M.; MEDEIROS, R. P. Conhecimento ecológico local de pescadores da Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil: peixes da família Serranidae e alterações no ambiente marinho. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 28, n. 3, p. 253-261, 2007.

GIBSON, C. C.; OSTROM, E.; AHN, T. K. The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. **Ecological Economics**, v. 32, p. 217-239, 2000.

GORDON, H. S. The economic theory of a common-property resource: the fishery. **Journal of Political Economy**, v. 62, p. 124-142, 1954.

GOULARTI-FILHO, A. O porto de São Francisco do Sul na dinâmica regional catarinense. **Nova Economia**, v. 18, n. 1, p. 91-118, 2008.

GRACE, V. B.; MAS-PLA, J.; NOVAIS, T. O.; SACCHI, E.; ZUPPI, G. M. Hydrological mixing and geochemical processes characterization in an estuarine/mangrove system using environmental tracers in Babitonga Bay (Santa Catarina, Brazil). **Continental Shelf Research**, v. 28, p. 682-695, 2008.

GUNDERSON, L. H. Ecological resilience – in theory and application. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 31, p. 425-439, 2000.

GUNDERSON, L. H.; ALLEN, C. R. Introduction: Why resilience? Why now? In: GUNDERSON, L. H.; ALLEN, C. R.; HOLLING, C. S. (Eds.) **Foundations of ecological resilience**. Island Press, 2010. p. xiii-xxv.

GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S. (Eds.) **Panarchy**: understanding transformations in human and natural systems. Island Press, 2002.

GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S.; ALLEN, C. R. The evolution of an idea – the past, present, and future of ecological resilience. In: GUNDERSON, L. H.; ALLEN, C. R.; HOLLING, C. S. (Eds.) **Foundations of ecological resilience**. Island Press, 2010. p. 423-444.

GUTIÉRREZ, N. L.; HILBORN, R.; DEFEO, O. Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. **Nature**, v. 470, p. 386-389, 2011.

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

HILBORN, R. Managing fisheries is managing people: what has been learned? **Fish and Fisheries**, v. 8, p. 285-296, 2007.

HOENICKE, N. F.; MÁXIMO, A. C. Plano de Reabilitação da Localidade Vigorelli, Joinville – SC. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDADE E HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL. Porto Alegre-RS, 2010.

HOLLING, C. S. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, p. 1-23, 1973.

_____. Engineering resilience versus ecological resilience. In: SCHULZE, P. C. (Ed.) **Engineering within constraints**. National Academy of Engineering, National Academy Press, Washington, DC., 1996. p. 31-44.

_____. Understanding the complexity of economic, ecological, and social Systems. **Ecosystems**, v. 4, p. 390-405, 2001.

HOLLING, C. S.; GUNDERSON, L. H.; LUDWIG, D. In a quest of a theory of adaptive change. In: GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S. (Eds.) **Panarchy: understanding transformations in human and natural systems**. Island Press, 2002. p. 3-22.

HOLLING, C. S.; MEFFE, G. K. Command and control and the pathology of natural resource management. **Conservation Biology**, v. 10, n. 2, p. 328-337, 1996.

IBAMA. **Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezal da Baía de Babitonga**. Brasília: IBAMA. Coleção meio ambiente. Série estudos pesca, n. 25, 146 p., 1998.

_____. **Reserva de Fauna Baía da Babitonga**. CEPSUL-DIFAP, CMA/SUL-DIFAP, COMAR-DIREC, SPUES/SC, 25 p. Fevereiro, 2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contagem da População, 2007**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 2010.

ICLARM – International Centre for Living Aquatic Resources Management. **Analysis of Co-Management Arrangements in Fisheries and related Coastal Resources: A Research Framework**. Coastal Resources Co-Management Research Project Core Staff. Institute of Fisheries Management and Coastal Community Development (IFM), 23 p., 1998.

ISAAC, V. J.; MARTINS, A. S.; HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO, J. M. **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do Século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais.** Editora Universitária UFPA: Belém, 2006.

JACKSON, J. B.; KIRBY, M. X.; BERGER, W. H.; BJORNDAL, K. A.; BOTSFORD, L. W.; BOURQUE, B. J.; BRADBURY, R. H.; COOKE, R.; ERLANDSON, J.; ESTES, J. A.; HUGHES, T. P.; KIDWELL, S.; LANGE, C. B.; LENIHAN, H. S.; PANDOLFI, J. M.; PETERSON, C. H.; STENECK, R. S.; TEGNER, M. J.; WARNER, R. R. Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. **Science**, v. 293, p. 629-637, 2010.

JENTOFT, S. The community: a missing link of fisheries management. **Marine Policy**, v. 24, p. 53-59, 2000.

_____. Co-management – the way forward. In: WILSON, D. C.; NIELSEN, J. R.; DEGNBOL, P. **The fisheries co-management experiences: accomplishments, challenges and prospects.** Kluwer Academic Publishers: Netherlands, 2003. p. 1-13.

_____. Fisheries co-management as empowerment. **Marine Policy**, v. 29, p. 1-7, 2005.

JENTOFT, S.; DAVIS, A. Self and sacrifice: an investigation of small boat fisher individualism and its implication for producer cooperatives. **Human Organization**, v. 52, n. 4, p. 356-367, 1993.

JENTOFT, S.; McCAY, B. User participation in fisheries management: lessons drawn from international experiences. **Marine Policy**, v. 19, n. 3, p. 227-246, 1995.

JOHANNES, R. E. Traditional Marine Conservation Methods in Oceania and Their Demise. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 9, p. 349-364, 1978.

_____. The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore finfisheries. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 13, n. 6, p. 243-246, 1998.

KALIKOSKI, D. C. Áreas marinhas protegidas, conservação e justiça social: considerações à luz da Teoria dos Comuns. In: PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.) **Áreas aquáticas protegidas com instrument de gestão pesqueira.** Brasília: MMA/SBF, 2007. p. 65-78.

KALIKOSKI, D. C.; SATTERFIELD, T. (T.). On crafting a fisheries co-management arrangement in the estuary of Patos Lagoon (Brazil): opportunities and challenges faced through implementation. **Marine Policy**, v. 28, p. 503-522, 2004.

KALIKOSKI, D. C.; SEIXAS, C. S.; ALMUDI, T. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 151-172, 2009.

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

KENDRICK, A. Caribou co-management in northern Canada: fostering multiple ways of knowing. In: BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. **Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change**. Cambridge University Press, 2003. p. 241-267.

KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003.

KNIGHT, R. L.; MEFFE, G. K. Ecosystem management: agency liberation from command and control. **Wildlife Society Bulletin**, v. 25, n. 3, p. 676-678, 1997.

KOFINAS, G. P. Adaptive co-management in social-ecological governance. In: CHAPIN, F. S., III; KOFINAS, G. P.; FOLKE, C. (Eds.) **Principle of ecosystem stewardship: resilience-based natural resource management in a changing world**. Springer Science+Business Media, LLC, 2009. p. 77-102.

LUDWIG, D.; HILBORN, R.; WALTERS, C. Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history. **Ecological Applications**, v. 3, n. 4, p. 547-549, 1993.

MACHADO, I. F.; DUMONT, L. F. C.; D'INCAO, F. Stages of gonadal development and mean length first maturity of wild females of white shrimp (*Litopenaeus schmitti* – Decapoda, Penaeidae) in southern Brazil. **Atlântica**, v. 31, n. 2, p. 169-175, 2009.

MADE/UFPR. **Lógicas e estratégias de produção, consumo e gestão/governança nas questões alimentar, energética e da biodiversidade**. Programa

Coletivo de Pesquisa da Turma VIII do MADE/UFPR, Documento interno, não publicado, 2009a.

____. **Políticas e ações de gestão da biodiversidade na zona costeira:** atores e conflitos em três contextos socioecológicos no Sul do Brasil numa perspectiva de mudanças globais. Projeto Coletivo de Pesquisa do MADE/UFPR, Documento interno, não publicado, 2009b.

MALDONADO, F.; SANTOS, A. C. dos. Cooperativas de pescadores artesanais: uma análise sob a perspectiva teórica. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 8, n. 3, p. 323-333, 2006.

MARAFON-ALMEIDA, A.; SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M.; PANDOLFO, P. S. V. Distribuição e abundância de larvas de três espécies de Penaeídeos (Decapoda) na plataforma continental interna adjacente à Baía da Babitonga, Sul do Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 3, n. 3, p. 340-350, 2008.

MASCIA, M. Social dimension of Marine Reserves. In: SOBEL, J.; DAHLGREN, C. **Marine Reserves:** a guide to science, design, and use. Island Press, 2004. p. 164-186.

MEA – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being:** biodiversity synthesis. World Resource Institute: Washington, DC, 2005.

MEDEIROS, R P. **Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (Florianópolis, Santa Catarina).** 212 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Unicamp, 2001.

____. **Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais:** estudo de caso na área da Baía de Tijucas, litoral centro-norte do estado de Santa Catarina, no período de 2004 a 2008. 337 f. Tese (Doutorado em Sociologia Política), UFSC, 2009.

MEDEIROS, R. P.; MATAREZI, J.; BONILHA, L. E. C.; WAHRLICH, R. "Se der rebojo de vento sul vai dar tainha" - elementos para o monitoramento participativo da pesca artesanal - lições do litoral sul do Brasil. In: COSTA, A. L. (Org.) **Nas redes da pesca artesanal.** IBAMA: Brasília, 2007. p. 203-224.

MEDEIROS, R. P.; POLETTE, M.; VIZINHO, S. C.; MACEDO, C. X.; BORGES, J. C. Diagnóstico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. **Notas Técnicas da FACIMAR**, v. 1, p. 33-42, 1997.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura. Brasil 2008-2009**. MPA, 101 p., 2011.

MUALLIL, R. N.; GERONIMO, R. C.; CLELAND, D.; CABRAL, R. B.; DOCTOR, M. V.; CRUZ-TRINIDAD, A.; ALIÑO, P. M. Willingness to exit the artisanal fishery as a response to scenarios of declining catch or increasing monetary incentives. **Fisheries Research**, v. 111, p. 74-81, 2011.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: University Press, 1990.

OAKERSON, R. J. Analyzing the commons: a framework. In: BROMLEY, D. W. (Ed.) **Making the commons work: theory, practice, and policy**. San Francisco: Institute for Contemporary Studies. 1992. p. 41-59.

O'HIGGINS, T. G.; FERRARO, S. P.; DANTIN, D. D.; JORDAN, S. J.; CHINTALA, M. M. Habitat Scale Mapping of Fisheries Ecosystem Service Values in Estuaries. **Ecology and Society**, v. 15, n. 4, p. 7, 2010.

OLIVEIRA, M. S. C. de; BANDEIRA, D. da R. Arqueologia. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p.43-48.

OLIVEIRA, F. A.; ROSS, J. L. S. Suspended sediment dynamics and transport into the Babitonga Bay, southern Brazil. In: SYMPOSIUM: SEDIMENT DYNAMICS IN CHANGING ENVIRONMENTS. Christchurch, New Zeland. **Proceedings ... IAHS Publ.** 325, 2008.

OLIVEIRA, T. M. N. de; TURECK, C. R.; BASSFELD, J. C.; TORRENS, B. M. de O.; FARIA, J. M.; BRASIL, K. Integridade ambiental da Baía da Babitonga: características físico-químicas, microbiológicas e ecotoxicidade. In: CREMER, M. J.; MORALES, P. R. D.; OLIVEIRA, T. M. N. de (Orgs.). **Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga**. Editora UNIVILLE: Joinville, 2006. p. 20-80.

OLSEN, E.; KLEIVEN, A. R.; SKJOLDAL, H. R.; von QUILLFELDT, C. H. Place-based management at different spatial scales. **Journal of Coastal Conservation**, v. 15, p. 257-269, 2011.

OSTROM, E. **Governing the commons**: the evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press, 1990.

_____. A diagnostic approach for going beyond panaceas. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 104, p. 15181-15187, 2007.

_____. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. **Science**, v. 325, p. 419-422, 2009.

PACHECO, A. A. M.; WAHRLICH, R. Estudo do emprego de motor na pesca do Gerival na Baía da Babitonga, Santa Catarina. **Notas Técnicas da Facimar**, v. 7, p. 37-46, 2003.

PAULY, D. Small-scale fisheries in the tropics: marginality, marginalization, and some implications for fisheries management. In: PIKITCH, E. K.; HUPPERT, D. D.; SISSEWINE, M. P. (Eds.) **Global trends**: fisheries management. American Fisheries Society Symposium 20, Bethesda, Maryland, 1997.

_____. Major trends in small-scale marine fisheries, with emphasis on developing countries, and some implication for social sciences. **MAST**, v. 4, n. 2, p. 7-22, 2006.

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; GUÉNETTE, S.; PITCHER, T. J.; SUMAILA, U. R.; WALTERS, C. J.; WATSON, R.; ZELLER, D. Towards sustainability in world fisheries. **Nature**, v. 418, p. 689-695, 2002.

PAULY, D.; WATSON, R.; ALDER, J. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, v. 360, p. 5-12, 2005.

PEREIRA, M. J.; BRANCO, J. O.; CHRISTOFFERSEN, M. L.; FREITAS-JUNIO, F.; FRACASSO, H. A. A.; PINHEIRO, T. C. Population biology of *Callinectes danae* and *Callinectes sapidus* (Crustacea: Brachyura: Portunidae) in the south-western Atlantic. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 89, p. 1-11, 2009.

PEZZUTO, P. R. Projeto de “Análise e diagnóstico da pesca artesanal e costeira de camarões na região sul do Brasil: subsídios para um ordenamento”. **Notas Técnicas da FACIMAR**, v. 5, p. 35-58, 2001.

PEZZUTO, P. R.; ALVAREZ-PEREZ, J. A.; WAHRLICH, R. The use of the swept area method for assessing the seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) biomass and removal rates based on artisanal fishery-derived data in southern Brazil: using depletion models to reduce uncertainty. **Latin American Journal of Aquatic Research**, v. 36, n. 2, p. 245-257, 2008.

PINHEIRO, M. A. M. **Projeto Uça Babitonga**: biologia do caranguejo-uça, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura), na Baía da Babitonga, São Francisco do Sul, Santa Catarina. Relatório Final. 51 p., 2003,

PINHEIRO, L.; CREMER, M. Sistema pesqueiro da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina: uma abordagem etnoecológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 8, p. 59-68, 2003.

PINHEIRO, L.; LANA, P. da C.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; HANAZAKI, N. Pesca de pequena escala e a gestão patrimonial: o caso da pesca da tainha no litoral paranaense. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 21, p. 143-155, 2010.

PINKERTON, E. (Ed.) **Co-operative management of local fisheries**: new directions for improved management & community development. University of British Columbia Press: Vancouver, 1989.

_____. Integrating holism and segmentalism: overcoming barriers to adaptive co-management between management agencies and multi-sector bodies. In: ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. (Eds.) **Adaptive co-management**: collaboration, learning, and multi-level governance. UBC Press: Canada, 2007. p. 151-171.

_____. Coastal marine systems: conserving fish and sustaining community livelihoods with co-management. In: CHAPIN, F. S., III; KOFINAS, G. P.; FOLKE, C. (Eds.) **Principle of ecosystem stewardship**: resilience-based natural resource management in a changing world. Springer Science+Business Media, LLC, 2009. p. 241-257.

PINTO DA SILVA, P. From common property to co-management: lessons from Brazil's first maritime extractive reserve. **Marine Policy**, v. 28, p. 419-428, 2004.

PLUMMER, R.; FITZGIBBON, J. Co-management of natural resources: a proposed framework. **Environmental Management**, v. 33, n. 6, p. 876-885, 2004.

POLI, C. R. **Projeto Babitonga**: sobre a pesca e biologia dos camarões comerciais na baía de São Francisco do Sul - Santa Catarina – Brasil. Relatório Final 1972/73. ACARPESC-SUDEPE-DECP, 1973.

POMEROY, R. Conditions for successful fisheries and coastal resources co-management: lessons learned in Asia, Africa, and the Wider Caribbean. In: ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. (Eds.) **Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance**. UBC Press: Canada, 2007. p. 172-187.

POMEROY, R. S.; BERKES, F. Two to tango: the role of government in fisheries co-management. **Marine Policy**, v. 21. N. 5, p. 465-480, 1997.

POMEROY, R. S.; KATON, B. M.; HARKES, I. Conditions affecting the success of fisheries co-management: lessons from Asia. **Marine Policy**, v. 25, p. 197–208, 2001.

POMEROY, R.; McCONNERY, P.; MAHON, R. **Comparative analysis of coastal resource co-management in the Caribbean**. Caribbean Conservation Association (CCA), 30 p., 2003.

POMEROY, R.; PARKS, J.; POLLNAC, R.; CAMPSON, T.; GENIO, E.; MARLESSY, C.; HOLLE, E.; PIDO, M.; NISSAPA, A.; BOROMTHANARAT, S.; THU HUE, N. Fish wars: Conflict and collaboration in fisheries management in Southeast Asia. **Marine Policy**, v. 31, p. 645-656, 2007.

PRATES, A. P.; BLANC, D. (Org.) **Áreas aquáticas protegidas com instrument de gestão pesqueira**. MMA/SBF: Brasília, 2007.

PROZEE. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil – Relatório técnico final**. Convênio SEAP/PROZEE/IBAMA n° 109/2004, Brasília, 2006.

RAYNAUT, C.; LANA, P. da C.; ZANONI, M. Pesquisa e formação na área do meio ambiente e desenvolvimento: novos quadros de pensamento, novas formas de avaliação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 1, p. 71-81, 2000.

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**, v. 9, n. 2, p. 83-104, 2006.

REDE MEROS DO BRASIL. **Mapeamento participativo dos recursos pesqueiros na área de influência do Terminal Marítimo Mar Azul – porção sul do eixo central da Baía Babitonga – Versão Atualizada**. São Francisco do Sul, 2011. Disponível em: <http://www.merosdobrasil.org/>.

ROBERT, M. de C.; CHAVES, P. de T. da C. Dinâmica da atividade pesqueira artesanal em duas comunidades da região litorânea limítrofe Santa Catarina-Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 32, n. 1, p. 15-23, 2006.

ROCHA, I. de O. Indústria. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p. 57-60.

ROCHA, I. de O.; LUZ, J. P. Pressões socioeconômicas sobre o meio natural. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p. 91-96.

RODRIGUES, A. M. T. **Diagnóstico sócio-econômico e a percepção ambiental das comunidades de pescadores artesanais do entorno da Baía da Babitonga (SC): um subsídio ao gerenciamento costeiro**. 223 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) UFSC, 2000.

_____. **Diagnóstico da malacocultura catarinense em apoio à gestão costeira: subsídios ao zoneamento da atividade, ordenamento pesqueiro, licenciamento ambiental e a autorização do uso do espaço físico marinho em águas de domínio da União**. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental), UFSC, 2007.

ROSA, R. de O. Geomorfologia: domínios morfoestruturais e unidades geomorfológicas. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p. 9-12.

SANTOS, B. S. **Democratizar a democracia**. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS, J. L. dos; SEVERINO-RODRIGUES, E.; VAZ-DOS-SANTOS, A. M. Estrutura populacional do camarão-branco *Litopenaeus schmitti* nas regiões estuarina e marinha da Baixada Santista, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 34, n. 3, p. 375-389, 2008.

SCHAEFER, M. B. Some considerations of population dynamics and economics in relation to the management of commercial marine fisheries. **Journal of the Fisheries Research Board of Canada**, v. 14, p. 669-681, 1957.

SCHORK, G.; MOTTOLA, L. S. M.; HOSTIM SILVA, M. Diagnóstico da pesca amadora embarcada na região de São Francisco do Sul (SC). **Revista CEPESUL - Biodiversidade e Conservação Marinha**, v. 1, n. 1, p. 8-17, 2010.

SCOTT, J. C. Formas cotidianas da resistência camponesa. **Raízes**, v. 21, n. 1, p. 10-31, 2002.

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

_____. Co-managing a complex commons: the case of a marine protected area established along a coastal urban setting in Brazil. In: XI BIENNIAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF COMMONS, University of Gloucester, UK, 14 a 18 de Julho, 2008.

SEIXAS, C. S.; BEGOSSI, A. Do fishers have territories? The use of fishing grounds at Aventureiro (Ilha Grande, Brazil). **Digital Library of the Commons, Indiana University, Bloomington, Indiana, USA**. 1998. [online] URL: <http://dlc.dlib.indiana.edu/archive/00000155/>.

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

_____. Community-based enterprises: the significance of partnerships and institutional linkages. **International Journal of the Commons**, v. 4, n. 1, p. 183-121, 2010.

SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C. Gestão participativa da pesca no Brasil: levantamento das iniciativas e documentação dos processos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 20, p. 129-139, 2009.

SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C.; ALMUDI, T.; BATISTA, V. S.; COSTA, A. L.; DIOGO, H. L.; FERREIRA, B. P.; FUTEMMA, C. R. T.; MOURA, R. L.; RUFFINO, M. R.; SALLES, R. de; THE, A. P. G. Gestão compartilhada do uso de recursos pesqueiros no Brasil: elementos para um programa nacional. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 23-44, 2011,

SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C.; VIEIRA, P. F. Investigating participatory small-scale fisheries management in Brazilian coastal zones: implications for fishers' livelihood and biodiversity conservation. In: WORLD SMALL-SCALE FISHERIES CONGRESS, Bangkok, TH, Outubro, 2010.

SEIXAS, C. S.; MINTE-VERA, C. V.; FERREIRA, R. G.; MOURA, R. L.; CURADO, I. B.; PEZZUTI, J.; THÉ, A. P. G.; FRANCINI-FILHO, R. B. Co-managing commons: advancing aquatic resources management in Brazil. In: LOPES, P.; BEGOSSI, A. (Eds.) **Current trends in human ecology**. Cambridge Scholars Publishing, 2009. p. 157-182.

SEIXAS, C.; TROUTT, E. Evolution of a local Brazilian shrimp market. **Ecological Economics**, v. 46, p. 399-417, 2003.

SILVA E SOUZA, D. **Caracterização da pescaria do berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Mollusca: Bivalvia) na Reserva Extraativista Marinha do Pirajubaé (Florianópolis/SC): subsídios para o manejo**. 223 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental), UNIVALI, 2007.

SMITH, I. R. **A research framework for traditional fisheries**. ICLARM Studies and Reviews, No. 2, 1979.

SOUZA, L. M. de; CHAVES, P. de T. Atividade reprodutiva de peixes (Teleostei) e o defeso da pesca de arrasto no litoral norte de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 4, p. 1113-1121, 2007.

STIMAMIGLIO, A. Hipsometria. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2° Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003a. p.13-14.

____. Hidrografia. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003b. p.19-22.

SUNYE, P. S. Diagnóstico da pesca no litoral do estado de Santa Catarina. In: ISAAC, V. J.; MARTINS, A. S.; HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO, J. M. **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do Século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais**. Editora Universitária UFPA: Belém, 2006. p. 141-156.

THOMPSON, E. **Costumes em comum**. Cia. das Letras: São Paulo, 1998.

TREIN, L. E. Patrimônio biológico. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p. 27-38.

UNIVALLI. **Boletim Estatístico da Pesca Industrial de Santa Catarina - Ano 2009 e Panorama 2000 – 2009**. Programa de Monitoramento e Avaliação da Atividade Pesqueira Industrial no Sudeste e Sul do Brasil. Convênios Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e Fundação Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). 97 p., 2010.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C.; SALES, R. R. de. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: COSTA, A. L. (Org.) **Nas redes da pesca artesanal**. IBAMA: Brasília, 2007. p. 2-70.

VASCONCELLOS, M.; GASALLA, M. A. Fisheries catches and the carrying capacity of marine ecosystems in southern Brazil. **Fisheries Research**, v. 50, p. 279-295, 2001.

VEADO, R. W. as-V.; ALVES, E. F. C.; MIRANDA-Jr, G. X. de. Clima. In: KNIE, L. W. (Coord.) **Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga**. 2º Ed., FATMA/GTZ: Florianópolis, 2003. p. 23-26.

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

____. Políticas ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento sustentável. **Política & Sociedade**, v. 14, p. 27-75, 2009.

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

VIEIRA, C. V.; HORN-FILHO, N. O.; BONETTI, C. Van Der H. C.; BONETTI, J. Caracterização morfosedimentar e setorização do complexo estuarino da Baía da Babitonga/SC. **Boletim Paranaense de Geociências**, v. 62-63, p. 85-105, 2008.

VILAR, C. C.; SPACH, H. L.; SANTOS, L. de O. Fish fauna of Baía da Babitonga (southern Brazil), with remarks on species abundance, ontogenic stage and conservation status. **Zootaxa**, v. 2734, p. 40-52, 2011.

WALKER, B. H.; ANDERIES, J. M.; KINZIG, A. P.; RYAN, P. Exploring resilience in social-ecological systems through comparative studies and theory development: introduction to the special issue. **Ecology and Society**, v. 11, p. 1, p. 12, 2006.

WALTERS, C. J.; HILBORN, R. Ecological optimization and adaptive management. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 9, p. 157-188, 1978.

WORM, B.; HILBOR, R.; BAUM, J. K.; BRANCH, T. A.; COLLIE, J. S.; COSTELLO C.; FOGARTY, M. J.; FULTON, E. A.; HUTCHINGS, J. A.; JENNINGS, S.; JENSEN, O. P.; LOTZE, H. K.; MACE, P. M.; McCLANAHAN, T. R.; MINTO, C.; PALUMBI, S. R.; PARMA, A. M.; RICARD, D.; ROSENBERG, A. A.; WATSON, R.; ZELLER, D. Rebuilding global fisheries. **Science**, v. 325, p. 578-585, 2009.

WUNDERLICH, A. C.; PINHEIRO, M. A. A.; RODRIGUES, A. M. Y. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura) na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, n. 2, p. 188-198, 2008.

YOUNG, O. R. Institutional dynamics: Resilience, vulnerability and adaptation in environmental and resource regimes. **Global Environmental Change**, v. 20, p. 378-385, 2010.

____. Land use, environmental change, and sustainable development: the role of institutional diagnostics. **International Journal of the Commons**, v. 5, n. 1, p. 66-85, 2011.

ZANETELL, B. A.; KNUTH, B. A. Participation rhetoric or community-based management reality? Influences on willingness to participate in a Venezuelan freshwater fishery. **World Development**, v. 32, n. 5, p. 793-807, 2004.

ZANONI, M.; RAYNAUT, C.; LANA, P. da C.; FLORIANI, D. A Construção de um curso de pós-graduação interdisciplinar em meio ambiente e desenvolvimento: princípios teóricos e metodológicos. In: RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. da C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. (Eds.). **Desenvolvimento e meio ambiente em busca da interdisciplinaridade: pesquisas urbanas e rurais**. UFPR: Curitiba, 2002. p. 9-25.

APÊNDICES

APÊNDICE A - MODELO DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS COM OS PESCADORES INFORMANTES

MÓDULO I – PERFIL SOCIOECONÔMICO E PRÁTICAS DE PESCA

Nome (apelido):

Idade:

Estado Civil:

Escolaridade:

Origem:

Tempo no Local:

Pesca há quanto tempo?

Parentes em outros locais que pescam?

Têm outras atividades? Os pescadores da comunidade, só pescam ou também têm outras atividades?

Outros membros das famílias se envolvem com a pesca? Quem, como?

Já pensou em largar a pesca?

Tem embarcação própria? E os outros pescadores?

Quais práticas de pesca são utilizadas pelo senhor e na comunidade?

Pescam sozinhos?

Em ordem de importância para a renda familiar, quais são os principais pescados?

Como o senhor e os outros pescadores vendem o pescado?

Como compra os materiais para a pesca? (gelo, combustível, apetrechos, embarcação, motor e peças)

Existem problemas entre diferentes tipos de pesca aqui na comunidade?

Existem problemas entre diferentes tipos de pesca com outras comunidades?

Existem áreas de pesca exclusivas da sua comunidade? Existem regras para pescar?

MÓDULO II – ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

O senhor tem carteira de pescador profissional? Tem licença?

O senhor faz parte da Colônia de Pescadores? E os outros pescadores?

O senhor participa das reuniões da Colônia? E os outros pescadores?

O senhor acha importante as reuniões da Colônia? Porque?

O senhor saberia me dizer o que a Colônia faz?

E o que o senhor acha que a Colônia deveria fazer?

O senhor participou da escolha do presidente? E os outros pescadores?

O senhor está satisfeito com a Colônia? E os outros pescadores?

O senhor acha que deveria ter outra organização para representar os pescadores?

O senhor faz parte de alguma outra associação comunitária?

Esta associação faz ações importantes para a pesca e para os pescadores?

Alguns pescador da comunidade participa de algum conselho no município ou fora do município?

Tem gente que é líder, ou que o pessoal respeita ou ouve, ou que trabalha pela comunidade. Por quê? Ele faz coisas para ajudar, ou dá umas idéias boas, defende o pessoal? Quem (nome)?

O senhor conversa sobre a pesca com pescadores de outras comunidades? Quais? Sobre o quê?

Quando surgem problemas entre pescadores da comunidade, normalmente como são resolvidos?

O(s) líder(es) ou alguém da comunidade ajuda(m) a resolver os problemas entre os pescadores?

Os pescadores da comunidade ajudam uns aos outros? Como? O senhor acha que a sua comunidade é unida?

MÓDULO III – POLÍTICAS DE GESTÃO

Quem o senhor acha que é responsável pela criação das regras/leis para a pesca na Babitonga?

Quais órgãos do governo se envolvem com a pesca que o senhor conhece (MPA, IBAMA, CEPESUL, EPAGRI e Secretarias Municipais)?

Quem do governo vem aqui na comunidade discutir sobre a pesca? Normalmente sobre o que eles falam?

Eles já pediram a opinião de vocês para criar uma regra/lei?

O senhor saberia me dizer rapidamente algumas das leis que hoje existem para a pesca na Babitonga (defeso, restrição de áreas e petrechos, tamanhos mínimos)?

Existe alguma lei que os pescadores não concordem? Por quê?

Os pescadores conseguem respeitar as leis da pesca?

O que o senhor acha da fiscalização hoje?

O senhor conhece o Monitoramento Participativo da pesca feito pela EPAGRI? O que acha? Para que serve? Foi explicado para o senhor para que serve?

O senhor acha que em algum local não deveria ser feita a pesca, pois é importante (reprodução, alimentação, etc.) para os peixes/camarões/etc.?

O senhor acha que algum petrecho não deveria ser utilizado, pois é muito “predatório”?

O senhor acha que quem deve criar as regras para a pesca é:

o governo? os pescadores? os dois? por quê?

O senhor acha que quem deve fiscalizar o cumprimento é:

o governo? os pescadores? os dois? por quê?

E na sua comunidade, como o senhor acha que seria se os pescadores tivessem que decidir sobre as regras e fiscalizar, junto com o governo?

O senhor acha que o governo daria ouvidos ao pescador e utilizaria o conhecimento do pescador sobre o mar para criar as regras?

Aqui na sua comunidade, existe alguma regra de pesca que foi criada pelos pescadores e governo juntos?

MÓDULO IV – CONTEXTO DA BAÍA DA BABITONGA

Como está a pesca hoje em relação ao passado (quando o senhor começou a pescar)?

O senhor saberia dizer desde quando a pesca piorou (ou melhorou, se for o caso)?

Quais recursos diminuiram mais neste período?

Quais os motivos para a diminuição?

O que o senhor acha que deveria ser feito para melhorar?

Quais são os principais problemas da pesca aqui na sua comunidade?

Alguma organização (ONG, universidade) faz algum trabalho com os pescadores ou com a sua comunidade? Qual? O que o senhor acha?

Vocês recebem algum auxílio financeiro (empréstimo, seguro-defeso, etc.)?

O que o senhor acha da Casa Familiar do Mar?

O que o senhor acha da pesca esportiva/recreativa na região da baía? Tem problema com os pescadores daqui?

O que o senhor acha da maricultura na região da baía?

O que o senhor acha do turismo na baía?

O que o senhor acha dos portos na Babitonga? O senhor seria a favor de mais portos? Tem problema com os pescadores daqui?

O senhor sabe da proposta de criação de uma Reserva na baía? O senhor sabe até onde iria a Reserva (limites)? O que o senhor acha da Reserva, seria boa ou ruim para a pesca?

O que o senhor acha da abertura do Canal do Linguado?

Quantos pescadores existem na comunidade?

O senhor poderia me indicar alguns pescadores aqui da comunidade para eu entrevistar?

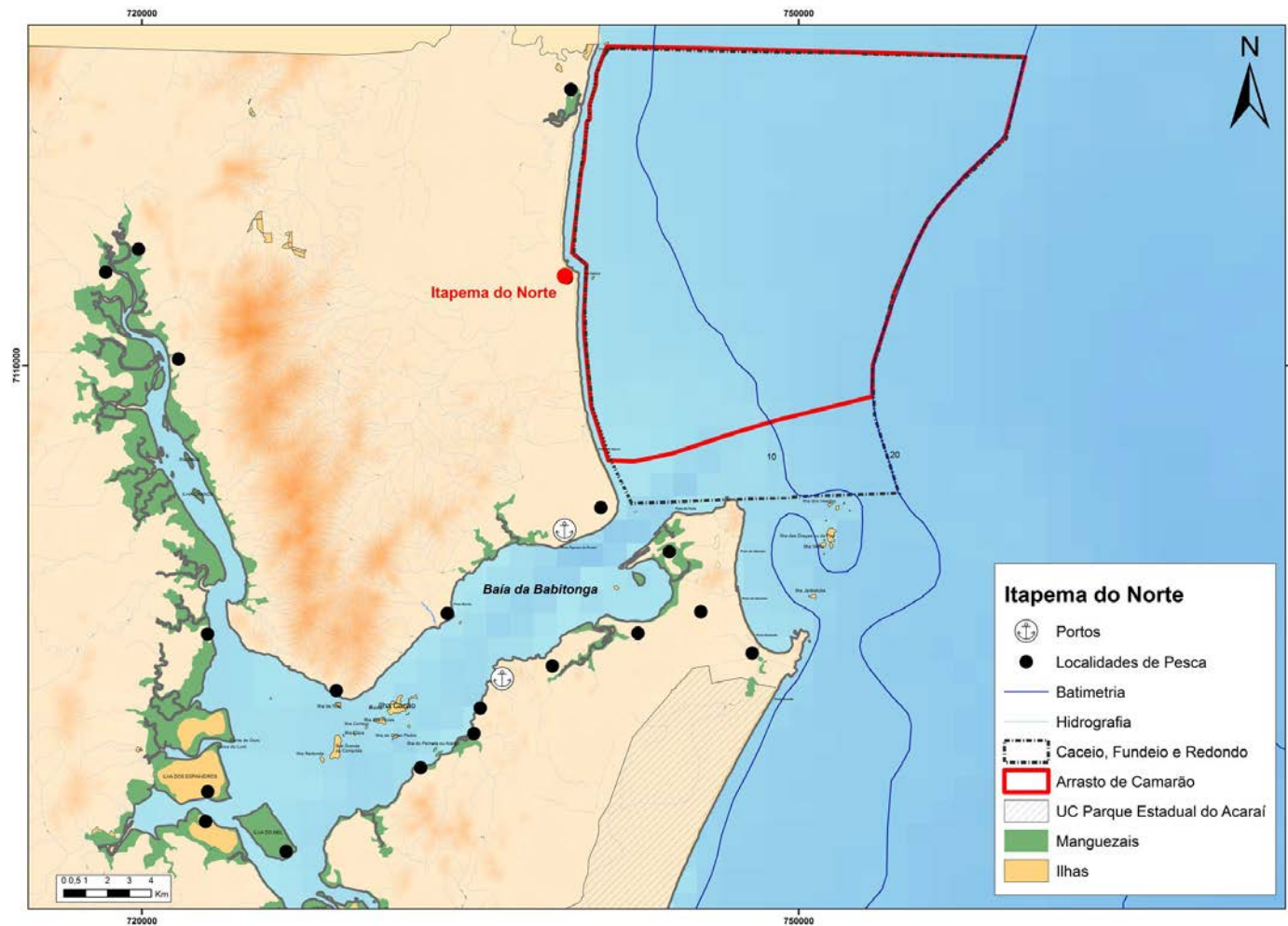
MÓDULO V – MAPA

A. Destacar as áreas de pesca por prática, sua e dos outros pescadores da localidade.

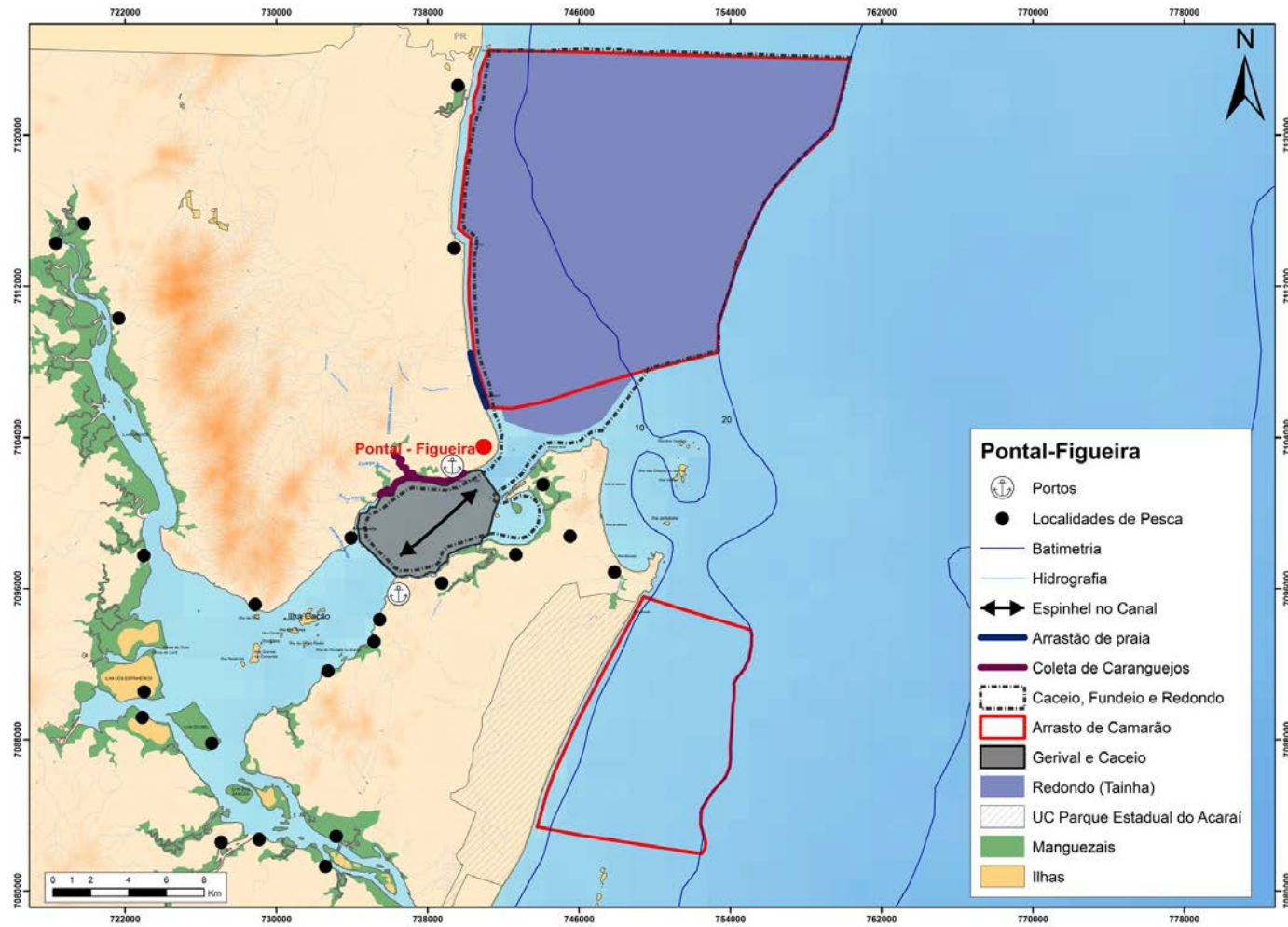
APÊNDICE B - LISTA DE ALGUMAS DAS ESPÉCIES CAPTURADAS PELOS PESCADORES DA BAÍA DA BABITONGA-SC

Nome vulgar	Espécie
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>
Bacucu	<i>Mytella charruana</i>
Badejo	<i>Mycteroperca spp.</i>
Bagre	Família Ariidae
Berbigão	<i>Anomalocardia brasiliiana</i>
Betara	<i>Menticirrhus spp.</i>
Bicuda	<i>Sphyaena spp.</i>
Cação	Várias Famílias: Lamnidae, Carcharhinidae, Triakidae, Odontaspidae, Sphyrnidae, Alopiidae, Qualidae.
Camarão-branco	<i>Litopenaeus schimitti</i>
Camarão-ferrinho	<i>Farfantepenaeus paulensis</i>
Camarão sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>
Caranguejo	<i>Ucides cordatus</i>
Caranha	<i>Lutjanus spp.</i> ; <i>Rhomboplites aurorubens</i>
Caratinga	<i>Eugerres brasilianus</i>
Cavala	<i>Scomberomorus spp.</i>
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>
Galo	<i>Selene spp.</i>
Garoupa	<i>Epinephelus spp.</i>
Guaivira (=salteira)	<i>Oligoplites spp.</i>
Linguado	Famílias Bothidae, Paralichthyidae
Marisco	<i>Mytella sp.</i>
Miraguaia	<i>Pogonias cromis</i>
Ostra	<i>Crassostrea spp.</i>
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i>
Parati	<i>Mugil spp.</i>
Paru	<i>Chaetodipterus faber</i>
Pescada	<i>Cynoscion spp.</i>
Pescada amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>
Pescadinha	<i>Isopisthus sp.</i>
Robalo	<i>Centropomus spp.</i>
Saguá	<i>Genytremus gluteus</i>
Siri	<i>Callinectes spp.</i>
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>
Tainha	<i>Mugil spp.</i>
Tainhota	<i>Mugil spp.</i>
Xarelete	<i>Caranx latus</i>

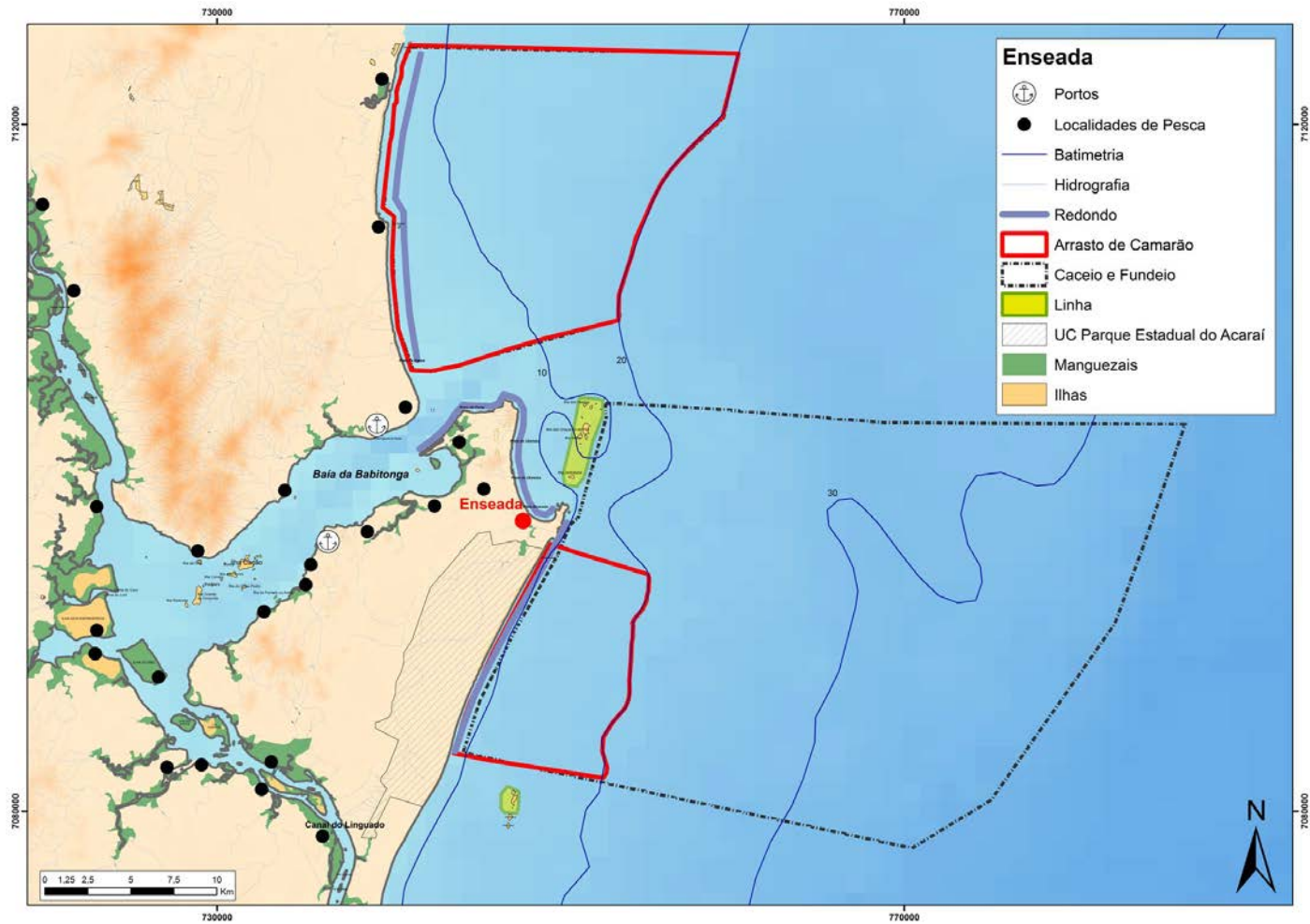
APÊNDICE C - MAPAS DAS ÁREAS DE USO DO ESPAÇO MARINHO-ESTUARINO PELOS PESCADORES DAS LOCALIDADES DE PESCA ESTUDADAS NA BAÍA DA BABITONGA-SC



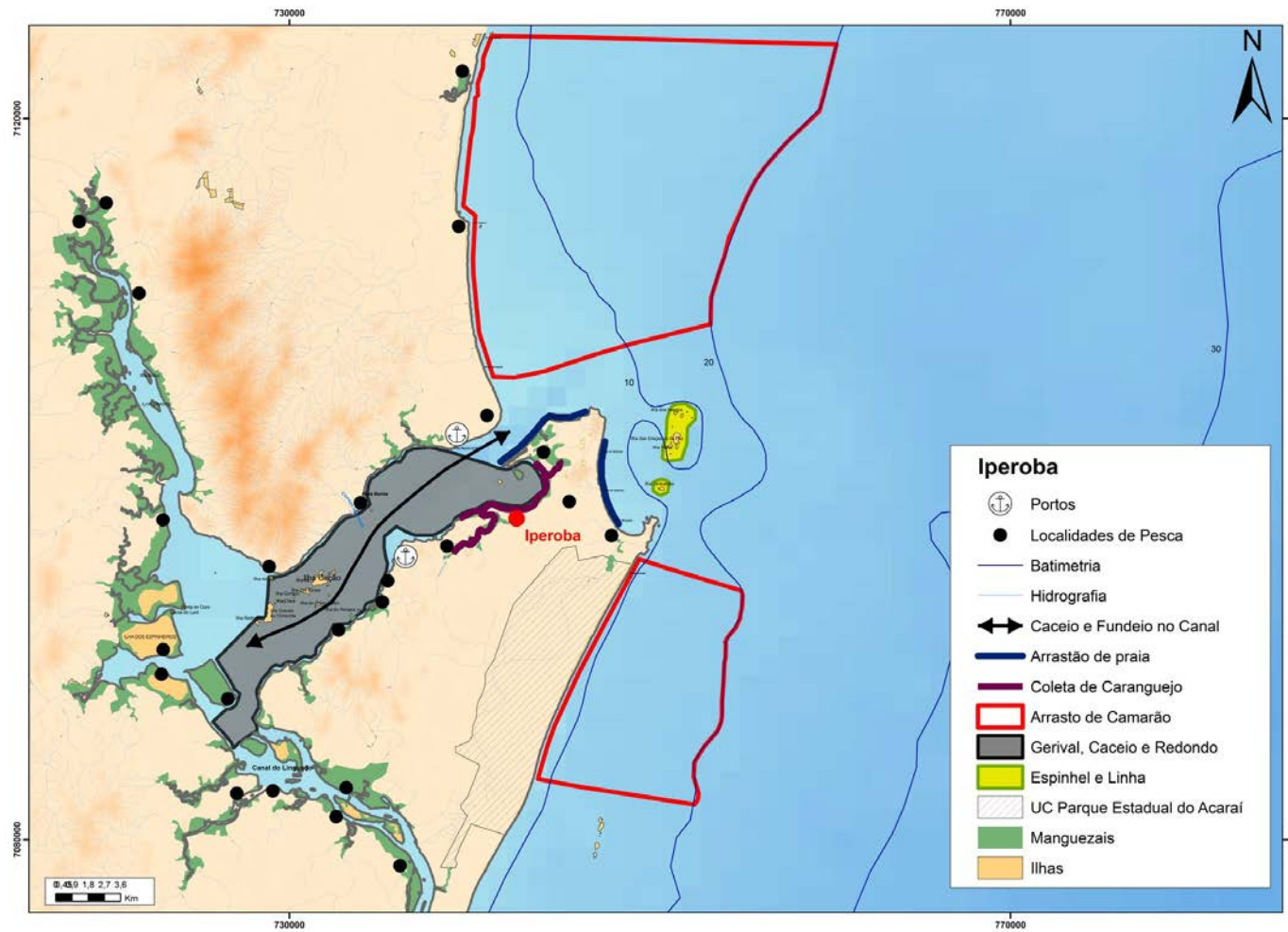
MAPA 1 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DE ITAPEMA DO NORTE, ITAPOÁ. FONTE: O autor (2012)



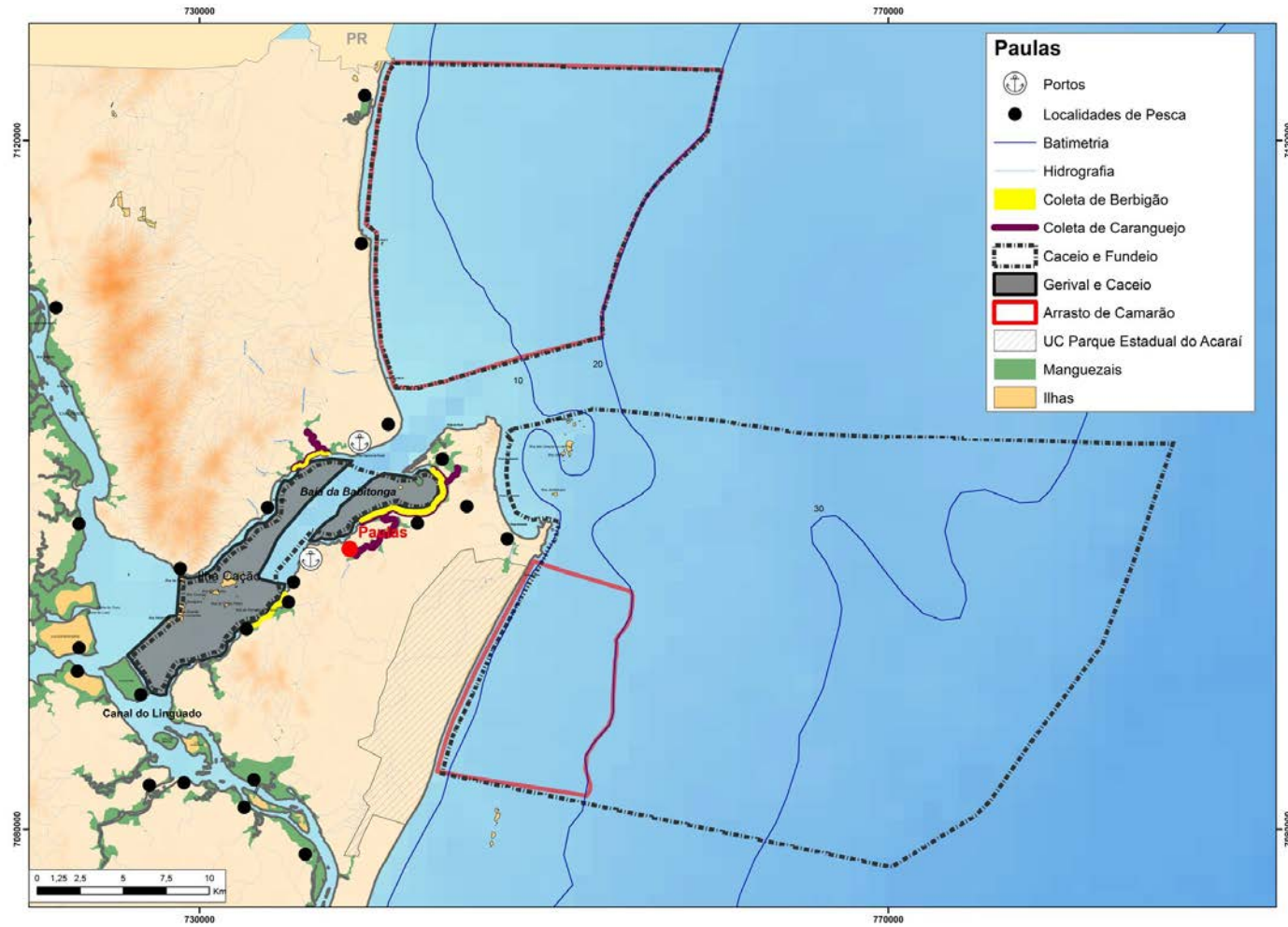
MAPA 2 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DO PONTAL-FIGUEIRA, ITAPOÁ. FONTE: O autor (2012)



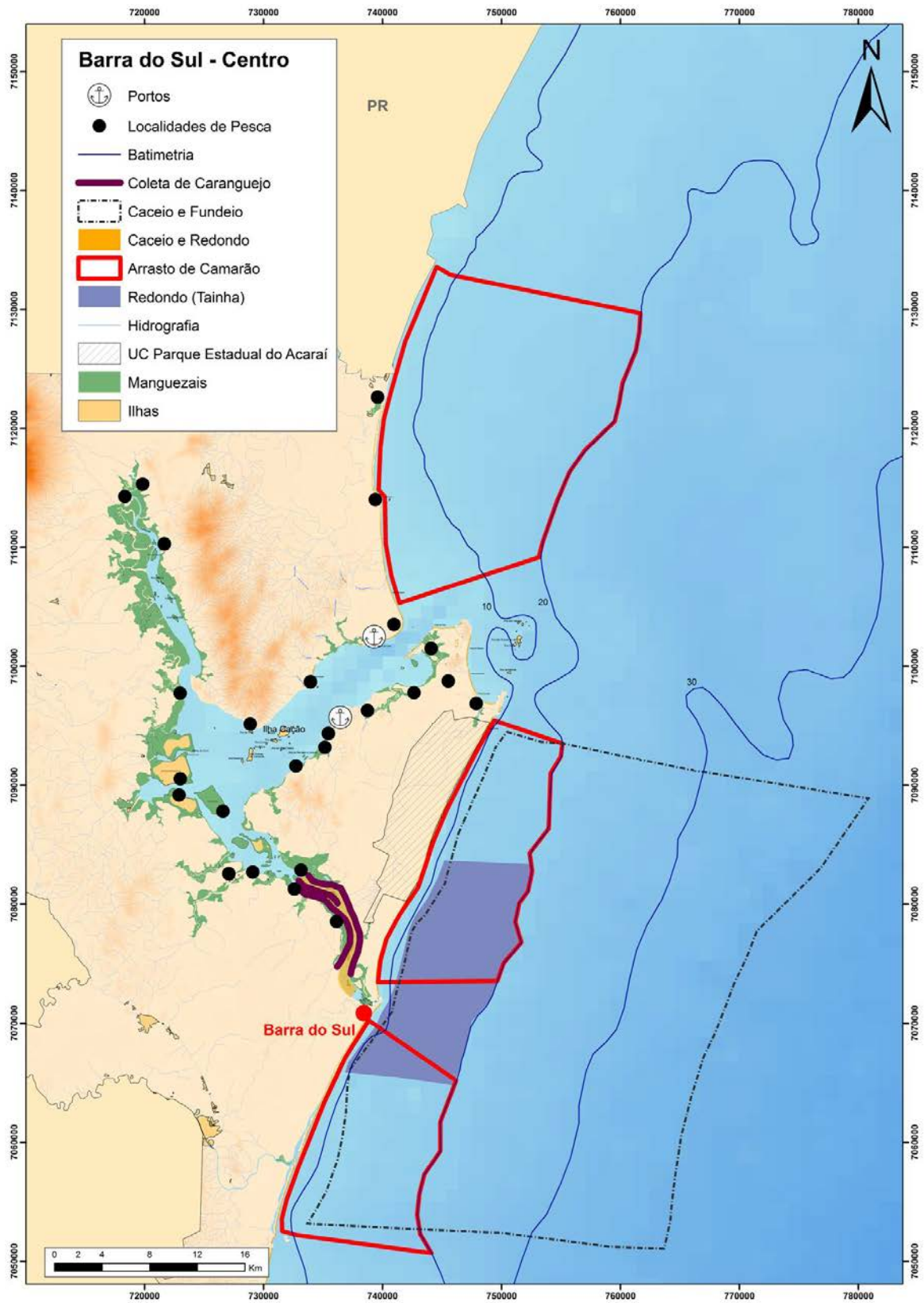
MAPA 3 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DE ENSEADA, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)



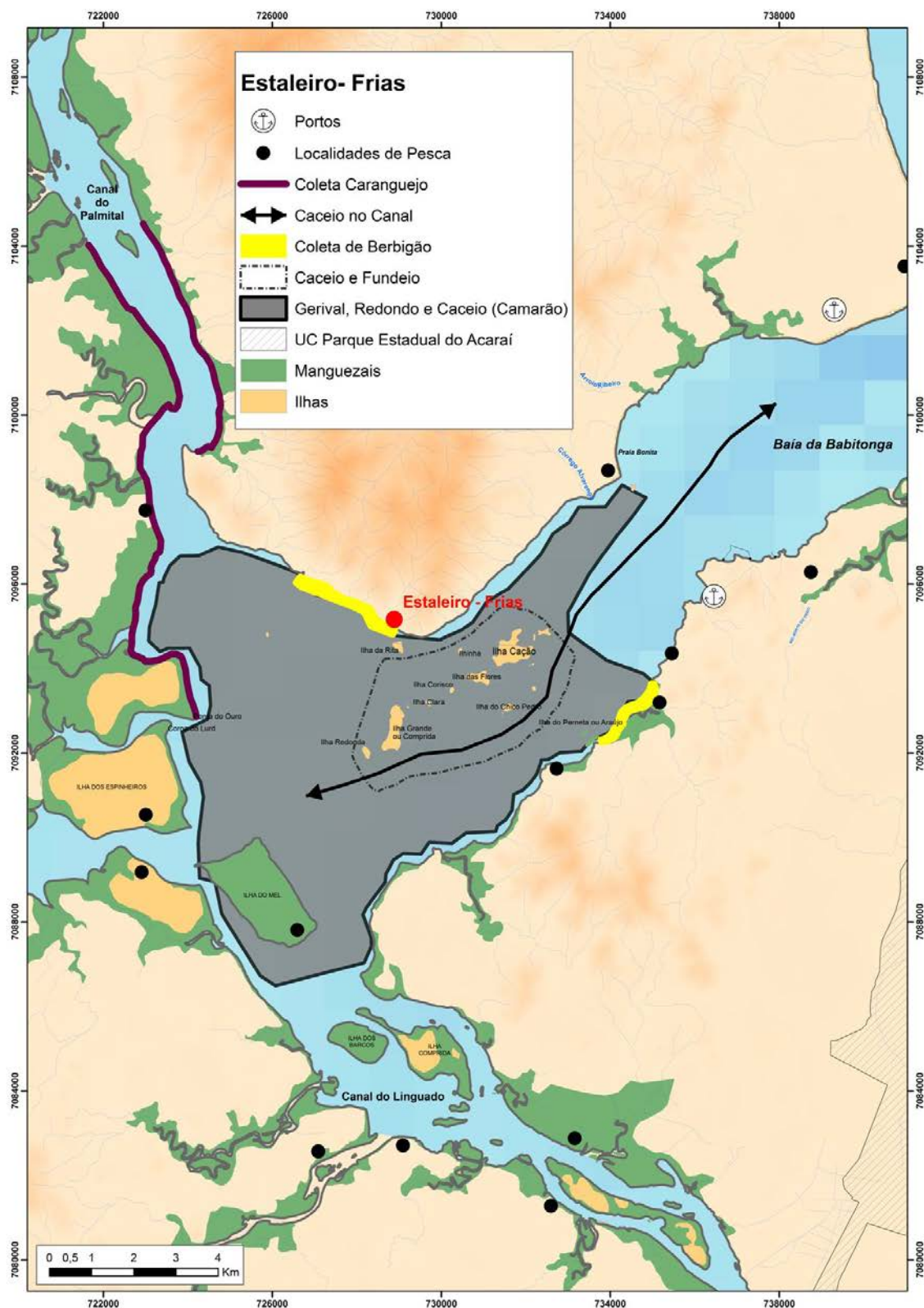
MAPA 4 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DO IPEROBA, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)



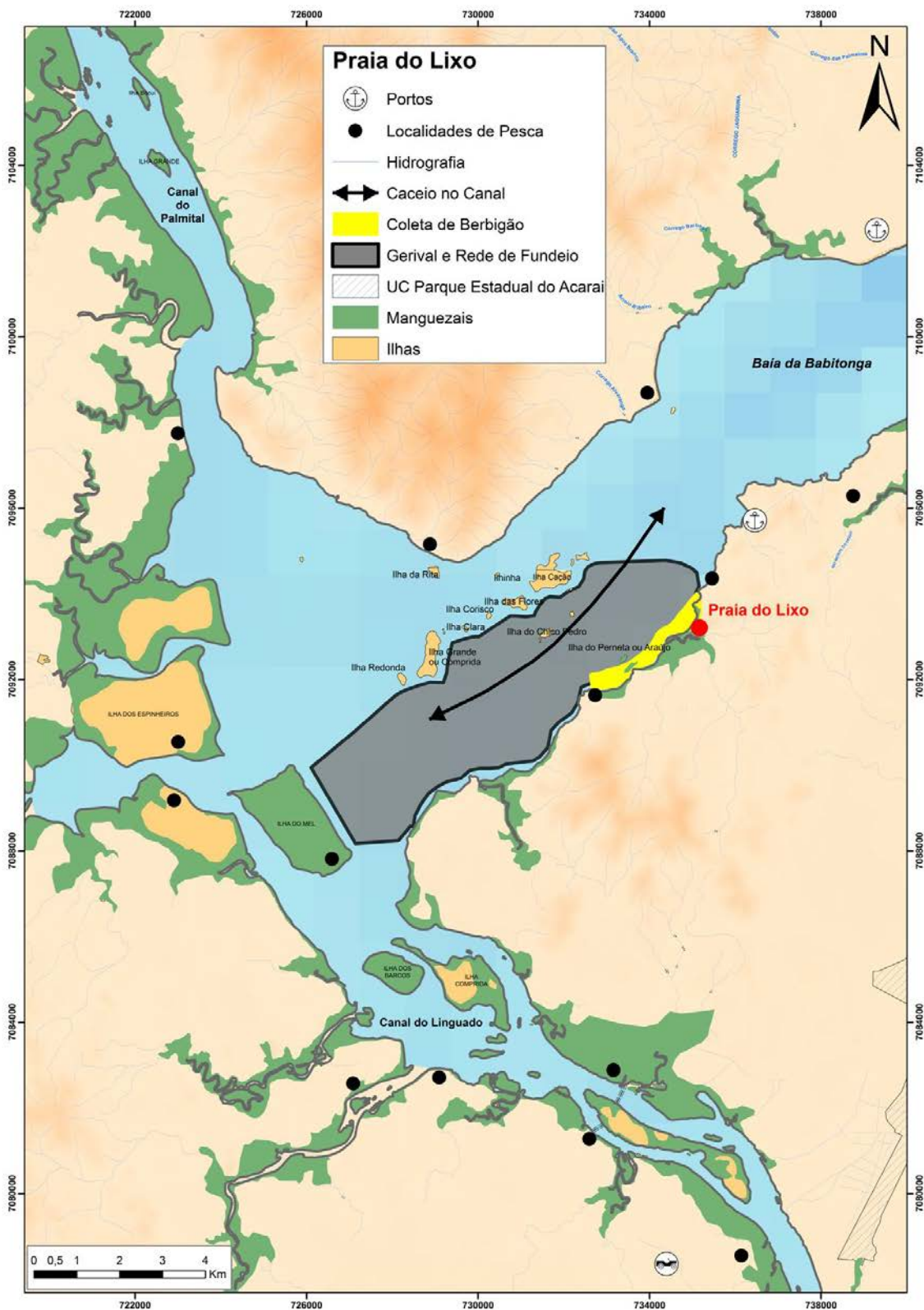
MAPA 5 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DOS PAULAS, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)



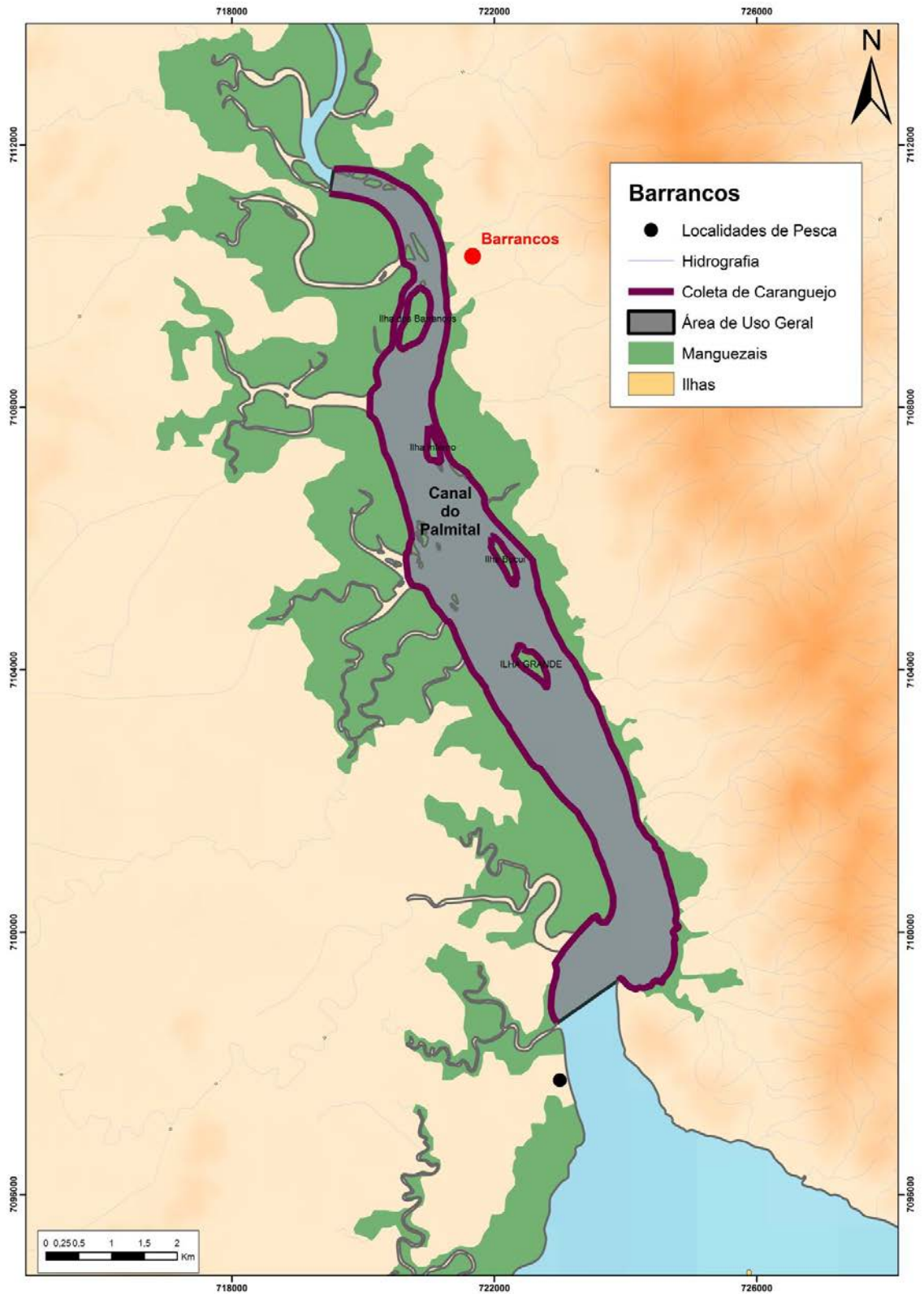
MAPA 6 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DE BARRA DO SUL-CENTRO, BALN. BARRA DO SUL. FONTE: O autor (2012)



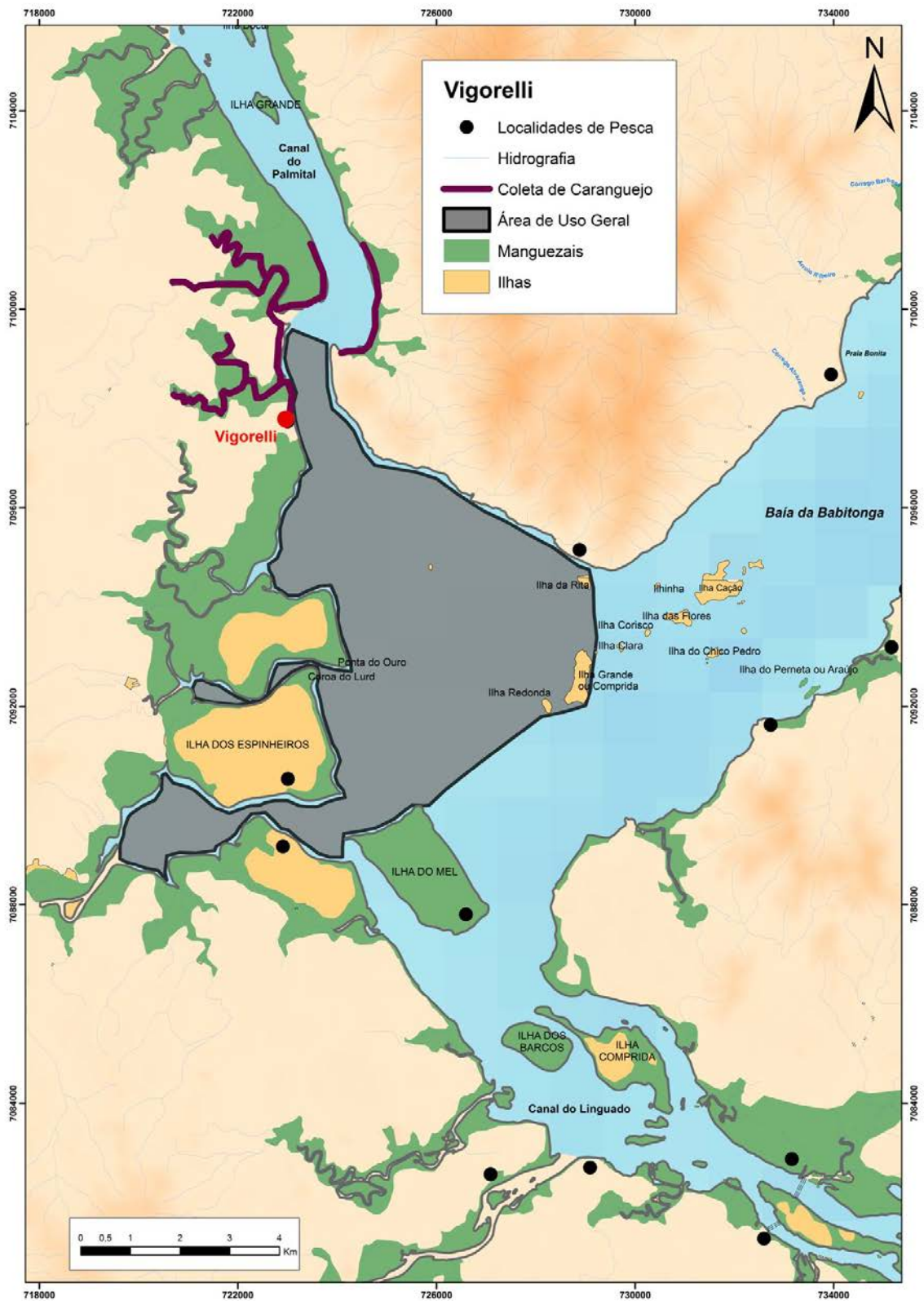
MAPA 7 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DO ESTALEIRO-FRIAS, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)



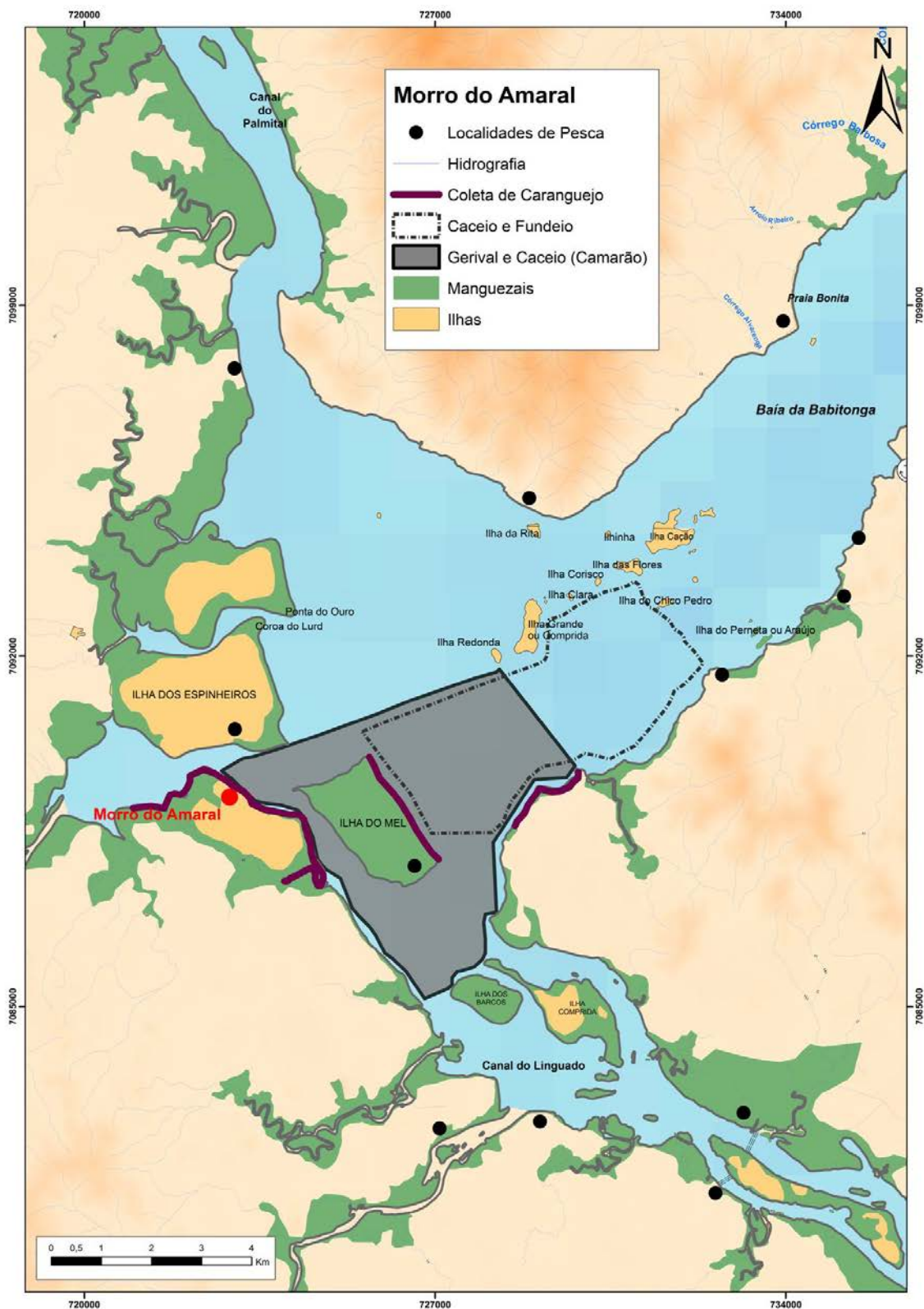
MAPA 8 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DA PRAIA DO LIXO, SÃO FRANCISCO DO SUL. FONTE: O autor (2012)



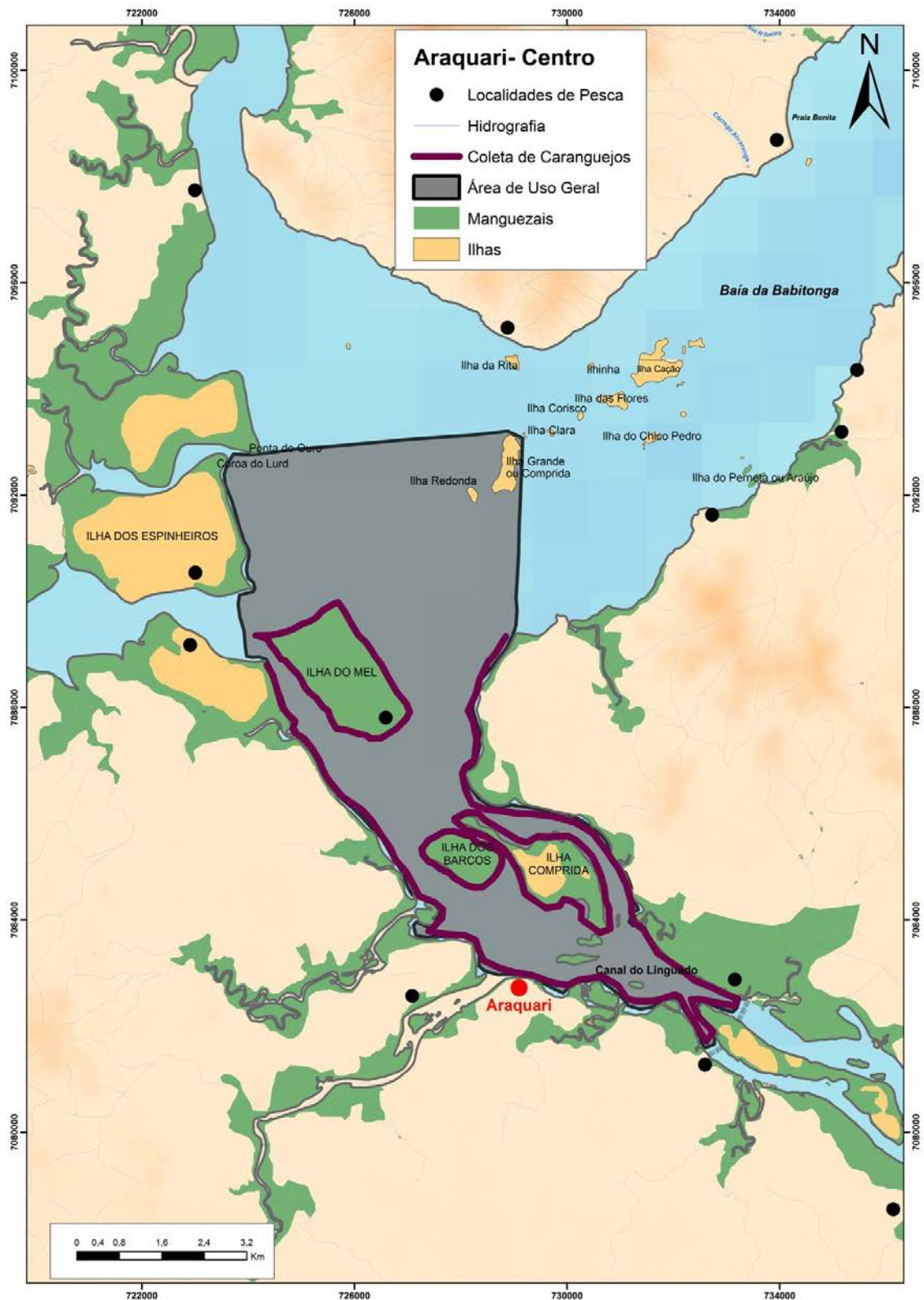
MAPA 9 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DOS BARRANCOS, GARUVA. FONTE: O autor (2012)



MAPA 10 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DA VIGORELLI, JOINVILLE. FONTE: O autor (2012)



MAPA 11 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DO MORRO DO AMARAL, JOINVILLE. FONTE: O autor (2012)



MAPA 12 - PRINCIPAL ÁREA DE USO DOS PESCADORES DA LOCALIDADE DE ARAQUARI-CENTRO, ARAQUARI. FONTE: O autor (2012)