Biodiversidade e Conservação Marinha

RevistaCEPSUL

DOCUMENTO TÉCNICO

Diagnóstico socioambiental do Ecossistema Babitonga

LEOPOLDO CAVALERI GERHARDINGER[1,2], DANNIELI FIRME HERBST[3,2], FABIANO GRECCO DE CARVALHO[2], RODRIGO RODRIGUES FREITAS[2,4], DANIELE VILA-NOVA[2], SUELEN CUNHA[3,2], MARTA JUSSARA CREMER[2], ALESSANDRA PFUETZENREUTER [2] & LETÍCIA HAAK [5,2]

[1] *Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Praça do Oceanográico, 191, Butantã, São Paulo, CEP 05508-120 , SP, Brasil, leocavaleri@gmail.com;*

[2] *Univille - Projeto Babitonga Ativa, Rodovia Duque de Caxias, Km 8, 6.365 , Iperoba , São Francisco do Sul, CEP 89240-000, SC, Brasil, ale.pfuetzenreuter@gmail.com, fabianogreccodecarvalho@gmail.com, daniele.avn@gmail.com;*

[3] *Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Trindade, Florianópolis, CEP 88040-900, SC, Brasil, danniherbst@gmail.com, mjc2209@yahoo.com.br, suelencunha@hotmail.com ;*

[4] *Universidade do Sul de Santa Catarina, Rua Rui Barbosa, 39 Rede Ferroviária Federal S/A, Tubarão, CEP 88701-900, SC, Brasil, rodrigo.manejo@gmail.com;*

[5] *Universidade Federal do Paraná, Rua XV de Novembro, 1299 - Centro, Curitiba, CEP 80060-000, PR, Brasil, leticiahaak@gmail.com.*

Submetido em: 23/05/2018; Aceito em: 03/10/2018; Publicado em: 18/03/2021

DOI: https://doi.org/10.37002/revistacepsul.vol10.830e2021002

Resumo. Este documento apresenta um diagnóstico sobre a condição passada, presente e os rumos possíveis para o desenvolvimento territorial sustentável na região da Baía Babitonga (Santa Catarina, Brasil). Adotamos uma abordagem de conceptualização e análise colaborativa do "Ecossistema Babitonga", que envolveu a coleta de dados primários sobre a percepção compartilhada pelos seus usuários diretos (33 oficinas e 278 participantes dos setores da pesca artesanal, transporte aquaviário, mineração, aquicultura e turismo e recreação) e; dados secundários com base em uma ampla revisão da literatura disponível sobre as cinco fases da trajetória de desenvolvimento regional que foram descritas, bem como a caracterização socioeconômica associada aos usos diretos do ecossistema aquático costeiro e marinho adjacente. O diagnóstico perceptivo inclui a caracterização espacial dos usos da porção aquática e serviços ecossistêmicos associados, dos conflitos, impactos e problemas socioambientais enfrentados, das áreas e ações prioritárias para a gestão ambiental pública, da percepção sobre o bem-estar, das lacunas de representação política para uma governança com base ecossistêmica, e lacunas de conhecimento identificadas por cientistas da região. O conjunto destas informações sustenta uma análise de cenários para o desenvolvimento territorial sustentável. Primeiramente, oferecemos uma síntese do cenário tendencial de desenvolvimento e suas respectivas consequências degenerativas que desviam a trajetória da sustentabilidade e assim com prejuízos ao contínuo aporte de serviços ecossistêmicos para a população. Apresentamos também uma análise de caminhos alternativos para incentivar a governança poli-

cêntrica rumo à transição para a sustentabilidade, incluindo os cenários de: i) implementação do Grupo Pró Babitonga; ii) promoção das políticas de gerenciamento costeiro; iii) promoção das políticas de gerenciamento de recursos hídricos; iv) promoção do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza a partir da criação de uma Área de Proteção Ambiental que permita a manutenção e harmonização dos usos do Ecossistema Babitonga e; v) a construção de um Mecanismo Financeiro para a sustentabilidade das ações de gestão ambiental pública e desenvolvimento territorial sustentável em longo prazo. Concluímos que existe uma oportunidade social, econômica, política e científica para a promoção da policentricidade na governança costeira e do ecossistema aquático, fruto do fortalecimento de todos os cenários analisados, e a ancoragem do Grupo Pró Babitonga em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável da categoria Área de Proteção Ambiental.

Palavras-Chaves: Território Sustentável, Planejamento Espacial Marinho, Gerenciamento Costeiro.

Abstract. Socio-environmental diagnosis of Babitonga Ecosystem. This document presents a diagnosis about the past, present condition and the possible directions for sustainable territorial development in the region of Babitonga Bay (Santa Catarina, Brazil). We adopted a collaborative conceptualization and analysis approach of the "Babitonga Ecosystem", which involved the collection of primary data on the perception shared by its direct users (33 workshops and 278 participants from the sectors of artisanal fishing, water transport, mining, aquaculture and tourism and recreation) and; secondary data based on a wide review of the available literature on the five phases of the regional development trajectory that have been described, as well as the socioeconomic characterization associated with the direct uses of the adjacent coastal and marine aquatic ecosystem. The perceptual diagnosis includes the spatial characterization of the uses of the aquatic portion and associated ecosystem services, the conflicts, impacts and socio-environmental problems faced, the priority areas and actions for public environmental management, the perception of well-being, the gaps in political representation for ecosystem-based governance, and knowledge gaps identified by scientists in the region. All of this information supports an analysis of scenarios for sustainable territorial development. First, we offer a synthesis of the trend development scenario and its respective degenerative consequences that deviate the trajectory of sustainability and thus with losses to the continuous supply of ecosystem services to the population. We also present an analysis of alternative ways to encourage polycentric governance towards the transition to sustainability, including the scenarios of: i) implementation of Grupo Pró Babitonga; ii) promotion of coastal management policies; iii) promotion of water resources management policies; iv) promotion of the National System of Nature Conservation Units from the creation of an Environmental Protection Area that allows the maintenance and harmonization of the uses of the Babitonga Ecosystem; v) the construction of a Financial Mechanism for the sustainability of public environmental management actions and long-term sustainable territorial development. We conclude that there is a social, economic, political and scientific opportunity to promote polycentricity in coastal governance and the aquatic ecosystem, as a result of the strengthening of all the scenarios analyzed, and the anchoring of the Pró Babitonga Group in a Sustainable Use Conservation Unit of Environmental Protection Area category.

Keywords: Sustainable Territory, Marine Space Planning, Coastal Management

Introdução

Os oceanos cobrem 71% da superfície da Terra (CBD, 2012) e cerca de 42% da população da América Latina e Caribe habita uma faixa distante até 100 km da costa (UN-HABITAT, 2012). A zona costeira brasileira é

banhada por parte substancial do Oceano Atlântico Sul, apresentando também elevada taxa de urbanização em áreas onde existe o predomínio de ecossistemas de alta relevância ecológica como o bioma manguezal (Prates *et al.*, 2012). O Brasil possui 17 estados costeiros e, dentre os 16 que possuem manguezais, Santa Catarina é o refúgio mais austral de distribuição deste Bioma no oceano Atlântico. Com quase 75% dos manguezais catarinenses (IBAMA, 1998; Joinville, 2011), vislumbra-se a região metropolitana no entorno da Baía Babitonga como um território distinto em nível nacional e internacional, devido ao patrimônio natural que representa para toda a distribuição deste ecossistema no Atlântico. Sendo uma das principais formações estuarinas do sul do Brasil, seus 7.275ha de manguezais representam um importante refúgio para a criação e o crescimento de diversos recursos pesqueiros importantes para a pesca comercial da região sul do país.

Segundo o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro, a Baía Babitonga, os seis municípios do seu entorno (Itapoá, Garuva, Joinville, Araquari, Balneário Barra do Sul e São Francisco do Sul) e o município de Barra Velha, fazem parte do litoral norte catarinense (GERCO/SC, 2004). O processo de industrialização desta região tem Joinville como maior polo desta tendência de desenvolvimento que, atualmente em franca expansão, é alvo da instalação de novas indústrias, vetores de crescimento urbano e industrial que promovem mudanças no meio natural e social (Adão, 2016).

Em termos gerais, a situação socioeconômica atual dos seis municípios que compõem o entorno da Baía Babitonga está inserida no contexto da globalização assimétrica, onde processos negociados em escalas mais amplas se refletem em resultados para o desenvolvimento do território local. O sistema industrial-portuário da região da Baía Babitonga opera historicamente em uma lógica de estreita integração com os mercados nacionais e internacionais, que pouco considera as especificidades ecológicas e culturais do território. Em termos gerais, as consequências deste modelo podem estar associadas ao avanço da degradação ambiental, do comprometimento de serviços ecossistêmicos e da vulnerabilidade das instituições de ação coletiva dos usuários dos recursos naturais.

Este documento oferece um diagnóstico socioambiental do Ecossistema Babitonga (EB), combinando o conhecimento ecológico local dos seus usuários diretos com análises bibliográficas sistêmicas, visando subsidiar a gestão ambiental pública rumo ao desenvolvimento territorial sustentável nesta região. O objetivo foi identificar, com base no melhor saber científico e tradicional disponível, oportunidades de ajustes tendenciais nesta trajetória de desenvolvimento. Analisamos as possíveis inovações nos sistemas de governança ambiental vigentes, principalmente a criação de novos modelos de gestão necessários para ancorar o processo de governança territorial para bases ecossistêmica, colaborativa e adaptativa. Pelos motivos explanados acima, a utilização do termo "Babitonga" oferece uma identidade simbólica muito apropriada para a tarefa a que este diagnóstico transdisciplinar se propôs: integrar elementos do ecossistema que inclui o homem de forma integral. Assim, compreender as relações humanas e não-humanas na "Baía Babitonga" requer uma noção inerentemente ecossistêmica pela diversa vida estuarina e marinha que o complexo hídrico associado mantém; bem como pela diversidade das origens da crescente população do entorno incluindo indígenas, africanos, europeus e todas assimetrias e injustiças associadas à pluralidade de usos, interesses, valores e poder.

Mas um grave desajuste pode ser notado nas relações entre homem e o restante do ambiente natural do EB. A posição estratégica na economia nacional e regional combinada com os interesses de múltiplas municipalidades ainda não é equiparada com o nível de qualidade dos processos de gestão ambiental pública. Este padrão vem permitindo erros grosseiros de planejamento territorial há quase um século (p. ex. fechamento do Canal do Linguado em 1935). Assim, um ambiente altamente especulativo onde predominam os interesses e a competitividade de grupos privados em detrimento à salvaguarda dos bens comuns vem conse-

guindo viver ao proveito das sombras da razão, mantidos após sucessivos bloqueios de inovação no ordenamento territorial da região. Nosso levantamento contabiliza, nas últimas três décadas, cinco[1] tentativas frustradas de implementar estruturas integradas de gestão ambiental pública com competência para a governança dos sistemas aquáticos estuarinos e marinhos.

Em face deste grande desajuste, o Projeto Babitonga Ativa, aprovado pelo Edital do Ministério Público Federal no âmbito do julgamento da Ação Civil Pública nº 2008.72.01.0006302, entre 2015 e 2017 facilitou a criação e operação de um colegiado multi -setorial (Grupo Pró-Babitonga - GPB). Esse grupo, apoiado nas ponderações deste diagnóstico colaborativo, está sendo responsável por construir e implementar um Plano de Gestão do Ecossistema Babitonga (PGE).

Este diagnóstico, assim, começa a irradiar para a esfera pública, a melhor síntese disponível sobre os aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos e as condições políticas de indivíduos, grupos, comunidades e organizações da região da Baía Babitonga, incluindo os seis municípios do seu entorno. Com base nestas avaliações, será possível aos representantes das organizações conselheiras do GPB avaliar, ajustar e finalmente endossar um PGE que reflita uma base técnica e analítica coerente e robusta. Mais além, que os resultados alcancem, o mais alto voo de legitimidade por meio de um amplo processo político onde os diferentes segmentos da sociedade estabeleçam novos pactos sociais necessários para ajustar a trajetória de desenvolvimento territorial à sustentabilidade.

Para tal tarefa, este diagnóstico combinou uma profunda revisão sistemática da literatura institucional, técnica e científica (**diagnóstico bibliográfico**), com metodologias participativas ambiciosas em termos de permeabilidade e enraizamento social (dezenas de oficinas e centenas de pessoas envolvidas) (**diagnóstico perceptivo**). Estes dados subsidiaram uma descrição das capacidades de governança (governabilidade, *sensu* Kooiman, 2003) presentes na atualidade dos sistemas de gestão do ecossistema Babitonga. Estas informações constituem os alicerces das nossas subsequentes análises de cenários, as quais articulam a demanda por resolução de problemas aos arranjos de gestão necessários para atacá-los.

Inicialmente, oferecemos nosso significado socioecológico para o termo "Ecossistema Babitonga", e trazemos informações preliminares sobre as distinções mais notáveis das dimensões não-humanas da sua natureza. Este conceito será então utilizado no restante do diagnóstico para descrever e analisar a interação desta dimensão com os componentes humanos do Ecossistema Babitonga (p. ex. instituições e organizações sociais e governantes)[2].

A Seção I irá descrever o **enfoque teórico-metodológico** adotado no diagnóstico para a descrição e análise dos subsistemas natural, social e governante que compõem o Ecossistema Babitonga e a síntese de suas respectivas propriedades (dinâmicas, diversidades e complexidades em diferentes escalas).

Na Seção II serão apresentados os resultados de ambos **diagnósticos bibliográfico** e **perceptivo**.

O **diagnóstico bibliográfico** descreve as **cinco diferentes fases** que podem ser identificadas na trajetória histórica de desenvolvimento territorial, culminando com uma análise dos detalhes da evolução recente nos indicadores sociais. Em seguida, discorremos sobre a **diversidade institucional e organizacional** ligadas à gestão ambiental pública no território, seguida de uma caracterização dos principais **grupos de usuários diretos** do Ecossistema Babitonga (pescadores, maricultores, agentes de turismo e recreação; agentes de transporte aquaviário e mineradores),

[1] Estação Ecológica (década de 80); APA (início década de 90); Consórcio Municipal (Final da década de 90); Reserva de Fauna (2005); Fórum Babitonga Sustentável (2010).

[2] Uma descrição dos componentes não humanos do Ecossistema Babitonga é alvo do Especial Babitonga da Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha, realizado em processo editorial colaborativo.

com ênfase na pesca artesanal[3]. O tratamento das complexidades manifestas em diferentes formas de interação entre os atores permeia todo o texto de ambos diagnósticos, bibliográfico e perceptivo. Nos dois casos nosso esforço buscou explicitar e ranquear conflitos socioambientais e padrões de representação sociopolítica dos usuários diretos nos espaços existentes e emergentes de gestão ambiental integrada, como o GPB. Incluímos também uma análise sobre os modos de gestão predominantes e as instituições que operam na gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga.

A segunda parte da Seção II expõe os dados obtidos no **diagnóstico perceptivo**, que contemplou dois ciclos de **oficinas de identificação e valoração de serviços ecossistêmicos para o planejamento espacial marinho**, conduzidas pelo Projeto Babitonga Ativa (PBA) junto à usuários diretos do Ecossistema Babitonga. Com a finalidade de reduzir a complexidade dos problemas de gestão identificados a níveis factíveis de tratamento, o diagnóstico perceptivo traz a sugestão de divisão do Ecossistema Babitonga em oito Unidades de Planejamento (UP) com especificidades sociais e ecológicas distintas. O diagnóstico perceptivo complementa e refina o contexto geral oferecido no diagnóstico bibliográfico, iluminando assertivamente os alvos do planejamento prioritário para a elaboração de um PGE estratégico e voltado para resultados.

Por fim, a Seção III se dedica às análises dos cenários e proposições gerais para a governança do Ecossistema Babitonga[4]. Aqui, partimos de uma descrição sintética do cenário tendencial de desenvolvimento que é, como já ressaltado, pautado no ordenamento territorial fragmentado, passando pela operação do GPB como fórum de integração por meio de cenários alternativos e complementares de governança colaborativa e com base ecossistêmica. Para isso, iremos considerar os mecanismos atualmente existentes na legislação brasileira de modo a enriquecer o processo de criação de novas estratégias de gestão ambiental pública conduzidas pelos membros atuais e simpatizantes do GPB.

O Ecossistema Babitonga

As ações do projeto Babitonga Ativa adotam como premissa uma abordagem ecossistêmica inclusiva do ser humano como elemento integral (Davidson-Hunt & Berkes, 2003). Assim, os produtos técnicos associados ao projeto buscam oferecer um paradigma alternativo, ao se referir ao complexo estuarino da Baía Babitonga e a região costeira adjacente como **Ecossistema Babitonga (EB)**. Esta medida visa ir além do aspecto geomorfológico da Babitonga, ressaltado pelo termo 'baía', rumo a uma abordagem ecossistêmica. Contudo, entendemos que a construção deste novo conceito, incluindo quais são as fronteiras e processos socioeconômicos e ecológicos que necessitam consideração, ainda se trata de um processo aberto.

Neste diagnóstico, privilegiamos a porção aquática interna da Baía Babitonga (177,30km^2) e os limites de ocorrência de vegetação de manguezal (81,79km^2) à montante; e na porção costeira adjacente, consideramos uma área de 856,19km^2 que se estende da barra da baía até a isóbata de 20m ao leste, numa faixa entre a foz do rio Saí-Guaçú, em Itapoá (ao norte) e a foz do rio Itapocú, em Araquari (ao sul) (Figura 1). Iremos também abordar informações socioeconômicas dos seis municípios do entorno da baía.

O Ecossistema Babitonga localiza-se no

[3] Visando atender a demanda identificada no julgamento da Ação Civil Pública n.º 2007.72.01.004438-4/SC e, considerando o panorama de políticas públicas nacionais e internacionais para o setor da pesca artesanal, este diagnóstico oferece um recorte especial de aprofundamento sobre o contexto socioambiental desta atividade no entorno da Baía Babitonga.

[4] Este diagnóstico deve ser considerado em conjunto com outros documentos que tecem diretrizes teóricas e práticas para o monitoramento do Ecossistema Babitonga, nomeadamente "*Oportunidades para o monitoramento integrado do ecossistema Babitonga (Santa Catarina, Brasil)*", de fevereiro de 2016 e; "*Proposta de Integração de Programas Ambientais da Baía Babitonga*" de junho de 2014

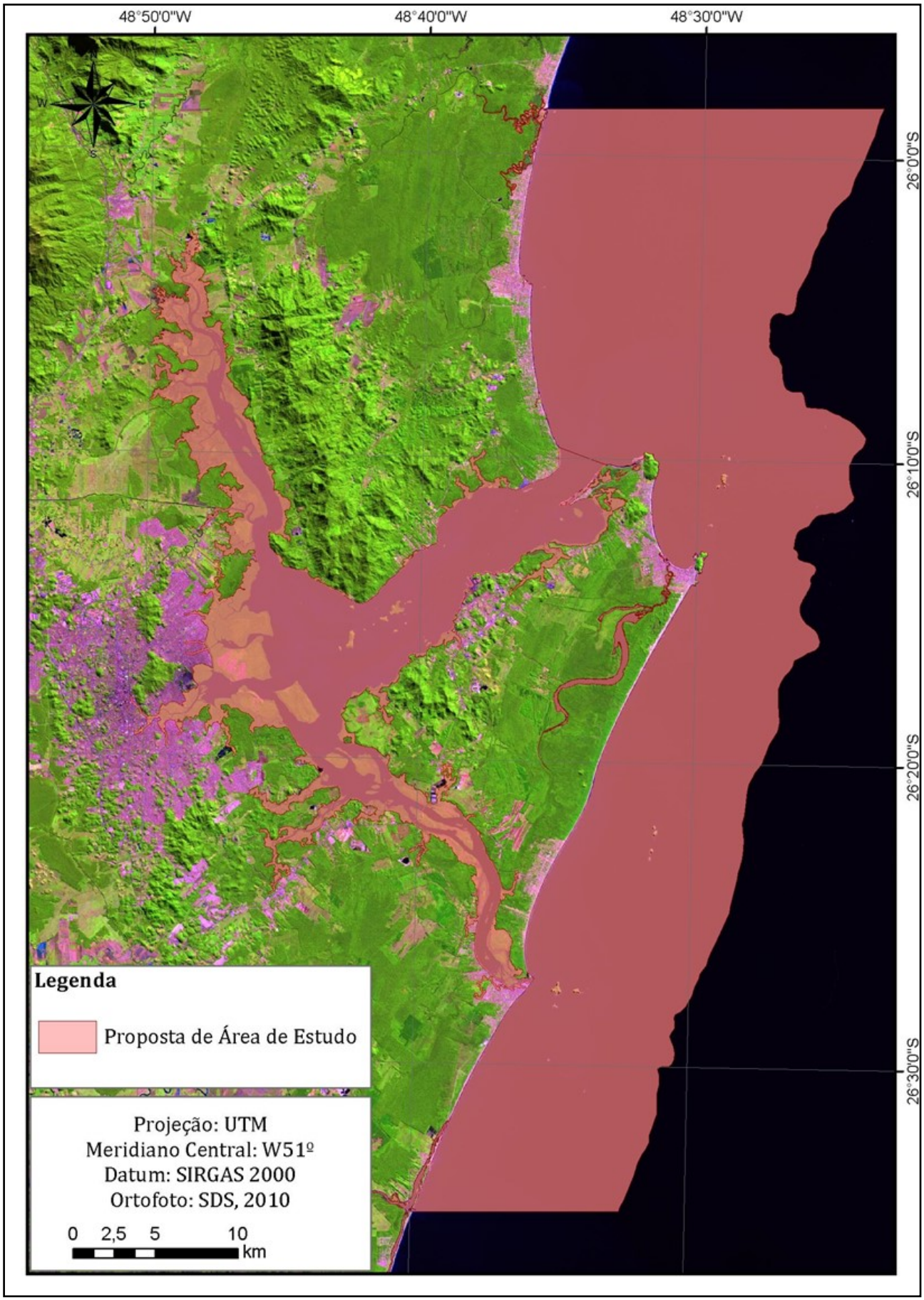


Figura 1. Área de abrangência dos estudos conduzidos pelo Projeto Babitonga Ativa e proposta de abrangência para o plano de gestão ecossistêmica e atuação do Grupo Pró-Babitonga.

litoral norte de Santa Catarina e pertence ao trecho Sudeste da Região Hidrográfica do Atlântico Sul (ANA, 2017), que se estende do Estado de São Paulo ao Rio Grande do Sul. Também faz parte do sistema independente de drenagem da vertente Atlântica de Santa Catarina, na Região Hidrográfica Baixada Norte, também denominada RH-6. A principal ligação do Ecossistema Babitonga com o Oceano Atlântico se dá através de uma desembocadura com 1.850 metros de largura (Santos, 2009), entre Itapoá e São Francisco do Sul. Este complexo hídrico abrange uma área de aproximadamente 160 km² (sem considerar a área marinha adjacente), com profundidade média de 6 m, profundidade máxima de 28 m verificada no canal de acesso ao Porto de São Francisco do Sul (Cremer *et al.*, 2006), e um volume de armazenamento de água em torno de 7,8 x 108 m³ (Mizerkowski, 2007). Pela proximidade com a Serra do Mar, as nascentes são encontradas dentro dos municípios do entorno.

Caracterizada como um sistema estuarino, a Baía Babitonga compartilha do mesmo processo de formação costeira dos estuários de Guaratuba, Laranjeiras e Cananéia, nos estados do Paraná e São Paulo (Mizerkowski, 2007). Estes estuários são ocupados por vastas extensões de manguezais, sendo que na Babitonga estão as maiores áreas no limite austral de ocorrência deste ecossistema na América do Sul (DNIT/IME, 2004), o que corresponde a 75% da área total de manguezais no estado de Santa Catarina (IBAMA, 1998). Com relação à produtividade, os manguezais desta região demonstram similaridade com outras florestas de mangue da Região Hidrográfica do Atlântico Sul (Paraná e São Paulo) (Cunha, *et al.,* 2006).

O Ecossistema Babitonga se destaca, além de outros fatores, pela importante função de retenção de nutrientes e, portanto, trata-se de um local especialmente favorável à reprodução, crescimento e alimentação para diversas espécies (Eberhard, 2009). Segundo Camacho & Souza-Conceição (2007), as concentrações de clorofila *a* na baía são características de um ambiente muito produtivo e favorável ao suporte dos demais elos da teia trófica, apresentando forte relação com a temperatura, pH e regime de chuvas.

O complexo hídrico estuarino do Ecossistema Babitonga é composto pelas bacias hidrográficas dos rios Cubatão do Norte, Cachoeira, Canal do Palmital e Parati, além de depósitos lagunares e outras bacias hidrográficas de pequeno porte. O canal do Palmital, localizado na porção norte do estuário, recebe o aporte dos rios que possuem as maiores médias de vazão (Oliveira, 2007), sendo um importante ambiente exportador de sedimentos para o interior da baía (Schettini & Carvalho, 1999). O canal do Linguado, na porção sul da baía, teve sua circulação hidrológica interrompida em 1935 para a construção da rodovia BR-280 que dá acesso à ilha de São Francisco do Sul. Essa intervenção provocou ao longo das décadas um grande acúmulo de sedimentos e consequente assoreamento em algumas localidades (DNIT/IME, 2004).

Com relação às dinâmicas da fauna e flora, destacam-se as migrações de crustáceos decápodes (siris, camarões) e peixes que utilizam os estuários como área de berçário, nos manguezais, pradarias de plantas submersas e enseadas rasas, que foram identificados como fenômenos biológicos excepcionais na região (MMA, 2002). Os cetáceos também não utilizam a Baía Babitonga de forma homogênea, com áreas de concentração situadas principalmente no corpo central e áreas de baixa ocupação, como o canal de acesso, ainda que possam sofrer variações em decorrência de impactos e variações ambientais (Cremer *et* al., 2004, Cremer & Simões-Lopes, 2005). Outra importante espécie que *realiza* migrações sazonais para a reprodução do interior para o exterior da baía nos meses de verão (dezembro a fevereiro) é o mero (*Epinephelus itajara*) (Gerhardinger *et al.*, 2006).

A área é um importante sítio de recrutamento de tartarugas-verdes, *Chelonia mydas* (Rosa, 2016), enquanto no litoral adjacente também é frequente a ocorrência da tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) e a tartaruga-depente (*Eretmochelys imbricata*), esta em menor escala (Cremer & Sartori, 2009).

Uma singularidade importante do ecossistema é que a Baía Babitonga consiste na única região do Brasil onde uma população da espécie *Pontoporia blainvillei* (conhecida como toninha ou franciscana) ocorre num ambiente estuarino protegido. Tal população vem sendo estudada na natureza desde 1997 (Rodrigues *et al.,* 2005). O complexo estuarino também constitui um importante refúgio de aves migratórias, classificado como "área reprodutiva com concentração de espécies e indivíduos", conforme o Relatório Anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil (ICMBio, 2016). Já foram registradas 23 espécies de aves migratórias na região da Baía Babitonga e seu entorno (Grose *et al.*, 2013).

A Babitonga encontra-se inserida no bioma Mata Atlântica, sendo considerada um importante ponto de biodiversidade mundial, com remanescentes de floresta que se conectam diretamente ao estuário, principalmente nas imediações do rio Palmital e porção continental de São Francisco do Sul. Segundo o Atlas da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica & INPE, 2017) a área total de cobertura vegetal em Santa Catarina é de 2.831.286 ha (29,6%).

Tal complexidade estrutural aliada a fontes de produção primárias são favoráveis à concentração de diversas espécies, algumas das quais figuram nas listas nacional e/ou estadual de espécies ameaçadas de extinção. Espécies-chave de um ecossistema têm influência sobre toda a comunidade (Foley *et al.*, 2013). Nesse sentido podemos destacar a importância da Babitonga tanto para espécies topo de cadeia como o mero (*Epinephelus itajara*) (Gerhardinger *et al.*, 2006), a toninha (*Pontoporia blainvillei*) e o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) (Cremer & Simões-Lopes, 2005; Cremer *et al.*, 2011), quanto detritívoras, como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) (Rodrigues, 2000). O Ecossistema Babitonga é reconhecido como área importante para a conservação de aves (Devenish *et al.,* 2009), servindo como área de descanso e forrageio para, ao menos, 17 espécies de aves neárticas. A tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), espécie que consta na lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção utiliza o EB para alimentação durante a fase juvenil (Almeida *et al.*, 2011).

Diversas espécies que ocorrem no EB foram estrategicamente consideradas no Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal e nas listas nacional e estadual de espécies ameaçadas (Tabela 1). Devido à muitas das características descritas acima, a Baía Babitonga foi considerada área prioritária para a conservação, com prioridade de ação e importância biológica extremamente altas (MMA, 2002).

Por fim, ressaltamos que embora tenhamos oferecido acima uma caracterização preliminar geral do sistema natural do Ecossistema Babitonga, permanece sob a responsabilidade dos cientistas e cidadãos envolvidos com as políticas públicas do território a tarefa de definir o que é e o que queremos para o futuro deste ecossistema. Neste ínterim, será preciso também inventar novos modelos de gestão ambiental pública, integrando o conhecimento ecológico científico e local dos usuários dos recursos naturais. Um olhar científico mais aprofundado sobre os aspectos ecológicos do Ecossistema Babitonga será disponibilizado a partir de um volume especial da Revista do CEPSUL – Biodiversidade e Conservação Marinha (bit.ly/DiagnosticoAmbientalBabitonga), fruto de um processo editorial colaborativo que resultará em 24 artigos científicos que retratam os componentes físicos e biológicos do EB.

SEÇÃO I - ENFOQUE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Este diagnóstico emprega um enfoque transdisciplinar da governança interativa (Kooiman, 2003) que define governabilidade como *'a capacidade total de governança de qualquer entidade ou sistema social'*. Jentoft & Chuenpagdee (2009) sugerem que o objetivo maior da governança deveria ser a promoção da governabilidade. O enfoque analítico da governança interativa oferece meios de avaliar a governabilidade na medida que respondemos as questões mais importantes (Tabela 2) para entendermos as limitações e oportunidades para melhorar a governança (Chuenpagdee &

Tabela 1. Espécies críticas presentes no Ecossistema Babitonga e espécies de importância socioeconômica e ambiental do ecossistema manguezal. VU=vulnerável; EN= em perigo; CR= criticamente em perigo; LC=menos preocupante.

	Espécie	Nome comum	Categoria de ameaça	Referência de ocorrência na Babitonga
FLORA	*Laguncularia racemosa*	Mangue branco, Tinteira		Dornelles *et al.*, 2006
	Rizophora mangle	Mangue-vermelho		Dornelles *et al.*, 2006
	Avicennia schaueriana	Mangue-preto, Siriba		Dornelles *et al.*, 2006
MAMIFEROS AQUÁTICOS	*Pontoporia blainvillei*	Toninha, Boto-cachimbo	CR (nacional), VU (SC)	Cremer & Simões-Lopes, 2005
	Sotalia guianensis	Boto cinza	VU (nacional), EN (SC)	Cremer *et al.*, 2011
	Eubalaena australis	Baleia -franca	VU (SC), EN (nacional)	Mesquita *et.al.*, 2010
RÉPTEIS AQUÁTICOS	*Chelonia mydas*	Tartaruga verde	VU (SC)	Cremer & Sartori, 2009
	Caretta Caretta	Tartaruga cabeçuda	EN (SC)	Cremer & Sartori, 2009
	Eretmochelis imbricata	Tartaruga-de-pente	CR (SC)	Cremer & Sartori, 2009
	Caiman latirostris	Jacaré-de-papo-amarelo	LC (IUCN Internacional)	Fink, 2013
AVES	*Amazona brasiliensis*	Papagaio-da-cara-roxa	CR (SC)	ICMBio, s.d.
	Eudocimus ruber	Guará	CR (SC)	Fink & Cremer, 2015
	Nyctanassa violácea	Tamatião, Taquiri		Grose *et al.*, 2014
	Sporophila frontalis	Pichochó, Chanchão	VU (nacional)	Sevegnani *et al.*, 2009
	Thalasseus maximus	Trinta-réis-real	EN (nacional)	Cremer & Grose, 2010
	Tigrisoma fasciatum	Socó-boi-escuro, Socó-jararaca	VU (nacional)	
	Aburria jacutinga	Jacutinga	CR (SC)	Rosário, 1996
	Spizaetus ornatura	Gavião-de-penacho	CR (SC)	Rosário, 1996
	Accipiter superciliosus	Gavião-miudinho	VU (SC)	Rosário, 1996
	Spizaetus melanoleucus	Gavião-pato	EN (SC)	Rosário, 1996
	Touit melanonotus	Apuim	VU (nacional), CR (SC)	
	Stymphalornis acutirostris	Bicudinho-do-brejo	VU (nacional)	Cremer & Grose, 2010
PEIXES	*Anchoa tricolor*	Anchoveta		Bordin, 2010
	Pogonias cromis	Miraguaia	EN (nacional)	Costa & Souza-Conceição, 2009

Tabela 1. Continuação.

	Espécie	Nome comum	Categoria de ameaça	Referência de ocorrência na Babitonga
PEIXES	*Anchoviella lepidentostole*	Don-don, Manjuba-de-Iguape		Araújo, 2009
	Centropomus parallelus	Robalo-peba, Camorim		Santos, 2009
	Centropomus undecimalis	Robalo		Santos, 2009
	Cynoscion acoupa	Pescada amarela		Santos, 2009
	Cynoscion leiarchus	Pescada branca		Santos, 2009
	Cynoscion microlepidotus	Pescada-bicuda		Santos, 2009
	Genidens barbus	Bagre-branco	EN (nacional)	Santos, 2009
	Hippocampus erectus	Cavalo-marinho raiado	VU (nacional)	Santos & Souza-Conceição, 2008
	Hippocampus reidi	Cavalo-marinho do focinho longo	VU (nacional)	Santos & Souza-Conceição, 2008
	Pseudobatos horkelii	Viola, raia-viola	CR (SC e nacional)	Paitach, 2015
	Epinephelus itajara	Mero	CR (nacional), EN (SC)	Gerhardinger *et al.*, 2006
	Epinephelus marginatus	Garoupa-verdadeira	VU (nacional)	Vilar *et al.*, 2011
	Micropogonias furnieri	Corvina, Coruca		Costa & Souza-Conceição, 2009
	Mugil curema	Parati		Costa & Souza-Conceição, 2009
	Mugil liza	Tainha, Tainhota		Vilar *et al.*, 2011
	Carcharias taurus	Mangona, Cação	CR (SC e nacional)	Menezes *et.al.*, 2012
	Sphyrna zygaena	Tubarão-martelo-liso, Cambeva-preta	CR (nacional), EN (SC)	Menezes *et.al.*, 2012
	Paralichthys orbignyanus	Linguado		Santos, 2009
INVERTEBRADOS AQUÁTICOS	*Atya scabra*	Camarão de pedra, Coruca		
	Anomalocardia brasiliana	Berbigão		Rodrigues, 2000
	Callinectes danae	Siri-guaçu		IBAMA, 1998
	Callinectes sapidus	Siri-azul		Serafini *et al.*, 2014
	Cardisoma guanhumi	Guaiamum	CR (nacional)	Oliveira-Neto *et al.*, 2014
	Crassostrea brasiliana	Ostra		Zacchi, 2013

Tabela 1. Continuação.

	Espécie	Nome comum	Categoria de ameaça	Referência de ocorrência na Babitonga
	Crassostrea rhizophorae	Ostra-do-mangue		IBAMA, 1998
	Penaeus brasiliensis	Camarão-rosa		Borgonha, 2005
	Penaeus paulensis	Camarão-rosa		Marafon-Almeida *et al.*, 2008
INVERTEBRADOS AQUÁTICOS	*Luidia senegalensis*	Estrela-do-mar de nove pontas	VU (SC)	Bueno, 2015
	Echinaster (Othilia) brasiliensis	Estrela-do-mar vermelha	VU (SC)	Bueno, 2015
	Lytechinus variegatus	Ouriço-do-mar, ouriço-verde	VU (SC)	Bueno, 2015
	Ucides cordatus	Caranguejo-uçá		Wunderlich *et al.*, 2008
	Xiphopenaeus kroyeri	Camarão-sete-barbas		Grabowski, 2012

Fonte: Portarias MMA nº 444 e 445, Resolução CONSEMA nº 002 do Estado de Santa Catarina e Plano de Ação Nacional Manguezal, ICMBio 2015.

Jentoft, 2007; e Chuenpagdee *et al.*, 2013). Para isso, utilizamos múltiplos métodos, qualitativos e quantitativos, que serão descritos a seguir. As análises deste diagnóstico perpassam todas as colunas e questões da Tabela 2, com um foco nas colunas 3 e 4. As análises referentes às colunas 2 e 5 poderão ser enriquecidas a partir de outros produtos do Projeto Babitonga Ativa, incluindo o volume especial da revista do CEPSUL (coluna 1) e a Agenda Integrada de Ecocidadania (coluna 5).

1. Diagnóstico Bibliográfico

A elaboração do diagnóstico bibliográfico do sistema social e governante (colunas 3 e 4) foi baseada em uma grande pesquisa de dados secundários com ênfase naqueles relacionados aos subsistemas social e governante do Ecossistema Babitonga (colunas 3 e 4 da Tabela 2). Foram consultados trabalhos científicos, sites, documentos técnicos, laudos, informações levantadas junto a autoridades competentes, entre outras fontes. Os documentos foram levantados em instituições do território com o apoio da equipe do projeto Babitonga Ativa. A trajetória de desenvolvimento recente dos municípios de entorno da Baía Babitonga recebeu uma análise em maior profundidade a partir dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além da pesquisa documental, foi realizado um levantamento dos instrumentos de governança ambiental disponíveis na legislação brasileira que podem ser aplicados ao Ecossistema Babitonga. Estes instrumentos foram compilados a partir de consulta a Serafini (2012), De Freitas (2014) e aos bancos de dados das Câmaras de Vereadores dos municípios da área de estudo, do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul (CEPSUL) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Inicialmente, iremos destrinchar as propriedades do subsistema social governante a partir de uma revisão e síntese do seu **dinamismo**, buscando responder as perguntas diagnósticas (Tabela 2). A nossa descrição da trajetória de desenvolvimento (Figura 2) empregou métodos de análise dos mecanismos e das consequências das transformações territoriais (técnicas, econômicas e sociais) articuladas em

Tabela 2. Questões-chave para avaliação de governabilidade (baseado em Jentoft e Chuenpagdee, 2009) estrutural dos subsistemas natural, social, governante e das interações governantes do Ecossistema Babitonga.

1.Propriedades sistêmicas	2. Subsistema Natural	3. Subsistema socioeconômico	4. Subsistema governante	5. Interações governantes
Diversidade	Qual é o nível de biodiversidade: espécies, tipos de ecossistemas ou habitats, e qual a relativa abundância e saúde?	Quais são os atores sociais, demografia, organizações, interesses, usos, normas e valores, etc., e qual sua qualidade de vida?	Qual é o modo governante: *top-down*, cogestão ou *bottom-up*, instituições formais e informais, mecanismos e medidas?	Quais são as formas existentes de interação: comunicação, participação, representação, etc.?
Complexidade	Como as espécies, habitats e os ecossistemas estão interligados, a produtividade do sistema, e pressões?	Como os atores sociais interagem: de modo conflituoso, colaborativo, comunicando-se, integrando-se, especializando-se, etc.?	Como os objetivos/ visões das instituições governantes se relacionam: diferem, competem ou cooperam?	Como as formas de interação se somam e relacionam: suporte mutuo, consistente ou incompletamente?
Dinâmica	Quais são as mudanças físicas e biológicas que acontecem ao longo do tempo: longo prazo, curto prazo, sazonalmente; quais são os principais vetores internos e externos?	Qual é a mudança na composição dos atores sociais, valores e atitudes ao longo do tempo; principais vetores e consequências?	Houve alguma mudança nas instituições governantes, mecanismos e medidas; principais vetores e consequências?	Quão adaptáveis são as formas de interação? Elas de fato transmitem a informação, emergindo demandas e exercendo influência?
Escala	Qual é o tamanho e a dimensão geográfica do ecossistema; fronteiras naturais, singularidades do sistema e funções?	Qual é o tamanho e a dimensão geográfica do sistema social; fronteiras sociais, etnicidade e divisão de classe, mobilidade, singularidades e funções?	Qual é o tamanho e dimensão geográfica das instituições: locais, nacionais, regionais; fronteiras políticas, história, singularidades e funções?	Como são canalizadas as interações entre e através das escalas; de nacionalmente, regionalmente a localmente – e vice-versa?

diferentes **escalas** (Sabourin *et al.*, 1996, De Freitas *et al.*, 2015). Esta abordagem já foi adotada em diferentes contextos de análise, como no desenvolvimento de organizações ambientalistas (Andion, 2007), de indústria de vitivinicultura (Flores, 2007) e da pesca na Baía de Ilha Grande, Rio de Janeiro (De Freitas, 2014).

Nossas análises foram realizadas em estreita relação com a descrição da evolução dos arranjos institucionais voltados para a conservação da biodiversidade, bem como das instituições governamentais encarregadas do controle e fiscalização ambiental do território. Assim, depois de discorrer sobre as principais mudanças na trajetória de desenvolvimento histórico, fornecemos uma caracterização do perfil socioeconômico geral da região, que inclui demografia e infraestrutura, inclusão e equidade social, o estado de desenvolvimento humano regional (longevidade, educação e renda) e um panorama das principais instituições que de alguma maneira estão ligadas a gestão socioambiental do Ecossistema Babitonga. Posteriormente, apresentaremos uma caracterização bibliográfica (complementada com dados do Diagnóstico Perceptivo) dos principais usos diretos do Ecossistema Babitonga.

Ao longo do texto, tratamos da **diversidade** de atores sociais (organizações) e instituições que compõem as dimensões humanas do Ecossistema Babitonga. Enquanto as organizações correspondem aos atores sociais que se formam em função de um objetivo comum, as instituições são as "regras do jogo" em uma

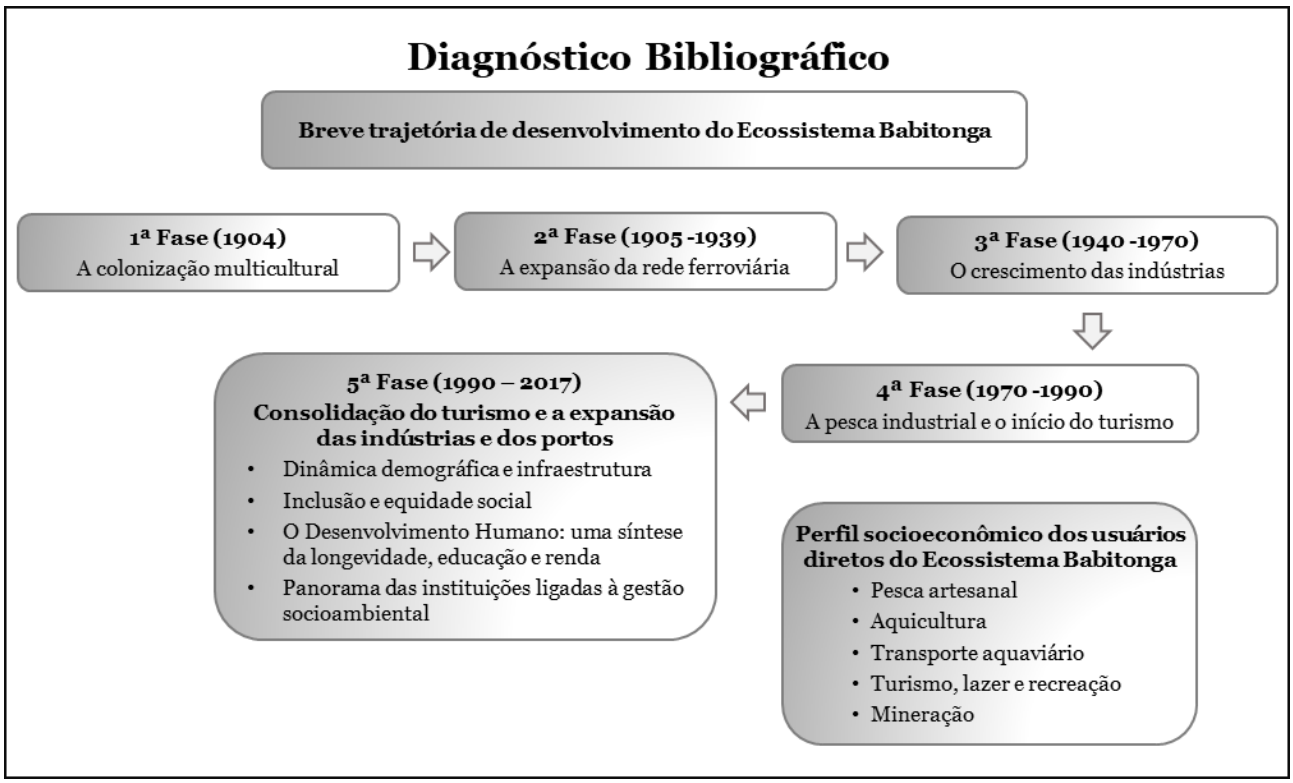


Figura 2. Linha de exposição e argumentação do diagnóstico bibliográfico.

sociedade ou as restrições que moldam a interação humana (North, 1990). Apesar das análises que apresentaremos terem enfocado as regras formais de gestão do território e de uso e acesso aos recursos pesqueiros, sempre que disponível na literatura, as evidências de regras informais também foram incluídas.

2. Diagnóstico perceptivo

Esta metodologia foi aplicada a fim de registrar, a partir da realidade dos próprios usuários diretos do Ecossistema Babitonga, as principais áreas utilizadas, os principais problemas e conflitos socioambientais, bem como as ações prioritárias para a ação coletiva no âmbito da gestão ambiental pública nesta região. Para isto foram realizadas oficinas de planejamento espacial marinho e entrevistas estruturadas (Figura 3).

2.1. Co-delineamento Estratégico

A definição dos grupos a serem abrangidos pelo diagnóstico perceptivo aconteceu de forma participativa no Seminário de Planejamento Integrado (junho de 2015). Este evento contou com a participação de pesquisadores, representantes de órgãos públicos (ICMBio, IBAMA, prefeituras) e projetos socioambientais da região, e culminou na criação do Grupo Estratégico de Mobilização (GEM)[5]. O recorte da pesquisa considera os grupos que fazem uso direto de algum recurso do Ecossistema Babitonga, seja com finalidades econômicas e/ou de subsistência. São eles: maricultores, pescadores artesanais, operadores de transporte aquaviário (portos, *ferryboat* e transporte aquaviário coletivo), operadores de turismo e recreação (marinas, barcos de passeio e pousadas com foco na prática da pesca esportiva) e mineradores (extratores de areia). O diagnóstico perceptivo desenvolveu, até dezembro de 2016, dois

[5] O GEM foi formado em junho de 2015 com o objetivo de apoiar a integração de ações em prol do fortalecimento da gestão do Ecossistema Babitonga. A operação do GEM busca conferir a legitimidade e a transparência necessárias para um processo inovador de transição para a sustentabilidade regional. Portanto, a elaboração e implementação do GPB e PGE serão instrumentos denominadores de um amplo processo de construção de um pacto social para a saúde e o futuro do ecossistema Babitonga.

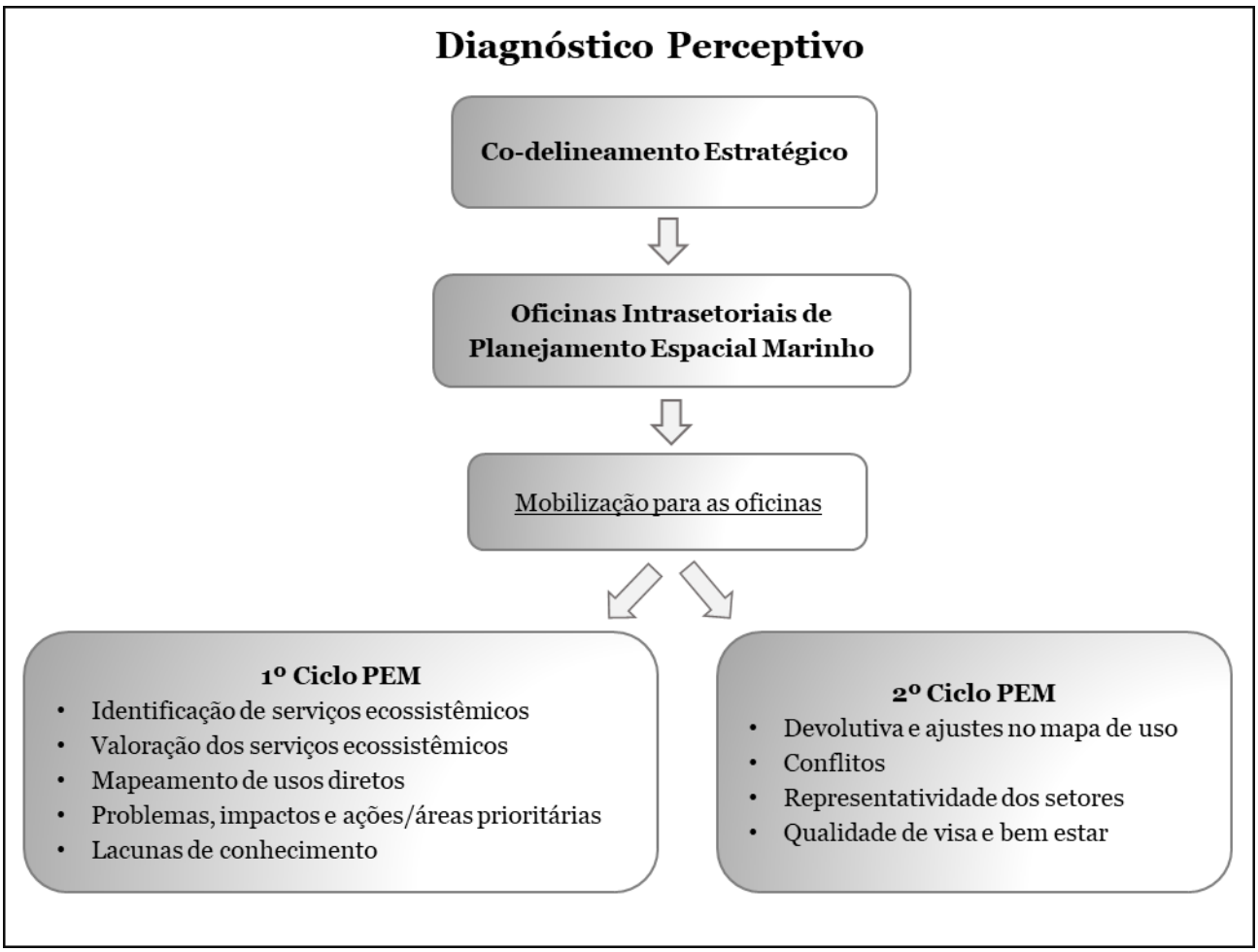


Figura 3. Etapas do diagnóstico perceptivo e tipos de dados coletados no 1º e no 2º ciclo de oficinas.

ciclos de oficinas de planejamento espacial marinho com estes grupos, cujas metodologias estão descritas a seguir.

2.2. Oficinas Setoriais de Planejamento Espacial Marinho (PEM)

O diagnóstico perceptivo aqui apresentado integra os dados primários coletados nas oficinas de PEM, que foram obtidos em duas etapas junto aos usuários diretos de recursos do Ecossistema Babitonga: 1) Oficinas de identificação, mapeamento e valoração de serviços ecossistêmicos (Figura 4); 2) Oficinas de avaliação de dados, identificação de conflitos e levantamento dos problemas encontrados na representatividade dos setores (Figura 5). A primeira etapa ocorreu de setembro a dezembro de 2015 e teve o objetivo de diagnosticar a situação atual do ecossistema, em termos de áreas utilizadas pelos usuários diretos, identificar as áreas mais impactadas e áreas de ação prioritárias e identificar e valorar os serviços ecossistêmicos. A segunda etapa de oficinas aconteceu entre setembro e dezembro de 2016 e teve como objetivos: Estimular aprendizado e engajamento social para fortalecer as representações dos setores no processo de PEM; Apresentar e avaliar os dados espaciais dos usos do setor (mapeado na primeira rodada); Identificar o que traz qualidade de vida e bem estar para os atores e; Identificar conflitos existentes na porção aquática do Ecossistema Babitonga. Após a realização destas duas etapas, foram construídos materiais para apresentar aos participantes das oficinas, os principais resultados gerados (devolutivas).

2.3. Mobilização para as oficinas

Diferentes estratégias foram utilizadas para mobilizar os usuários para participação

Figura 4. Registros fotográficos de alguns momentos do primeiro ciclo de oficinas de planejamento espacial marinho no Ecossistema Babitonga.

nas oficinas. As estratégias descritas a seguir foram aplicadas individualmente ou combinadas: 1) Visitas presenciais para apresentação do projeto; 2) Contato via telefone, seguido de envio de *e-mail* (detalhando a proposta e reforçando o convite); 3) criação e entrega de convites impressos, 4) Ligações e/ou *e-mail* para lembrar da oficina; 5) Mobilização feita pelo presidente da colônia de pescadores. Vale destacar que procurou-se respeitar diferentes sistemas cognitivos, utilizando diferentes palavras e formas para explicar os objetivos do projeto e das oficinas (também chamadas de "reunião").

Na primeira etapa, das 376 pessoas mobilizadas, 177 participaram das 19 oficinas realizadas e, na segunda etapa, de 257 pessoas mobilizadas, 128 participaram das 14 oficinas realizadas (Tabela 3).

1º Ciclo PEM - Identificação de serviços ecossistêmicos: Consideram-se serviços ecossistêmicos os benefícios diretos e indiretos que o homem obtém da natureza (MEA, 2005). Segundo Raymond *et al.* (2009), estes serviços podem ser classificados em diferentes tipos: provisão, regulação, suporte, cultural e pessoal - benefícios criados por pessoas (Tabela 4). Realizamos no início de cada oficina um processo participativo e indutivo a fim de identificar os serviços ecossistêmicos que os usuários diretos obtêm da Baía Babitonga e seu entorno. Para isso, utilizou-se as perguntas: (1) Quais são os benefícios obtidos da natureza e desta região?; (2) O que entende como direito de acesso na região? e; (3) Quais são os recursos que utilizam?. As palavras mencionadas foram registradas em tarjetas e coladas na parede e as repeti-

Figura 5. Registros fotográficos de alguns momentos do segundo ciclo de oficinas de planejamento espacial marinho no Ecossistema Babitonga.

Tabela 3. Grupos de usuários que participaram das oficinas, municípios em que estão presentes, quantidade de oficinas realizadas e de participantes em cada grupo. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul, ITA - Itapoá, ARA - Araquari.

Grupo de usuário direto	Município	Descrição do público envolvido	Nº de oficinas (Nº participantes)	
Maricultores	SFS*	Cultivadores de ostra e mexilhões. Presentes em SFS e BBS.	1 (n=4)	1 (n=9)
Pescadores artesanais	SFS, ITA, GAR, JOI, ARA e BBS	Presentes em todos os municípios. É o grupo de usuário com maior número de pessoas**.	9 (n=105)	7 (n=84)
Agente de turismo e recreação	SFS I e II, BBS, JOI, GAR, ITA***	Inclui donos de marinas, barcos de passeio e barcos de pesca esportiva.	5 (n=29)	5 (n=24)
Agente de transporte aquaviário	Intermunicipal	Representantes de portos (em operação, com licença de instalação e que estão solicitando licença), de empresas de transporte coletivo aquaviário, *ferry-boat* e empresa transportadora de petróleo.	1 (n=12)	1 (n=7)
Mineradores	JOI	Empresas que atuam na extração de recursos minerários, principalmente areia.	2 (n=2)	1 (n=2)
Pesquisadores**	Intermunicipal	Inclui os pesquisadores que realizam ou realizaram estudos na Baía Babitonga.	1 (n=25)	-

*Existe um grupo de maricultores também em BBS, porém, na primeira etapa eles estavam desmobilizados e após duas tentativas de mobilização, não foi possível realizar a oficina. Na segunda etapa foi feito o encontro, porém como não estavam operando por falta de licitação das áreas, a oficina não foi realizada, pois os mesmos não possuíam mais interesse e cogitavam devolver as áreas demarcadas devido à morosidade dos processos. Mesmo assim, as áreas demarcadas pela Epagri no final de 2015 foram incluídas nos mapas do setor da maricultura;

** Vale ressaltar que SFS é o município com maior número de pescadores e com maior extensão territorial, em contato com a Baía Babitonga, incluindo a Vila da Glória, na porção continental do município. Por isso a primeira etapa de oficinas contemplou a realização de quatro oficinas no município, no intuito de melhorar a representatividade do setor: A primeira contou com seis participantes; a segunda apenas com o presidente da colônia de pescadores; a terceira (realizada na Vila da Glória) e a quarta contaram com 16 participantes;

*** Na primeira etapa de oficinas foram realizadas duas oficinas com agentes de turismo e recreação em SFS e em ITP o setor foi contemplado apenas na segunda etapa;

****Considerando a realização de estudos científicos como um uso direto do Ecossistema Babitonga, bem como a importância da percepção do setor acadêmico atuante na região, a equipe do PBA optou por mobilizar o setor para uma oficina (apenas na primeira etapa) denominada I Seminário Interdisciplinar Acadêmico, onde foram coletadas as percepções de pesquisadores sobre o Ecossistema.

ções foram desconsideradas.

As citações dos grupos foram quantificadas e categorizados por tipo e subtipo de serviço ecossistêmico com base na Tabela 4. Novas categorias de subtipos de serviços foram criadas quando as citações não se enquadraram em nenhum subtipo apresentado por Raymond *et al.* (2009). Algumas citações foram contabilizadas em mais de uma categoria de serviço. Quando foram mencionados nomes de espécies de peixe, as mesmas foram categorizadas como serviço de provisão (Subtipos: alimento e recurso genético).

1º Ciclo PEM - Aplicação de questionário para valoração dos serviços ecossistêmicos: Durante a oficina, os participantes foram convidados a preencherem um questionário semi-estruturado, com algumas questões sobre o ecossistema Babitonga, incluindo uma tabela com uma lista de serviços ecossistêmicos. Foi solicitado que os usuários atribuíssem valores, referente a situação atual de cada serviço pre-

Tabela 4. Tipos de serviços ecossistêmicos de acordo com a classificação da avaliação ecossistêmica do milênio (MEA, 2005) e modificação de Raymond *et al.* (2009).

Tipo de SE	Definição	Subcategoria de SE
Provisão	São produtos obtidos diretamente das funções que o ecossistema desempenha	Alimento
		Fibra
		Água fresca
		Recurso genético
		Recursos bioquímicos, medicinal e farmacêutico
		Recurso Ornamental
		Energia
		Recurso geológico
Regulação	São serviços obtidos dos processos de regulação do ecossistema.	Regulação da qualidade do ar
		Regulação climática
		Regulação da água
		Regulação da erosão
		Purificação da água e tratamento de resíduos
		Regulação de doenças
		Regulação de pestes
		Polinização
		Regulação de perigos naturais
Cultural	São os benefícios não materiais obtidos do ecossistemas.	Diversidade cultural
		Valores espirituais e religiosos
		Sistema de conhecimento e valores educacionais
		Estético e inspiração
		Legado, valores intrínsecos e existência
		Sentido de pertencimento
		Patrimônio cultural
		Recreação, turismo e modo de vida
Suporte	São os serviços necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos.	Formação do solo
		Fotossíntese
		Produção primária
		Ciclagem de nutrientes
		Ciclagem da água
Pessoal	Representa recursos ou valores econômicos. Considera que as pessoas e seu bem-estar são centrais para a abordagem de serviços ecossistêmicos	Viabilidade econômica e emprego
		Construções
		Zoneamento e Planejamento
		Comunidade
		Família
		Políticas gerais
		Perspectiva indígena
		Políticas de apoio
		Representação e lideranças

sente na tabela (escala de 1 a 5, onde 1=péssimo, 2=ruim, 3=regular, 4=bom e 5=ótimo) e referente ao valor de importância dos serviços para sua vida/atividade (escala de 0 a 5, onde 0=não é importante, 1=pouco importante, 3=importância mediana e 5=muito importante). No presente diagnóstico, apresentaremos a média dos valores, atribuídos a partir da percepção dos usuários, quanto aos serviços ecossistêmicos associados a lâmina d'água do Ecossistema Babitonga.

1º Ciclo PEM - Mapeamento de usos diretos do Ecossistema Babitonga e Análise geoespacial: Para o mapeamento das áreas utilizadas e atividades desempenhadas pelos setores de usuários diretos foi utilizada, em todas as 19 oficinas da primeira etapa, uma imagem de satélite do Ecossistema Babitonga impressa (de 1,26m de altura x 0,90m de largura) com uma lâmina de plástico transparente sobreposta. Após a indicação de pontos de referência na imagem, os participantes foram convidados a desenhar (pontos, polígonos e/ou linhas) as áreas utilizadas, enumerando cada desenho e atribuindo numerações e legendas. Em uma ficha, foi registrado, por membro do projeto Babitonga Ativa, o número do desenho e a descrição da atividade realizada. Adicionalmente foram apontadas referências (locais próximos) utilizados para auxiliar a localização do ponto/polígono/linha).

Quando as lâminas ficavam saturadas de informação, ou quando o objetivo era mapear diferentes tipos de atividades desempenhadas pelos grupos (ex. área de pesca de peixes, área de pesca de crustáceos/moluscos), as mesmas eram trocadas. Posteriormente, os dados das fichas foram tabulados e foram realizados registros fotográficos das lâminas a um ângulo de 90 graus. As fotografias foram utilizadas para transposição dos desenhos para o formato KMZ no Google Earth, com posterior transformação em *shapefile* no software ArcGIS, onde foram gerados os mapas de uso de cada oficina (por setor e por município). Foram solicitados os *shapefiles* de áreas delimitadas pelos órgãos públicos competentes, quando existentes, para conferir maior precisão das áreas indicadas pelos usuários. Os *shapefiles* do setor da mineração foram obtidos no site do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)[6] e os dados sobre o setor da maricultura foram obtidos por meio de coordenadas geográficas dos parques e campos aquícolas cedidos pela EPAGRI, os quais foram transformados em *shapefile*.

Shapefiles com a localização de empreendimentos do setor portuário em processo de licenciamento, apesar de terem sido solicitados às empresas responsáveis, não foram disponibilizados para as análises. Desta forma, o mapa contempla as representações apresentadas nos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e seus respectivos Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA) entregues aos órgãos ambientais para o processo de licenciamento, com a finalidade incluir estes dados nas análises. Esta decisão teve como objetivo representar o cenário atual dos usos na baía e um cenário hipotético futuro, considerando a implementação dos referidos empreendimentos, para o Planejamento Espacial Marinho do Ecossistema.

Previamente à geração dos mapas finais, dados preliminares foram apresentados para uma avaliação pelos usuários em uma segunda etapa de oficinas. Na ocasião, os participantes (sejam os que participaram da primeira etapa ou novos participantes) tiveram a oportunidade de ver os resultados, ter maior compreensão sobre os dados espaciais e para qual finalidade seriam utilizados. Os participantes da segunda etapa também puderam complementações e/ou retificações nas informações sobre o uso/atividade.

Foi utilizado um modelo para a proposta inicial de Planejamento Espacial Marinho, chamado *Overlap Analysis Model* (modelo de análise de sobreposição), do programa InVEST (Stanford University, 2016). A análise, ao combinar diferentes camadas de atividades (lâminas sobrepostas), calcula uma pontuação de importância para cada célula da grid (quadrículas/células) ou área de manejo. Mapear os usos atuais e resumir a importância

[6] Disponível em http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/

relativa de várias regiões para atividades particulares é o primeiro passo em processos de planejamento do espaço marítimo. O Modelo de análise de sobreposição do InVEST foi projetado para produzir mapas que podem ser usados para identificar áreas marinhas e costeiras que são mais importantes para o uso humano.

Para a análise de sobreposição as atividades foram agrupadas independente do município de origem da informação. Por exemplo, as atividades de pescaria de camarão realizadas por pescadores de todos os municípios estão consideradas como "pescaria de camarão". Essa abordagem foi escolhida uma vez que as atividades serão gerenciadas, seja em processos de ordenamento, regulação e /ou uma eventual realocação da área utilizada para desenvolvimento da atividade. Além disso, a opção adotada pode facilitar a articulação daqueles usuários que, mesmo em municípios diferentes, realizam a mesma atividade e, portanto serão submetidos às mesmas iniciativas de gerenciamento acima mencionadas. No total, 19 tipos de atividades desenvolvidas no Ecossistema Babitonga foram incluídos nas análises (Tabela 5).

Para os dados de saída do InVEST, foi selecionada uma grid com resolução de 500m x 500m. Uma matriz de atividades foi criada para que, em cada célula da grid correspondente à área de estudo, fosse calculada a latitude e longitude do ponto mais central da célula. Para cada célula, é listada uma matriz de presença/ausência (1/0) das atividades/usos dos grupos de usuários, criada a partir do pacote *raster* do programa R i386 3.3.3 (R Core Team, 2017) para criar essa matriz.

1º Ciclo - Ameaças, impactos e ações/áreas prioritárias: Além da indicação das atividades e locais onde as mesmas ocorrem, os participantes foram convidados a apontar as áreas consideradas por eles como as mais impactadas/degradadas e as prioritárias para gestão. Neste sentido, a metodologia utilizada permitiu a valoração não-monetária do Ecossistema Babitonga. Na ocasião, foi entregue um envelope para cada participante da oficina contendo 3 conjuntos de 15 moedas: vermelhas (para identificar áreas ameaçadas ou impacta-

Tabela 5. Lista das atividades incluídas nas análises e respectivos setores que as desenvolvem.

Grupo de usuário	Atividade/Uso
Agente de transporte aquaviário	Ferry/transporte coletivo
	Fundeadouro/monoboia/atracadouro
	Oleoduto
	Porto/Canal de praticagem
	Porto/estaleiro em licenciamento
Agentes de turismo e recreação	Educação ambiental
	Fundeadouro
	Gastronomia
	Marina/saída de barco
	Mergulho/abrigo
	Passeio de barco
	Pesca esportiva
	Pontos de turismo
Maricultores	Maricultura
Mineradores	Extração de areia
Pescadores	Pesca- camarão
	Pesca – molusco
	Pesca - outros crustáceos
	Pesca – peixes

das), verdes (para identificar as áreas consideradas mais preservadas) e amarelas (para identificar áreas prioritárias para conservação e/ou recuperação).

Os participantes foram convidados a colocar suas moedas sobre a mesma imagem de satélite utilizada para o mapeamento dos usos, coberta por uma nova lâmina transparente, indicando o local (ponto ou polígono) e o motivo da indicação do mesmo. As diferentes cores de moedas foram adicionadas em momentos/ lâminas distintos e cada participante teve a oportunidade de ponderar o número de pontos indicados e a quantidade de moedas adicionada a cada um deles.

Este diagnóstico apresenta os resultados em forma de tabela para os valores referentes às moedas vermelhas e amarelas, destacando os impactos no ecossistema e as áreas prioritárias para conservação e/ou recuperação, respectivamente. Os pontos e polígonos das áreas indicadas com as moedas vermelhas e amarelas foram espacializados para posterior análise de sobreposição. Desta forma, os mapas apresentados a seguir são fruto da análise de sobreposição das áreas indicadas.

Em pontos ou polígonos indicados cuja justificativa envolveu mais de um impacto, a quantidade de moedas foi contabilizada para cada um dos impactos (ex. poluição e assoreamento – 7 moedas. Foram contabilizadas 7 moedas para poluição e 7 para assoreamento).

1º Ciclo PEM - Lacunas de conhecimento: A oficina conduzida com os pesquisadores que realizam e/ou realizaram trabalhos científicos na região possibilitou a identificação de lacunas no conhecimento sobre o Ecossistema Babitonga. Estes dados estão apresentados em formato de tabela, apontando a 'Lacuna' e o 'Local' em que novos estudos são considerados necessários.

2º Ciclo PEM - Conflitos: No segundo ciclo de PEM, além da avaliação dos resultados do primeiro ciclo, investigamos a presença de conflitos entre os usuários. Para isso, consideramos "conflito" as situações em que dois ou mais usuários possuem interesses e disputam o mesmo espaço e/ou recurso natural. Os grupos foram questionados sobre a existência de conflitos com algum outro usuário direto e/ou indireto. Estes conflitos foram registrados em tarjetas e posteriormente ranqueados por ordem de prioridade de resolução. Foram divididos grupos de 3 a 4 pessoas para trabalhar os conflitos prioritários com maior detalhamento (atores envolvidos, descrição do conflito, quando e desde quando ocorre, onde ocorre e proposta de resolução). Ressaltamos que os conflitos que apresentados são fruto da experiência e percepção dos grupos que os mencionaram, e podem se apresentar de forma generalista ou diferenciada entre grupos distintos.

2º Ciclo PEM - Representatividade dos setores: Foram identificadas as instituições que os participantes consideram como representantes do setor em cada um dos municípios onde os mesmo se fazem presentes. Esta informação sobre a existência de instituição/ões que representa/m os setores é importante para entender as melhores alternativas para garantir a participação e a representatividade dos setores em reuniões/grupos/fóruns regionais, associados à gestão ecossistêmica. Neste sentido, além de informar os representantes do setor em seus municípios, os participantes das oficinas mencionaram problemas associados a essa representação e propostas para melhoria.

2º Ciclo PEM - Qualidade de vida e bem-estar: Cada cada participante das oficinas respondeu anonimamente em tarjeta de papel a questão "O que traz qualidade de vida e bem-estar para sua vida?". Os usuários poderiam responder até cinco (5) elementos em ordem de prioridade. Previamente a entrega dos questionários, foram apresentados os resultados sobre os serviços ecossistêmicos identificados na primeira etapa de oficinas e neste sentido, consideramos que um conjunto de benefícios e serviços ecossistêmicos fornecem qualidade de vida e bem-estar.

As citações foram classificadas seguindo os nove domínios de bem-estar humano propostos por Smith *et al.* (2013), incluindo: Saúde; Coesão Social; Realização Espiritual e Cultural; Educação; Segurança; Padrão de Vida;

Satisfação e felicidade na vida; Tempo de recreação e; Conexão com a natureza (Tabela 6).

SEÇÃO II - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3. Diagnóstico Bibliográfico

3.1. Breve trajetória de desenvolvimento do Ecossistema Babitonga

Nossa revisão de literatura permitiu a identificação de cinco períodos de desenvolvimento regional no Ecossistema Babitonga: (i) até 1904 (colonização da região); (ii) de 1905 até 1939 (expansão da rede ferroviária); (iii) de 1940 até início da década de 1970 (crescimento industrial); (iv) meados da década de 1970 até início da década de 1990 (a pesca industrial e o início do turismo). O período após a década de 1990 (v), que corresponde à história recente da Baía Babitonga, a trajetória de desenvolvimento será apresentada através da evolução de indicadores sociais e demográficos dos municípios.

3.2. Primeira fase (até 1904): a colonização multicultural

Os primeiros indícios de ocupação humana da região datam de 5.420 anos, cujas sociedades ficaram conhecidas pelos sambaquis. Mais tarde, o território norte de Santa Catarina passou a ser ocupado por indígenas carijós e, posteriormente, por povos da tradição Taquara

Tabela 6. Domínios de bem-estar humano propostos por Smith et al. (2013).

Domínio de bem-estar humano	Definição
Saúde	Saúde humana física e psicológica (comportamento, saúde mental e emocional, nutrição e saúde percebida) + acesso a alimentos e água de qualidade, qualidade do ar
Coesão social	Obrigações que vinculam as pessoas na sociedade (conexão, identidade, participação, confiança e obrigação, voluntariado, satisfação da cidade, duração da residência) + governo efetivo, sociedade civil, liberdade de escolha e ação, diversidade social, topofilia, receita fiscal, grupos / Sindicatos / associações
Realização espiritual e cultural	Oportunidade de atender às necessidades espirituais e culturais (importância das artes, cultura e religião, propósito, visitas a museus, sítios naturais e históricos) + Lugares recreacionais (culturais) e atividades
Educação	Resultados derivados da transferência formal e informal de conhecimentos e habilidades (resultados, resultados de testes, participação, conhecimento local e treinamento)
Segurança	Livre de danos, tanto percebidos como reais (crimes violentos, segurança no trabalho e lar, terrorismo) + acesso a serviços críticos
Padrão de vida	Riqueza, níveis de renda, habitação e segurança alimentar (dívida doméstica e comunitária, valor médio da casa, disponibilidade e acesso à comida, renda mediana, pobreza) + habitação, segurança econômica, equidade, satisfação no trabalho, valores de imóveis, segurança do emprego
Satisfação e felicidade na vida	O contentamento com a nossa vida (avaliação da vida, otimismo e felicidade auto-relatada) + bem-estar pessoal
Tempo de recreação	Quantidade e qualidade do tempo gasto fora das obrigações de trabalho e de casa (tempo gasto em passatempos, eventos esportivos, relaxante, etc.)
Conexão com a natureza	A afiliação emocional inata dos seres humanos a outros organismos vivos (respeito e apreciação pela natureza) + lugares e atividades recreativas (naturais), parques, qualidade da praia, recursos científicos, desenvolvimento costeiro, estética

-Itararé (Joinville, 2011). Esses povos, que viviam da caça e da coleta, foram paulatinamente exterminados com a chegada dos colonizadores europeus.

Em 1504, com a embarcação *l´Espoir de Honfleur*, o navegador francês Binot Paulmier de Gonneville foi o primeiro europeu a pisar em São Francisco do Sul (Alves, 2005). No ano de 1648, o bandeirante vicentino Manoel Lourenço de Andrade se estabelece em São Francisco do Sul, trazendo grande número de agregados e escravos, gados, instrumentos agrícolas e ferramentas – efetivando a colonização europeia. Nesta época também chegaram à região os primeiros imigrantes açorianos. A freguesia foi elevada à categoria de Vila em 1662, período onde predominavam engenhos de aguardente e de farinha de mandioca, sendo o porto um ancoradouro natural utilizado para escoar estes produtos para os centros comerciais do Brasil colônia (Neu, 2009).

Os imigrantes europeus se instalaram no território da atual Joinville em 1851, com a implantação da Colônia Dona Francisca (Joinville, 2011). O porto exercia influência nas atividades econômicas, sociais e culturais de São Francisco do Sul que começaram a ser conformadas no século XIX. Nessa época, a chegada dos imigrantes alemães no norte de Santa Catarina provocara mudanças substanciais na economia regional pelo desenvolvimento da atividade industrial. Do final do século XIX em diante, o Porto de São Francisco do Sul deixa de atender apenas demandas locais e passa a se inserir na "*dinâmica produtiva das regiões circunvizinhas*", exportando erva mate e madeira de araucária (Silveira, 2010). Nesta época surgiram as primeiras indústrias metalúrgicas e têxteis em Joinville (Joinville, 2011).

3.3. Segunda fase (1905 até 1939): a expansão da rede ferroviária

Até o início deste período, com exceção de Joinville, as atividades econômicas dos municípios da Baía Babitonga estavam ligadas, principalmente, à agricultura. No entanto, as lavouras que visavam à exportação (farinha de mandioca, por exemplo), não possuíam valor comercial compatível com o modelo exportador, o que mantinha as atividades agrícolas voltadas para a subsistência.

No início do século XX começa a ser construída uma estrada de ferro até o Porto de São Francisco para atender ao dinamismo econômico dos municípios do entorno da Baía Babitonga e do planalto norte catarinense (Conorath & Rocha, 2011). Assim, a trajetória de desenvolvimento dos municípios da Baía Babitonga passou a ficar estreitamente associada à rede ferroviária, cuja construção iniciou em 1905 pela ligação de São Francisco do Sul ao município de Porto União.

O primeiro trem realiza uma viagem até Corupá (SC) no ano de 1910 (Rodrigues, 2000). Em 1912 a Companhia da Estrada de Ferro de São Paulo-Rio Grande (pertencente à *Brazil Railways Co.)* foi autorizada a instalar uma estação marítima na Baía Babitonga iniciando o crescimento portuário. Nesta época, tanto as atividades no porto, quanto na construção da ferrovia tinham caráter temporário e eram conjugadas com a pesca pelos moradores (Silveira, 2010).

Em 1907 foi construída uma ponte férrea sobre o Canal do Linguado que conectou a ilha e o continente, mantendo uma abertura de 120m no canal sul. No ano de 1939, essa ponte foi substituída por uma conexão rodoferroviária que fechou completamente o Canal do Linguado, obstruindo a circulação de água (Cremer *et al.*, 2006). Essa nova perspectiva comercial fez com que São Francisco do Sul desenvolvesse uma base econômica relacionada aos serviços portuários, que, ao longo dos anos, diversificou seus produtos de exportação e importação.

3.4. Terceira fase (1940 até início da década de 1970): o crescimento das indústrias

Após a Segunda Guerra Mundial (1945), Joinville começa a se transformar em um dos principais polos industriais do país, se especializando nos setores metalúrgico e têxtil

(Joinville, 2011). As obras de construção do cais do Porto de São Francisco tiveram início em 1945 (Rodrigues, 2000). A partir de 1955 ocorreu um grande impulso econômico em São Francisco do Sul com o crescimento industrial das cidades vizinhas (Joinville, Jaraguá do Sul e São Bento do Sul) e o melhoramento da infraestrutura portuária, intensificando o movimento marítimo (Conorath & Rocha, 2011).

No nível federal, em 1962 foi criada a Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), com o intuito de modernizar o setor pesqueiro, tendo por base a industrialização (Diegues, 1983) e a empresa pesqueira (Diegues, 1995). Entre as décadas de 1940 e 1950, as atividades agrícolas e a pescaria passaram a entrar em crise, porém, na década seguinte, teve início o processo de urbanização e o turismo. Com isso, a partir da década de 1960, os pescadores passaram a vender suas residências à beira mar e começaram a migrar para o interior (Borgonha, 2005).

Pinheiro & Cremer (2003) indicam uma ruptura nas estratégias de pesca utilizadas até a década de 1970, como a substituição do "barbantão" e fio de seda pelo nylon de plástico, da pesca na costa pela pesca no canal e do arrasto do gerival com força da maré pelo arrasto com motor de popa. Com isso a pesca perdeu a necessidade da força humana produzida pela ação coletiva dos pescadores e passa a ser realizada de forma cada vez mais individualizada, com o uso de tecnologias, como o motor.

3.5. Quarta fase (meados da década de 1970 até início da década de 1990): A pesca industrial e o início do turismo

O crescimento urbano de Joinville durante a década de 1970, assim como de outras metrópoles brasileiras (Ribeiro, 2015), trouxe impactos negativos, como o aumento da pobreza, desemprego, degradação física e ambiental, segregação urbana, vulnerabilidade de grupos sociais e a generalização da violência. Em 1977, com a instalação do terminal da PETROBRAS em São Francisco do Sul (TGB-Acquaplan, 2014), a oferta de emprego aumentou, fazendo alguns pescadores abandonarem as atividades na pesca ou a desenvolvê-la como atividade complementar (Borgonha, 2005).

Em resposta a situação de decadência, o Porto de São Francisco do Sul, assim como outros portos brasileiros, passou por transformações em infraestrutura e serviços para atender as mudanças tecnológicas nos navios (Silveira, 2010). Para sair da crise, foi construído o terminal graneleiro da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC) e, além dos granéis, o porto passou a movimentar a produção de manufaturados da região (Silveira, 2010). Estas obras aumentaram em 100% a movimentação de granéis sólidos e a exportação de cerca de 70.000 toneladas de granel líquido, produto que até então não passava pelo porto. Na década de 1980 a demanda passou a ser por cargas em containers, levando a necessidade de reestruturação física e operacional (TGB-Acquaplan, 2014).

Com a SUDEPE, o governo federal criou uma política de fomento para a pesca industrial e o Programa de Incentivos Fiscais à Pesca, que operou entre 1967 a 1989. O resultado foi uma acumulação e concentração do setor pesqueiro próximo à costa, aumentando a pressão sobre os recursos explorados pela pesca artesanal (Diegues, 1983). A partir da década de 1980 ocorre um enfraquecimento das comunidades de pescadores pelo abandono da atividade por algumas famílias e pela escassez dos recursos pesqueiros (Borgonha, 2005). Esta época também foi marcada pela chegada da energia elétrica nas comunidades, trazendo consequências como a diminuição da prática de secagem do pescado e a adoção de *freezers* e do gelo para sua conservação.

Com o aumento da industrialização e o acesso aos mercados externos, os hábitos alimentares dos pescadores foram alterados. Peixes, ovos e carne de frangos criados em quintais, passaram a ser substituídos por uma dieta que incluía muitos produtos industrializados e geradores de lixo. Além disso, a população passou a ter amplo acesso aos medicamentos vendidos em farmácias, deixando de fazer uso das

ervas medicinais e chás no tratamento de doenças comuns. Segundo Rodrigues (2000): "*Estes, dentre outros costumes simples, garantiam a qualidade da alimentação de que desfrutavam o que sempre condicionou a boa saúde*".

As mudanças nos hábitos familiares e comunitários trazidas pela integração espacial da população foram fruto de diversos fatores, tais como: aparelhagem das moradias com os eletrodomésticos comuns em residências urbanas, como os televisores e antenas parabólicas; substituição das áreas amplas onde se distribuem as várias residências de pessoas de uma mesma família, por casas menores, assentadas sobre terrenos exíguos, com cercas divisórias; venda das residências aos turistas e especuladores imobiliários e; busca pelo trabalho temporário e alternativo como forma de complementação da renda (Rodrigues, 2000).

No nível nacional, em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), um órgão que à época centralizou a execução de toda a política ambiental brasileira. Para estruturar a política brasileira de meio ambiente executada pelo IBAMA, em 1990 foi criada a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMAM-PR) e, dois anos mais tarde, o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

3.6. Quinta fase: O desenvolvimento recente do Ecossistema Babitonga (meados da década de 1990 até 2016) - consolidação do turismo e a expansão das indústrias e dos portos

No nível nacional, o papel do IBAMA era oferecer respostas à crise no sistema de governança dos recursos pesqueiros iniciada em meados da década de 1980. Nas negociações entre o IBAMA e o setor pesqueiro foram definidas medidas de gestão que favoreceram uma significativa recuperação dos estoques (Dias-Neto, 2003). Além disso, foram criados e aperfeiçoados importantes instrumentos de gestão ambiental e pesqueira, como a Lei do licenciamento ambiental, a Lei de Crimes Ambientais (1998) e a aplicação de penalidades diferenciadas para captura de espécies ameaçadas de peixes (Hostim-Silva *et al.*, 2005)[7].

Após a década de 1990, os principais vetores que atuaram na trajetória de desenvolvimento dos municípios de entorno da Baía Babitonga estiveram relacionados à expansão das atividades turísticas, industriais e portuárias. Estes setores se consolidam em detrimento e à revelia de atividades tradicionais como a pesca artesanal, que passou a sofrer uma gradativa retração. Nesta seção serão indicados alguns vetores de mudança ocorridos a partir da década de 1990 para, posteriormente, nos determos na análise da evolução dos principais indicadores de desenvolvimento.

Balneário Barra do Sul, inicialmente uma vila de pescadores às margens do Canal do Linguado, se emancipou de Araquari em 1993, ganhando status de município. Conforme será detalhado na análise dos indicadores, Araquari tem oferecido vantagens fiscais para instalação de empresas externas, incentivando uma dinâmica de aglomeração que beneficia as firmas por meio de externalidades financeiras. Garuva mantém características rurais, preservando a vegetação às margens do rio Palmital e apostando na movimentação turística impulsionada pelo turismo de natureza e pesca esportiva. No entanto, também há uma discreta expansão de atividades industriais, que incluem metalúrgicas, uma fábrica de tratores de capital coreano e um projeto de usina termoelétrica da empresa Tractebel. Joinville se caracteriza como o maior polo industrial e tecnológico de Santa Catarina, especialmente no ramo metal-mecânico. Atualmente busca desenvolver estratégias para lidar com os problemas urbanos de uma metrópole, que lhe conferem melhorias nos indicadores sociais.

São Francisco do Sul também possui em seu território uma grande indústria metalúrgica especializada na transformação de aços planos, em operação desde 2006. No entanto as

[7] Para maiores informações sobre as mudanças nos órgãos federais responsáveis pela gestão pesqueira consultar Azevedo (2012), Dias-Neto (2003; 2010) e Silva *et al.* (2013).

atividades portuárias merecem destaque. Alguns vetores de mudança que serão detalhados a seguir afetaram sobremaneira o desenvolvimento recente dos municípios de São Francisco do Sul e Itapoá.

A Lei 8.630/1993 (Lei dos Portos) afetou diretamente São Francisco do Sul pelo aumento da inserção de empresas privadas no seu Porto (TGB-Acquaplan, 2014). A partir de 1996, o Terminal de Santa Catarina (TESC) se tornou arrendatário de uma área do Porto Público de São Francisco do Sul: "*Inicialmente, foram investidos R$ 30 milhões na construção de um píer acostável, além de uma área para contêineres, entre outras obras importantes. Atualmente, o TESC é responsável por mais de 40% das operações de movimentação de carga no Porto Organizado de São Francisco do Sul*" (Silveira, 2010).

Em 2010, iniciaram-se diversas obras de reestruturação, como reforço e realinhamento dos berços de atracação; dragagem do canal de acesso e do cais; e remoção de rochas que dificultavam o acesso dos navios. Conta com um canal de acesso com 14 metros de profundidade e cinco berços de atracação com profundidade de 12 metros, perfazendo 70% da movimentação econômica do município (Silveira, 2010). Segundo a Administração do Porto de São Francisco do Sul (*apud* Silveira, 2010), em 2008 a participação do Porto de São Francisco do Sul correspondeu a 48% das exportações e importações de Santa Catarina, cerca de 8,3 das 17,2 mil toneladas. Atualmente, o porto São Francisco do Sul é o segundo maior movimentador de cargas não conteinerizadas do país. De acordo com as estatísticas, em 2016 a movimentação foi de aproximadamente 10 milhões de toneladas (APSFS, 2017 - ver subseção 3.11.3).

O setor portuário em São Francisco do Sul continua em processo de expansão. Há um terminal graneleiro (Terminal de Granéis de Santa Catarina - TGSC) com licença de instalação (emitida em 2014), em área contígua às instalações do Porto Público de São Francisco do Sul, com previsão de movimentação de 10.500.000 toneladas. Existem ainda outros três portos e um estaleiro em fase de licenciamento: o Terminal Marítimo Mar Azul, da empresa NORSUL (Terminal Marítimo Mar Azul), o Terminal Graneleiro Babitonga (TGB), ambos na localidade de Laranjeiras, em São Francisco do Sul, o Porto Brasil Sul, na praia do Forte e o Estaleiro CMO, no fim da Estrada Geral da Ribeira.

Em 2009 se iniciaram as obras de implantação do Porto Itapoá, terminal privado inserido na localidade do Pontal-Figueira que iniciou sua operação no ano de 2011. Atualmente o Porto Itapoá é considerado pela ANTAQ o sexto maior terminal de contêineres do país (Porto Itapoá, 2016), e está em andamento um processo de licenciamento para ampliação do mesmo. Recentemente houve uma solicitação à câmara Municipal de Itapoá, por parte da COAMO Agroindustrial Cooperativa, requerendo alteração no Plano Diretor de Itapoá para permitir a instalação de outros dois terminais marítimos no município, um para grãos e outro para fertilizantes. Também há um complexo portuário proposto para ser instalado na região da praia do Forte e Sumidouro em São Francisco do Sul. Sobre este empreendimento o Ministério Público Federal emitiu recomendações ao IBAMA e à Prefeitura Municipal de São Francisco do Sul. Ao IBAMA[8], o MPF recomenda que órgão federal assuma a responsabilidade pelo processo de licenciamento. Já a recomendação[9] para a Prefeitura Municipal de São Francisco do Sul, é para que para que seja revogada a certidão de compatibilidade do empreendimento com o Plano Diretor Municipal. Ambas as recomendações se amparam no art. 6º, XX, da Lei Complementar nº 75/1993.

Cabe destacar, que a atividade pesqueira possui longo convívio com a portuária, especialmente nos bairros próximos ao Porto de SFS; no entanto, conforme apontado por Silveira (2010), em função das alterações no meio biofísico ao longo da trajetória de desenvolvimento da Baía Babitonga, "*o sucesso portuário*

[8] Ofício nº 1639/2017 – MPF/JOI/1
[9] Ofício nº 1637/2017 – MPF/JOI/1

é inversamente proporcional à sorte dos pescadores artesanais".

Como consequência deste quadro, até o final da década de 1990, algumas comunidades ainda comercializavam a produção pesqueira para municípios vizinhos, como Joinville. Após este período, como resultado da queda na produção, o pescado passou a atender apenas o mercado local (Silveira, 2010). Em maio de 2009, São Francisco do Sul realizou a 1ª Conferência Municipal de Aquicultura e Pesca, sob a coordenação da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca, e com a temática: "O Desenvolvimento Sustentável na Aquicultura e Pesca Artesanal do Município". Este evento buscou levar as demandas municipais para a Conferência Estadual de Pesca realizada em Itajaí e, posteriormente, para a terceira Conferência Nacional de Aquicultura e Pesca, ocorrida no mesmo ano, em Brasília.

Além dos problemas para a pesca, um modelo de desenvolvimento focado exclusivamente no setor de logística e portos afeta a infraestrutura pública de transporte, sobretudo em São Francisco do Sul. O elevado fluxo de veículos, principalmente os caminhões dos portos, gera constantemente congestionamentos na rodovia federal BR-280, único acesso rodoviário (não duplicado) à Ilha de São Francisco do Sul. Esta problemática é agravada pela passagem de uma ferrovia pelo centro da cidade, que cruza várias vias urbanas, gerando interrupções constantes no tráfego de veículos também em Araquari. Cabe destacar que há intenção de realizar a duplicação da BR-280 no trecho entre Jaraguá do Sul e São Francisco do Sul, no entanto as previsões apresentadas pelo poder público são repetidamente adiadas.

Os próximos itens apresentados são voltados à análise da história recente dos municípios do entorno da Baía Babitonga a partir dos dados do IBGE (2010) relativos à evolução da: dinâmica demográfica, estrutura produtiva, desigualdade, violência, vulnerabilidade, infraestrutura e do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

3.7. Dinâmica demográfica e infraestrutura

Para o entendimento dos fatores promotores do crescimento populacional, a dinâmica demográfica dos municípios foi analisada através das seguintes variáveis: ano de fundação, área, densidade demográfica, taxa de envelhecimento[10], longevidade, mortalidade, fecundidade e crescimento populacional (Tabela 7).

O município mais antigo da área de estudo é São Francisco do Sul, fundado em 1660, seguido por Joinville (1851) e Araquari (1876). Dois municípios foram fundados na década de 1990: Itapoá e Balneário Barra do Sul, este último, o mais recente. O maior município em termos de área e densidade demográfica é Joinville, que é o mais populoso de Santa Catarina. São Francisco do Sul está em segundo lugar em relação à densidade demográfica, com 114,22 habitantes/km². Em termos de área, Garuva aparece em segundo lugar, o que lhe garante também a posição de menor densidade demográfica (29,3habitantes/km²). Finalmente, Balneário Barra do Sul possui a menor área, com apenas 110,21 km².

O aumento na taxa de envelhecimento expressa o crescimento da população acima de 65 em relação à população total. A população de todos os municípios vem envelhecendo e estreitando a base da pirâmide etária, sendo os maiores valores encontrados para Balneário Barra do Sul, com um aumento de 5,83%, e Joinville (2,21%). A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No Brasil, a esperança de vida ao nascer foi de 64,7 anos em 1991, de 68,6 anos em 2000 e de 73,9 anos em 2010. Houve crescimento da esperança de vida ao nascer em todos os municípios da área de estudo, cuja média foi de 6,75 anos. Os municípios com maior incremento na longevidade foram Itapoá (8,5 anos) e Balneário Barra do Sul (7,1 anos).

[10] Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

Tabela 7. Variáveis demográficas dos municípios da área de estudo. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul, ITA - Itapoá, ARA - Araquari.

Município	Fundação (ano)	Área (km²)	Dens. dem. (hab/km²)	Taxa de envelhecimento		Longevidade[1]		Mortalidade[2]		Fecundidade[3]	
				1991	2010	1991	2010	1991	2010	1991	2010
JOI	1851	1.120,81	459,71	3,44	5,65	72,6	78,3	18,2	9,3	2,6	1,8
SFS	1660	372,69	114,22	6,09	7,73	70,7	76,4	22,9	11,8	3,0	2,3
ARA	1876	392,71	63,19	4,14	4,48	68,0	74,8	30,8	13,8	3,7	2,1
ITA	1990	242,69	60,88	4,14	8,89	68,9	77,4	28,2	10,4	3,3	2,4
GAR	1963	503,81	29,3	3,61	4,46	68,1	74,8	30,4	13,8	3,4	2,5
BBS	1993	110,21	76,43	6,29	12,12	68,5	75,6	29,2	12,7	4,9	2,6

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2013).

[1] Esperança de vida ao nascer (em anos).

[2] Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos).

[3] Taxa de fecundidade total (filhos por mulher).

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) era de 44,7 por mil nascidos vivos em 1991, caindo de 30,6 para 16,7 por mil nascidos vivos entre 2000 e 2010. Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em Santa Catarina, essa taxa era de 24,8 em 1991, 16,8, em 2000 e 11,5, em 2010.

No período entre 1991 e 2010, os municípios da área de estudo também apresentaram redução na taxa de mortalidade infantil, em média 14,65 óbitos por mil nascidos vivos. As maiores reduções na taxa de mortalidade infantil foram registradas em Itapoá (17,8 óbitos por mil nascidos vivos), Garuva (16,6) e Balneário Barra do Sul (16,5). Segundo Adão (2016), com exceção de Joinville, todos os municípios apresentaram o número de óbitos de crianças com menos de um ano, acima do aceitável pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Na média geral, os municípios também reduziram a fecundidade, em 1,2 filhos por mulher. A maior redução na fecundidade foi também encontrada em Balneário Barra do Sul, que reduziu em 2,3 a quantidade de filhos por mulher, seguido por Araquari, que apresentou uma redução de 1,6.

A série histórica do IBGE entre 1991 e 2010 demonstra que o crescimento de todos os municípios foi superior ao estadual (Tabela 8). O crescimento populacional nos municípios foi acompanhado pela redução na área rural e consequente expansão da área urbana. Itapoá, o município que mais cresceu no período (268,43%), também foi o que apresentou maior redução na área rural (13,42%). Entre 2000 e 2010 o elevado crescimento de Araquari foi devido à oferta direta e indireta de empregos decorrente da implantação de novas indústrias no município, a exemplo da montadora de automóveis BMW.

Os aspectos demográficos analisados permitem inferir que o aumento populacional nos municípios vem sendo gerado por fluxos migratórios decorrentes da mobilidade da força de trabalho. A média de população migrante do estado é de 10,2%, enquanto que, nos municí-

Tabela 8. Evolução da população total seguida da porcentagem de área rural, entre parêntesis e em itálico, nos municípios da área de estudo.

Município	1991	2000	2010	Crescimento
Joinville	354.845 (*4,02*)	439.220 (*3,43*)	515.288 (*3,38*)	45.22%
São Francisco do Sul	23.277 (*7,96*)	32.301 (*7,34*)	42.520 (*7,13*)	82.67%
Araquari	10.867 (*9,16*)	14.471 (*11,37*)	24.810 (*5,87*)	128.31%
Itapoá	4.007 (*17,42*)	8.839 (7,33)	14.763 (4,00)	268.43%
Garuva	8.234 (*27,67*)	11.378 (*27,44*)	14.761 (*22,42*)	79.27%
Balneário Barra do Sul	4.188 (*10,32*)	6.045 (0,22)	8.430 (4,69)	101.29%
Total (cresc. médio)	405.418	515.254	620.572	117,53%
Santa Catarina	4.541.994 (*29,36*)	5.356.360 (*21,25*)	6.248.436 (*16,01*)	37,57%

Fonte: IBGE, 2010.

pios analisados, os percentuais mais altos correspondem a Itapoá (40%), São Francisco do Sul (16,6%) e Araquari (12,6%). Em geral, para todos os municípios, o maior percentual de imigrantes é proveniente do Paraná, em decorrência da proximidade com a divisa do estado (IBGE, 2010).

A evolução dos padrões de uso e ocupação mostra que, desde a década de 1970, 81,5% da população São Francisco do Sul já residia no meio urbano e, em 2010, sua população se tornou ainda mais urbana (93%), especialmente no entorno do Porto Público e próximo do litoral (TGB-Acquaplan, 2014). O crescimento populacional de São Francisco do Sul na década 1980 está relacionado com a ampliação das atividades portuárias e investimentos fabris. Araquari acompanhou o crescimento populacional de São Francisco do Sul e Joinville entre 1980 e 2010. A população urbana de Araquari quadriplicou de tamanho em 40 anos (1970 a 2010), passando de 22% para 94%, estando concentrada no entorno das estradas e da ferrovia.

A população urbana de Itapoá está concentrada no litoral e já representava 82% do total em 1991, tendo crescido para 96% em 2010. O aumento populacional de Itapoá ocorreu ao longo da década de 1990 com o asfaltamento da rodovia PR-412 e a consolidação do turismo de sol e mar neste município por meio da migração de paranaenses, aposentados e outras pessoas atraídas pelo comércio. Entre 1991 e 2010 a população de Itapoá mais do que triplicou, passando de 4.007 pessoas para 14.763, com picos de até 200.000 habitantes na alta temporada em função do turismo (TGB-Acquaplan, 2014).

Em geral, o percentual da população morando em áreas urbanas foi maior que 90% em todos os municípios, com exceção de Garuva. O baixo percentual de domicílios ligados a rede de esgoto ou pluvial e a alta geração de resíduos tende a impactar negativamente a qualidade ambiental das bacias hidrográficas da região. A infraestrutura dos municípios não destina adequadamente o lixo em aterros sanitários, encaminhando esse material para aterros sanitários a distâncias que podem chegar a 180 km, no caso de Itapoá. Menos da metade dos domicílios da região tem acesso à internet. Além disso, a população é vulnerável também às enxurradas e inundações, sendo a erosão costeira perceptível em praias dos municípios de Balneário Barra do Sul, Itapoá e São Francisco do Sul (Adão, 2016).

Por fim, ainda em relação à infraestrutura, a Prefeitura de Joinville lançou em 2008 o Projeto Viva Cidade que teve por objetivo identificar e propor ações de enfrentamento aos maiores problemas ambientais de Joinville, considerados os seguintes: 1) controle de inundações; 2) água e esgoto; 3) tratamento e destinação do lixo; 4) preservação ambiental; 5) educação ambiental e mobilização popular.

3.8. Inclusão e a equidade social

A inclusão e a equidade social representam medidas para reduzir a pobreza, garantir acessos iguais às minorias e proteger grupos vulneráveis assegurando a participação social, política e cultural (UN-Habitat, 2012). Em virtude do crescimento econômico, gerado pela instalação de grandes empreendimentos, entre 2000 e 2010 a taxa de desocupação da população acima de 18 anos decresceu e o percentual da população economicamente ativa aumentou em todos os municípios da área de estudo. Na mesma década analisada houve um decréscimo no percentual de empregos informais e na taxa de desocupação (percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) para todos os municípios da área de estudo (Tabela 9).

Acompanhando essa tendência, ocorreram aumentos expressivos no nível de renda *per capta* para o período de 1991 a 2010 (Tabela 8): 140,46% para Itapoá (de R$ 329,89 para R$ 793,24), 101,52% para São Francisco do Sul (de R$ 397,72 para R$ 801,49), 72,69% para Araquari (de R$ 353,10 para R$ 609,76), 147,81% para Balneário Barra do Sul (de R$ 272,92 para R$ 676,33), 90,27% para Joinville (de R$ 592,18 para R$ 1.126,74) e 76,03% para Garuva (de R$ 393,11para R$ 691,98).

A população economicamente ativa ou **taxa de atividade** representa o percentual da população de 18 anos ou mais que era economicamente ativa no período de coleta dos dados. A **taxa de desocupação** indica o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada no período de coleta dos dados. O setor da economia expressa a distribuição das atividades das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais no ano de 2010.

A região possui 68,85% da população em idade economicamente ativa ocupada. Araquari, devido aos novos empreendimentos, possui 87,56% população em idade economicamente ativa ocupada, seguido por Joinville com 71,48%. No entanto, deve ser considerado o deslocamento dos moradores entre os municípios para trabalhar. Araquari, contraditoriamente, apresenta a maior proporção de população em idade economicamente ativa ocupada e um número significativo de pobres e extremamente pobres (Adão, 2016).

O setor agropecuário é mais expressivo em Balneário Barra do Sul (17,24%) e Garuva (15,08%), e menos importante em Joinville (1,65%), onde grande parte da área é urbaniza-

Tabela 9. Dados em porcentagem da população economicamente ativa (2000 e 2010), taxa de desocupação (2000 e 2010) e distribuição da renda nos setores da economia dos municípios da área de estudo. SFS - São Francisco do Sul, BBS - Balneário Barra do Sul.

	Itapoá	SFS	Araquari	BBS	Joinville	Garuva
Pop. econ. ativa (2000)	64,05	59,82	62,04	57,54	68,21	65,24
Pop. econ. ativa (2010)	67,24	65,35	73,52	54,31	74,21	75,74
Taxa desocupação (2000)	34,91	11,57	12,11	16,50	13,54	10,03
Taxa desocupação (2010)	54,31	7,52	4,47	4,04	4,28	2,34
Setor da economia (2010)						
Agropecuário	8,93	7,54	9,50	17,24	1,65	15,08
Indústria extrativa	0,00	0,53	0,74	1,50	0,13	0,71
Indústria de transformação	6,44	7,11	24,59	11,97	28,41	23,97
Construção	22,17	9,67	9,80	10,94	6,52	9,34
Utilidade pública	1,73	1,45	0,86	1,92	0,92	1,29
Comércio	16,19	15,06	13,57	14,92	16,57	13,44
Serviços	43,47	56,07	35,29	39,41	41,48	33,04

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2013).

da. A indústria extrativa, onde a pesca se insere como seu maior expoente, é o setor econômico menos importante dos municípios, merecendo destaque Balneário Barra do Sul com 1,5%. Conforme destaca Serafini (2012), a pesca é uma das principais atividades econômicas do município de Balneário Barra do Sul. Rodrigues (2000) considerou que 13,5% da população do município de São Francisco do Sul se encontra envolvida com a pesca.

Parte considerável da população dos municípios está empregada na indústria de transformação, onde Joinville lidera o setor com 28,41%, seguido por Araquari (24,59%) e Garuva (23,97%). Em Itapoá, 22,17% da população está empregada no setor da construção, representando mais do que o dobro de Balneário Barra do Sul, que está em segundo lugar com 10,94%. São Francisco do Sul, Araquari e Garuva apresentaram valores elevados e similares para o setor da construção, com 9,67%, 9,80% e 9,34%, respectivamente. O setor de utilidade pública é pouco expressivo, com valores variando entre 1,92% (Balneário Barra do Sul) e 0,86% (Araquari).

O comércio emprega uma porcentagem similar entre os municípios, com variação entre 16,57% (Joinville) e 13,44% em Garuva. Por fim, o setor de serviços é o principal empregador da população em todos os municípios, atingindo valores máximos em São Francisco do Sul (56,07%) e mínimos em Garuva, onde ocupa cerca de um terço da população (33,04%). Na classificação realizada pelo Ministério do Turismo, que considera as variáveis de emprego formal, estrutura hoteleira e estimativas de fluxo de turistas, os municípios de Joinville, São Francisco, foram classificados como "B", e Itapoá, como "C" (Adão, 2016). Esta classificação, estabelecida pela Portaria Nº 144 de 27 de agosto de 2015, agrupa os municípios em cinco categorias, indo de A até E.

A despeito da estrutura produtiva promissora, há considerações sobre a inclusão, que se refere às condições de desigualdade, violência e vulnerabilidade na área de estudo. O Índice de Gini[11] demonstra que a desigualdade aumentou de 1991 a 2000, mas diminuiu em 2010, inclusive comparativamente a 1991. Porém, em virtude do aumento no nível geral de renda, em 2010 os municípios apresentaram níveis similares de desigualdade (PNUD/IPEA/FJP, 2013), variando entre 0,40 (Araquari) e 0,49 (Joinville). Os municípios também apresentaram reduções significativas na extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar *per capita* inferior a R$ 70,00), que em 2010 variava entre 0,26% (Balneário Barra do Sul) e 1,22% (Araquari). Entre 1991 e 2010, as maiores reduções na extrema pobreza foram de 10,45% em Itapoá, que saiu de 11,55% para 1,10% da população, e 10,38% em Balneário Barra do Sul, passando de 10,64% da população para apenas 0,26%. Apesar das melhoras no nível de renda, a maior parte da população acima de 18 anos recebia entre 1 e 2 salários mínimos em 2010, cujos valores são condizentes com a média estadual.

O crescimento da desigualdade social e a falta de acesso aos equipamentos públicos são fatores associados ao aumento da violência. A taxa de homicídio por 100 mil habitantes é o indicador utilizado para classificar um município como violento, o que condiciona a demanda de reforço de serviços. Segundo dados da Secretaria Estadual de Segurança Pública, no período de 2009 a 2013, o município mais violento da área de estudo foi Itapoá (com uma taxa acumulada de 128,6 nos cinco anos analisados), seguido por Araquari (76,57), Balneário Barra do Sul (59,3), São Francisco do Sul (44,63), Joinville (29,5) e Garuva (20,32). Entre os municípios com mais de 20.000 habitantes, em 2011 Araquari foi o mais violento de Santa Catarina, com uma taxa de 36,27 (Waiselfisz, 2012). Itapoá teve sua taxa elevada em função do ano de 2013, quando ocorreram 10 homicídios e sua taxa ficou em 67,68, a maior entre os municípios no período analisado. Cabe destacar que Joinville, por sua condição de metrópole, abriga as principais facções criminosas da região, tendo registrado o número

[11] O Índice de Gini indica a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos, sendo usado para medir o grau de concentração de renda. Seu valor varia entre 0 (total igualdade) e 1 (total desigualdade).

recorde de 127 homicídios em 2015.

A vulnerabilidade social foi considerada em termos de trabalho, renda e condições de moradia (Tabela 10). A porcentagem de vulneráveis à pobreza diminuiu em todos os municípios, sendo representado pela proporção de indivíduos com renda domiciliar *per capta* igual ou inferior a meio salário mínimo.

A partir de 2006, o governo federal passou a ampliar os programas sociais, como o Bolsa Família, a Assistência Social e Segurança Alimentar e Nutricional em todo o território nacional, com efeitos sobre a área de estudo. Segundo informações da plataforma DataSOCIAL[12], plataforma vinculada ao Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), existem atualmente 422.880 beneficiários do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) em Santa Catarina (Tabela 11). Segundo os dados do DataSOCIAL, o conjunto dos seis municípios apresenta 32.120 beneficiados com os programas sociais do governo federal, o que corresponde a 7,61% dos beneficiários no estado.

Balneário Barra do Sul e São Francisco do Sul foram os municípios que apresentaram a maior porcentagem da população como beneficiária dos programas sociais, correspondendo a 10,44% e 10,05%, respectivamente. Segundo Adão (2016), Balneário Barra do Sul teve os maiores investimentos em programas de assistência social (4,11%). São Francisco do Sul foi o município com maior percentual de atendidos por programas de transferência de renda (ex. Minha Casa, Minha Vida). O menor percentual foi registrado em Joinville, onde apenas 4,4% da população recebeu benefícios dos programas sociais. No entanto, Joinville foi o único município que apresentou dados de moradores de rua e o maior número de moradias em aglomerados subnormais (Adão, 2016).

3.9. O Desenvolvimento Humano: uma síntese da longevidade, educação e renda

O Índice de Desenvolvimento Humano é um indicador baseado em três variáveis: vida longa e saudável, acesso ao conhecimento e

Tabela 10. Percentuais de indicadores da vulnerabilidade social nos municípios da área de estudo. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, ARA - Araquari, ITA - Itapoá, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul.

Município	Vulneráveis à pobreza[1]			Informalidade e sem fundamental[2]		Domicílios com banheiro e água[3]			População em domicílios com energia elétrica			População em domicílios com coleta de lixo[4]		
	1991	2000	2010	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
JOI	30,92	23,54	7,98	34,05	19,41	91,40	97,09	98,13	98,87	99,67	99,93	92,97	99,47	99,92
SFS	50,31	35,48	17,50	45,30	28,01	88,23	94,62	97,60	97,71	98,08	99,22	72,09	96,26	99,09
ARA	59,59	46,66	20,02	53,45	30,01	67,82	88,19	95,10	93,59	98,75	99,50	30,70	91,12	98,01
ITA	64,39	48,30	18,00	54,11	31,31	67,93	89,35	97,80	82,16	96,93	99,50	47,62	95,07	99,37
GAR	57,88	49,26	19,97	58,74	33,66	83,38	92,52	98,29	83,53	99,29	99,94	53,02	95,05	99,03
BBS	59,64	44,14	19,08	58,14	42,88	73,68	96,24	99,14	89,25	98,77	99,53	67,77	97,29	99,61

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2013).

[1] Proporção de indivíduos com renda domiciliar per capta igual ou inferior a meio salário mínimo.

[2] Pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal.

[3] População em domicílios com banheiro e água encanada.

[4] Somente para população urbana.

[12] O Data Social é um portal que disponibiliza dados e indicadores para elaboração de diagnósticos atualizados e para monitoramento das políticas e programas do Ministério, além de informações de contexto social, demográfico e econômico de municípios, estados, regiões e Brasil.

Tabela 11. Cobertura da área de estudo por programas e equipamentos sociais. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, ARA - Araquari, ITA - Itapoá, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul.

Município	CadÚnico 2016[1]	CadÚnico SC[2]	População[3]	CRAS[4]	CREAS[5]	Conselho[6]
JOI	22.650	5,36%	4,4%	6	3	S (32)
SFS	4.270	1,01%	10,05%	4	1	S (24)
ARA	1.715	0,41%	6,91%	2	0	S (16)
ITA	1.251	0,30%	8,47%	1	0	S (16)
GAR	1.354	0,32%	9,17%	1	1	S (09)
BBS	880	0,21%	10,44%	1	0	S (10)
Total	32.120	7,61%	8,24% (média)	15	5	S (107)

Fonte: MDS, 2016.

[1] Quantidade de famílias inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) em 2016

[2] Porcentagem dos beneficiários de programas sociais de Santa Catarina.

[3] Porcentagem da população do município beneficiada por programas sociais segundo Censo de 2010.

[4] Quantidade de Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) segundo Censo do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) de 2015.

[5] Quantidade de Centros de Referência Especializada de Assistência Social (CREAS) segundo Censo do Sistema Único de Assistência Social de 2015.

[6] Existência de Conselho Municipal de Assistência Social (CREAS) e quantidade de conselheiros em 2014.

padrão de vida. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)[13] brasileiro considera as mesmas três dimensões do IDH Global (longevidade, educação e renda), com o adicional de adequar a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais provenientes dos censos. As principais variáveis utilizadas pelo IDHM são: expectativa de vida ao nascer, escolaridade da população adulta, fluxo escolar da população jovem e renda *per capta*. Em detrimento do caráter sintético do IDHM, este indicador foi escolhido para situar cada município da área de estudo em relação ao cenário nacional e estadual.

Houve um crescimento do IDHM de todos os municípios na área de estudo no período entre 1991 a 2010 (Tabela 12): Garuva (62,55%), Itapoá (56,26%), Araquari (55,87%), Balneário Barra do Sul (43,77%), Joinville (38,29%) e São Francisco do Sul (32,52%). O município que apresentou o maior crescimento de IDHM foi Garuva, seguido por Itapoá, enquanto São Francisco do Sul apresentou o menor crescimento (mesmo assim seu IDHM é considerado alto, ocupando a 335ª posição nacional). Cabe destacar que, em 2010, Joinville era a região metropolitana com o segundo melhor IDH do Brasil.

Tabela 12. Evolução do índice de desenvolvimento humano municipal nos municípios da área de estudo. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, ARA - Araquari, ITA - Itapoá, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul.

Município	1991	2000	2010
JOI	0,585	0,711	0,809
SFS	0,575	0,658	0,762
ARA	0,451	0,578	0,703
ITA	0,487	0,634	0,761
GAR	0,446	0,555	0,725
BBS	0,498	0,639	0,716

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2013).

Segundo Adão (2016), em relação à expectativa de anos de estudos da população, todos os municípios apresentam entre 9 e 10 anos, estando apenas Araquari abaixo da mé-

[13] O IDHM varia entre 0 e 1, sendo maior o desenvolvimento humano quanto mais próximo estiver de 1. As faixas para leitura do IDHM são: Até 0,499 (muito baixo); entre 0,500 e 0,599 (baixo); entre 0,600 e 0,699 (médio); entre 0,700 e 0,799 (alto) e; acima de 0,800 (muito alto).

dia do Brasil (9,54 anos). Porém, cabe destacar que este foi o município que mais investiu em educação em 2013. Araquari e Garuva apresentam o maior investimento *per capta* em cultura, seguidos de São Francisco do Sul.

3.10. Panorama das Instituições e Organizações Ligadas à Gestão Socioambiental

O mapeamento de atores sociais no território contemplou instituições passíveis de interação direta ou indireta com o Ecossistema Babitonga. Neste contexto, foram identificados 155 entidades[14], classificadas em (i) Segmento público (entidades públicas dos três níveis federativos - 40%); (ii) Segmento Socioeconômico (associações comerciais e empresariais, colônias de pescadores, entidades representativas de classe de usuários diretos do Ecossistema Babitonga - 28%); (iii) Segmento Socioambiental (grupos cooperativos, movimentos, organizações não governamentais - ONGs, organizações da sociedade civil de interesse público - OSCIPs e as associações comunitárias - 28%) (Anexos I a V).

No Segmento Público foram identificadas 62 entidades. Destas, 63% atuam no nível municipal, 21% no nível estadual e 16% no nível federal. No nível municipal foram consideradas as secretarias de educação e de meio ambiente, planejamento, etc. No nível municipal o foco das organizações públicas é diversificado, enquanto que no federal predomina a gestão, fiscalização e conservação da biodiversidade e do patrimônio cultural e imobiliário.

Foram identificados 44 entidades pertencentes ao Segmento Socioeconômico, sendo 87% com atuação no nível municipal e 11% com atuação em nível estadual. O foco prioritário das entidades mapeadas está em atividades como turismo, transporte aquaviário, pesca e indústria.

No segmento socioambiental, foram identificadas 49 entidades, sendo que 73% delas atua no nível municipal-local, 14% em nível nacional e 12% em nível estadual-regional. Entre as entidades mapeadas neste segmento incluem-se universidades, organizações de cunho ambiental, cultural e associações comunitárias.

Em Itapoá, há organizações ambientais como a Associação de Defesa e Educação Ambiental (ADEA), a Fundação para o Desenvolvimento de Itapoá e Vida Preservada que estão propondo a criação de um Sistema Municipal de Unidades de Conservação ao Comitê responsável pela revisão do Plano Diretor[15]. A indústria e Comércio e o setor Empresarial dividem cerca de 23% do foco das atividades das entidades de classe no nível municipal.

Foram identificadas 33 entidades de classe voltadas para o ambiente marinho da Baía Babitonga, das quais cerca de 55% atuam no nível local, 39% no nível municipal e duas no nível regional. Cerca de 61% das entidades de classe do nível local possuem o foco de suas atividades na Maricultura, cerca de 22% no Transporte Aquaviário e três restantes se dividem em Pesca, Agricultura e Marinas. No nível municipal, existem Colônias de Pescadores em todos os seis municípios da área de estudo, que representa cerca de 46% das atividades neste nível.

Para a análise das instituições formais foram levantados os principais instrumentos de governança ambiental disponível na legislação brasileira (Apêndice 2). As regulamentações analisadas incluíram áreas protegidas, populações tradicionais, gestão de recursos hídricos, gerenciamento costeiro, planos diretores e legislações específicas de ordenamento do setor pesqueiro.

As áreas protegidas são organizadas pelo Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), que engloba os seguintes arranjos institucionais: Sistema Nacional de Uni-

[14] Esta relação está em constante atualização e não encerram a lista de entidades. As informações aqui apresentadas tiveram a última atualização e, junho de 2017.

[15] Segundo reportagem do Jornal Tribuna de Itapoá publicada em 15 de agosto de 2014 e disponível em: http://www.tribunadeitapoa.com.br/1605/criacao-de-um-sistema-municipal-de-unidades-de-conservacao-e-proposta-em-itapoa

dades de Conservação da Natureza (SNUC), Terras Indígenas e Territórios Quilombolas. Internacionalmente, a Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais da Organização Internacional do Trabalho garante direitos aos povos nativos, tais como indígenas, quilombolas e pescadores artesanais.

No Brasil, os povos e comunidades tradicionais possuem seus direitos resguardados pelo Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que os conceitua como "*grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição*".

Em geral, São Francisco do Sul apresenta o maior percentual de cobertura do território por áreas protegidas (13,38%). De acordo com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI)[16], existem 4 Terras Indígenas (TIs) aguardando homologação no entorno da Baía Babitonga, todas do grupo indígena Guarani Mbya: (i) TI Piraí (Araquari), compreende a Aldeia Integrante Tiaraju (3.017 ha); (ii) TI Morro Alto (São Francisco do Sul), em fase de delimitação, compreende a Aldeia Integrante de Laranjeiras (893 ha); (iii) TI Pindoty (divisa de Araquari e Balneário Barra do Sul), compreende a Aldeia Integrante Pindoty, Jabuticabeira e Conquista, com 3.294 ha divididos em duas glebas e; (iv) TI Tarumã (divisa dos municípios de Araquari e Balneário Barra do Sul), compreende a Aldeia Integrante Tarumã (2.172 ha).

Em consulta a base de dados do INCRA[17] não foram encontrados territórios quilombolas certificadas para os municípios que compõem a área de estudo, embora tenhamos ciência da presença destas comunidades na região (Foppa, 2015). A região conta com considerável patrimônio arqueológico, composto por diversos sambaquis protegidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

As Unidades de Conservação (UCs) da região do Ecossistema Babitonga são pouco representativas dos ecossistemas aquáticos marinhos "(...) *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*" (Serafini, 2012). O município de Joinville conta com nove UCs: Parque Ecológico Prefeito Rolf Colin; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Morro do Amaral; Estação Estadual Ecológica do Bracinho; Parque Municipal Morro do Finder; Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro Boa Vista; Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caetezal; Parque Natural Municipal da Caieira; Parque Municipal Zoobotânico e; APA Serra Dona Francisca.

Itapoá possui o Parque Natural Municipal Carijós (39,76 ha), criado em 2011, e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Palmital (1.186 ha). São Francisco do Sul conta com a RPPN Morro da Palha e o Parque Estadual do Acaraí (6.667 ha, incluindo o arquipélago Tamboretes). Em Araquari, o Código Municipal de Meio Ambiente (Lei Municipal nº73 de 2009) prevê a criação e o monitoramento de UCs e o município conta com a RPPN Araquari, a Reserva da Rede Ferroviária (Imaruí), Reserva Ecológica Escola Agrícola de Araquari[18]. Não existem UCs em Balneário Barra do Sul e Garuva. No entanto, já foi realizada uma Audiência Pública para a criação do Parque Estadual Monte Crista neste último município, havendo um documento com as contribuições da Associação Joinvilense de

[16] Citado por Fabiano (2009).

[17] Consultar: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/quilombolas/comunidades-certificadas/comunidades_certificadas_08-06-15.pdf

[18] As informações sobre UCs foram extraídas de um mapa produzido com dados da FATMA e IBAMA, disponível em: https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336

Montanhismo[19].

Outro arranjo institucional de governança ambiental existente no território é o Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira (CCJ), que será aprofundado adiante na discussão dos cenários. A adesão e a implantação de Projetos de Gestão Integrada (PGI) ainda são incipientes na região (ADÃO, 2016) e somente Itapoá possui Plano de Gerenciamento Costeiro concluído. O município com maior percentual de investimento em gestão ambiental foi Garuva (2,1% em 2013), e o menor foi Balneário Barra do Sul (Adão, 2016). A carência de regulamentações em relação ao uso e ocupação do solo expressa também um movimento dos municípios em direção à flexibilização frente à expansão das empresas que estão se instalando no território.

Em São Francisco do Sul, a Lei Municipal Nº 587/07 modificou o artigo 17 da Lei Nº 763/1981 referente às regras referentes ao uso e ocupação do solo, estabelecendo um regramento mais liberal em relação ao meio ambiente em áreas que antes eram destinadas à proteção ambiental. As áreas de manguezal passariam a configurar como Zonas de Uso Controlado e passíveis de instalação de empreendimentos, desde que licenciados. Esta modificação visou atender os interesses do setor portuário, em especial relativo à instalação do porto privado Mar Azul pela empresa de navegação Norsul. Segundo ofício da Associação Movimento Ecológico Carijós (AMECA)[20] encaminhado ao Ministério Público, para que o Terminal Marítimo Mar Azul receba sua Licença Ambiental de Instalação (LAI) é necessária uma certidão da Prefeitura declarando adequação do empreendimento ao Plano Diretor. Cabe destacar que atualmente se encontra ajuizada uma ação contra a Lei Municipal Nº 587/07.

3.11. Perfil socioeconômico dos usuários diretos do Ecossistema Babitonga

Trazemos a seguir uma caracterização geral dos grupos de usuários diretos do Ecossistema Babitonga, com base nos dados bibliográficos complementados com dados de uso setoriais advindos do Diagnóstico Perceptivo, incluindo: (i) pesca artesanal, (ii) maricultura, (iii) transporte aquaviário, (iv) operadores de turismo e lazer e (v) mineração.

3.11.1. Pesca artesanal

3.11.1.1. Diretrizes internacionais e nacionais para as políticas territoriais

A pesca artesanal concentra grupos que mantém uma relação cultural estreita com o território e uma identidade intimamente ligada à saúde do ambiente aquático do Ecossistema Babitonga. Trazemos inicialmente uma contextualização geral sobre as políticas públicas internacional e nacional que envolvem o setor.

Primeiramente, cabe apontar a necessidade de internalização, no Brasil, de **políticas públicas internacionais** que refletem acordos estabelecidos mundialmente para o setor, tais como: (i) as Diretrizes Voluntárias para a posse da terra, acesso aos recursos florestais e pesca, discutidas no âmbito da FAO/ONU; (ii) os preceitos da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata sobre os direitos dos povos e comunidades tradicionais; (iii) as Diretrizes Voluntárias da Pesca de Pequena Escala no Contexto da Erradicação da Pobreza e Segurança Alimentar, aprovado e ratificado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em Roma, Itália na 31ª Sessão do Comitê de Pesca, realizada em junho de 2014; (iv) o parágrafo 6.18 das Diretrizes de Pesca Responsável (FAO, 1995) que indicam a salvaguarda do direito "preferencial" dos pescadores artesanais aos pesqueiros e recursos sob jurisdição nacional e; (v) o Princípio Nº5 do Acordo Internacional sobre Investimento Responsável em Agricultura e Sistemas Alimentares (Outubro, 2014), recentemente endossado pelo Comitê de Segurança Alimentar Global (FAO) o qual reitera a importância de internalização destas políticas

[19] Disponível em: http://www.ajm.org.br/arquivos-ajm/Parque_Estadual_Monte_Crista.pdf

[20] Protocolo PRM-JOV-SC-00004686/2013

no Brasil.

Há ainda um conjunto de **orientações estratégicas nacionais** sobre as quais ainda pesam a necessidade de implementação e consideração nas políticas de desenvolvimento territorial para o setor da pesca artesanal. No Brasil, desde 2003, as políticas pesqueiras deixaram de se voltar exclusivamente ao desenvolvimento industrial da atividade e passaram a incluir a pesca artesanal (Oliveira & Silva, 2012). Começamos com a própria Constituição de 1988, que mantem estreita relação com a Convenção 169 da OIT; a Política Nacional da Agricultura Familiar; a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar (PNATER); o programa de Aquisição de Alimentos (PAA); o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar para a Pesca (PRONAF-Pesca); dentre outras políticas que destacam o importante papel da pesca artesanal para a sociedade brasileira.

Recentemente, o posicionamento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA) em 2014 buscou garantias para a segurança alimentar e nutricional trazendo diversas recomendações para seu fortalecimento com destaque para participação das mulheres na produção pesqueira. Outro marco para a pesca artesanal foi a aprovação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e Pesca (Lei nº 11.959 de 2009). Com essa nova política, os direitos trabalhistas, previdenciários e de acesso ao crédito foram unificados e estendidos aos trabalhadores da pesca que não atuam na captura, como é o caso de muitas mulheres que exercem atividades de beneficiamento do pescado (Azevedo, 2012). Além disso, o sistema de gestão compartilhada dos recursos pesqueiros foi regulamentado (Portaria Interministerial MPA e MMA nº 2/2009) e, timidamente, vem se estruturando.

Outro importante suporte institucional que os pescadores artesanais possuem é o Decreto nº 6.040/07 que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Baseado nesta política foi criado, pela Portaria SPU nº 89/2010, um importante instrumento de regularização fundiária para as populações tradicionais, o Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS). Os TAUS são emitidos pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e conferem direitos ao território de onde as populações tradicionais extraem os produtos para sua subsistência. A União continua detentora do domínio da área e exerce o papel de fiscalizar o seu uso, mas os beneficiados com o título terão o direito de utilizar a área coletivamente para pesca e agricultura, sendo vedada a sua alienação. Com o TAUS, as famílias beneficiadas passam a ter garantia de posse e permanência nas áreas que ocupam e podem também acessar programas sociais do governo. A concessão permite ao ocupante permanecer em bens de domínio da União classificados como inalienáveis, mas, ao mesmo tempo, determina o encargo de preservar o bem público. O objetivo dos TAUS é incentivar a conservação ambiental e impedir que o local seja alvo de grilagem e de especulação imobiliária.

Em termos gerais, concluímos que diante da consistente gama de políticas públicas que privilegiam o setor da pesca artesanal e, embora os agentes públicos tenham, portanto, a responsabilidade moral de resguardar sua existência e desenvolvimento, ainda notamos que os direitos de uso e acesso aos recursos naturais não estão devidamente incorporados à gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga. O maior desafio consiste na implementação destas políticas pela coletividade, que poderão contar com maior ou menor suporte e participação do poder público, de acordo com as opções pelos cenários de desenvolvimento que serão apresentadas neste diagnóstico e discutidas no âmbito do Grupo Pró-Babitonga (ver Seção III).

Assim, em termos gerais, as políticas acima elencadas buscam garantir a regularização dos territórios pesqueiros tradicionais e a segurança alimentar e nutricional de muitas famílias brasileiras[21]. Tais diretrizes impõem o

[21] Ver vídeo "Pesca Vital" (https://youtu.be/tnMBWxIDS9Q).

compromisso moral de fortalecer o papel da pesca de pequena escala para a segurança alimentar global e para o futuro econômico e social do planeta, melhorando a situação dos trabalhadores da pesca e a sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros.

3.11.1.2. Panorama das Organizações e Instituições ligadas à Gestão Pesqueira

O Apêndice 03 sintetiza as principais regulamentações formais vigentes e atos normativos com incidência sobre a pesca na Baía Babitonga. Na pesca as medidas de gestão que merecem destaques a moratória de pesca ao mero (*Epinephelus itajara*) e os períodos de defeso estabelecidos para as seguintes espécies: anchova (*Pomatomus saltatrix*), camarão-rosa (*Penaeus paulensis, P. brasiliensis* e *P. subtilis*), camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), camarão-branco (*Penaeus schmitti*), camarão-santana (*Pleoticus muelleri*), camarão-barba-ruça (*Artemesia longinaris*), caranguejo (*Ucides cordatus*) e marisco (*Perna perna*). As medidas protetivas ao caranguejo-uçá estão sistematizadas na Portaria nº 104 de 27 de julho de 1998, e incluem um período anual de defeso (1 de setembro a 15 de dezembro), proteção das fêmeas ovadas, tamanho mínimo de captura (6cm de carapaça), proibição do uso de armadilhas e de produtos tóxicos na captura.

Em relação à pesca ainda é preciso destacar a existência do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS), que 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. Este programa contempla todas as embarcações de pesca permissionadas com comprimento igual ou superior a 15 metros.

No caso de vácuos da legislação pesqueira na Baía Babitonga há também regras informais ou costumeiras que predominam, conforme exemplifica Serafini (2012): "*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 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*". As únicas regras informais, que possuem abrangência local, reportadas para a pesca da Baía Babitonga foram o respeito ao ponto de pesca do pescador que chegou primeiro, a pesca da tainha com arrastão de praia e a definição de horários para o arrasto de camarões sete-barbas (Serafini, 2012).

Segundo Serafini (2012), a despeito da diversidade de organizações governamentais que atuam na elaboração e na fiscalização das regras de pesca, os pescadores reconhecem competência apenas no IBAMA. Entre os pescadores predomina a dúvida e o desconhecimento das funções das organizações governamentais encarregadas da gestão pesqueira, sendo realizadas críticas de diversos níveis quanto à atuação do IBAMA, tais como: fiscalização deficitária e autoritária, pouco contato com os pescadores, dificuldade de compreensão da linguagem técnica. O autor destaca que a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) é também conhecida, mas, para os pescadores, sua função se resume a facilitar os trâmites do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF).

As colônias de pescadores são divididas por municípios (Tabela 13) e assumem o principal papel de entidade representativa de classe dos pescadores por expedirem documentos (ex. carteiras e licença de pesca, seguro-defeso, mediação na viabilização das linhas de crédito e aposentadoria) e reivindicarem subsídios junto ao Governo Federal (Serafini, 2012). Assim, visando exercer regularmente sua profissão, os pescadores recorrem às Colônias de Pescadores que organiza a documentação e encaminha os pedidos para os órgãos competentes. Atualmente, o órgão federal que centraliza os processos de emissão de carteiras de pesca e licenças está em transição entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), mas esta situação ainda não é estável e pode mudar diante das resistências do setor a esta condição (Gerhardinger *et al.*, 2017).

Tabela 13. Número de afiliados nas colônias de pescadores de acordo com entrevista realizada com os respectivos presidentes. ITA - Itapoá, SFS - São Francisco do Sul, BBS - Balneário Barra do Sul, GAR - Garuva, ARA - Araquari, JOI - Joinville.

Município	Colônia de Pescadores	Nº de afiliados (Serafini, 2012)	Nº de afiliados atual	Pescadores efetivos*	Pescadores efetivos Babitonga*
ITA	Z - 01	1000	640	250	100
SFS	Z - 02	700	1200	240	200
BBS	Z - 03	580	870	30	-
GAR	Z - 30	50	80	24	24
ARA	Z - 31	180	115	38	38
JOI	Z - 32	726	180	100	100
	Total:	3236	3085	682	462

Fonte: Projeto Toninhas (2014).

* As informações referentes ao (i) número de afiliados atual, (ii) pescadores efetivos e, (iii) pescadores efetivos Babitonga foram coletadas pelo estudo "Estimativa de toninhas potencialmente capturadas no interior da Baía Babitonga" realizado pelo Projeto Toninhas/UNIVILLE em 2014. Os valores apresentados foram informados pelos presidentes das Colônias de Pescadores em entrevistas. O número de pescadores efetivos refere-se à quantidade de pescadores filiados à colônia que realmente exercem a atividade. O número de pescadores efetivos Babitonga refere-se aos que exercem atividade no interior da Baía Babitonga. Ambas as informações são estimativas realizadas pelos presidentes das colônias.

Historicamente, essa função já esteve a cargo de outros setores, fazendo com que os pescadores tenham sua documentação associada a distintos órgãos. Em São Francisco do Sul, por exemplo, dentre 1.632 pescadores, no final da década de 1990, 974 (59,7%) estavam inscritos na Colônia de Pesca Z-2, 984 (60,3%) no IBAMA e 1.179 (72,2%) junto à Capitania dos Portos (Rodrigues, 2000). Em São Francisco do Sul, a fundação da Colônia de Pescadores Z-02 data do início do século passado (1914) e, além dos documentos, fornece serviços médico e odontológicos, cestas básicas e medicamentos aos associados de baixa renda, petrechos de pesca a custos inferiores (Borgonha, 2005). Esta colônia estabeleceu uma estreita relação com empreendimentos em fase de licenciamento, que financiam tais serviços em troca de apoio político e capital social para os seus projetos.

O Sindicato dos Pescadores do Estado de Santa Catarina (SINDPESCA), por sua vez, possui um escritório regional em Joinville, onde alguns pescadores da região estão associados.

3.11.1.3. Identificação das comunidades pesqueiras

Nas próximas subseções, identificamos e caracterizamos o perfil quali/quantitativo das principais comunidades de pescadores que utilizam a Baía Babitonga e a região costeira adjacente (Ecossistema Babitonga).

O primeiro estudo realizado sobre a pesca na Baía Babitonga (Branco & Rodrigues, 1998) contabilizou 33 comunidades de pescadores. Desde então, este número é considerado uma referência (ver Bastos, 2006), mas estudos posteriores tratam do termo "localidade" ou "pontos de pesca", gerando imprecisão conceitual. TGB-Acquaplan (2014), por exemplo, indicou que a proximidade entre as comunidades leva a fusão de algumas, estimando que existam cerca de 22 comunidades pesqueiras maiores e mais relevantes na Baía Babitonga. Os termos comunidades ou localidades pesqueiras são utilizados indiscriminadamente neste estudo, que considerou que a proximidade do meio urbano "*descaracteriza as comunidades pesqueiras artesanais*".

Rodrigues (2000), por sua vez, fornece uma relação de 24 bairros com residência dos pescadores cadastrados na Colônia Z-2 de São Francisco do Sul. Dentre os 215 pescadores entrevistados pela autora, 21,9% são moradores do bairro de Paulas, 18,6% de Vila da Glória/

Praia Bonita, 17,2% na Enseada e Iperoba, 11,2% vivem em Estaleiro e Frias e 24,7% dos pescadores vivem nas outras comunidades do entorno da Baía.

Na opinião de Serafini (2012) as 12 comunidades pesqueiras mais expressivas da Baía Babitonga são: Itapema do Norte e Pontal-Figueira (Itapoá); Barrancos (Garuva); Vigorelli e Morro do Amaral (Joinville); Araquari-centro (Araquari); Barra do Sul-centro (Balneário Barra do Sul); e Enseada, Iperoba, Paulas, Praia do Lixo e Estaleiro-Frias (São Francisco do Sul). Utilizando os principais documentos recentes de referência, as 27 principais comunidades de pescadores artesanais na Baía Babitonga (15 em São Francisco do Sul, 01 em Araquari, 05 em Joinville, 03 em Itapoá e 02 em Garuva e 01 em Balneário Barra do Sul) foram descritas e caracterizadas com exemplos das espécies capturadas (Apêndice 01).

São Francisco do Sul concentra 43% dos pescadores artesanais da Baía Babitonga, seguido por Itapoá e Joinville (22%), Araquari (8%) e Garuva (5%). A pluriatividade, característica da pesca artesanal moderna catarinense (Cerdan *et al.*, 2011), leva Serafini (2012) a considerar 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 [...], mas também pelo fato de outras pessoas estarem parcialmente inseridas no contexto da pesca local [...]*".

As estimativas da quantidade de pescadores artesanais profissionais na Baía Babitonga variam de 462[22] (Projeto Toninhas, 2014) a 1.770 (Bastos, 2006)[23] (Tabela 13). Em 1998 havia estimativas de 1.089 pescadores nas seis colônias de pescadores Baía Babitonga, com uma frota de 493 embarcações, sendo que 49% pertenciam ao município de São Francisco do Sul, 33% não possuíam motor e 94% era desprovido de cabine (Branco & Rodrigues, 1998). A quantidade de pescadores artesanais cadastrados nas colônias triplicou em cinco anos, sendo indicados 3.236 na pesquisa de Bastos (2006) e 3.085 na pesquisa do Projeto Toninhas (2014).

Este aumento no número de filiados pode estar relacionado ao cadastramento de mulheres ligadas ao beneficiamento da produção pesqueira e/ou ao seguro defeso, pago pelo governo federal no período reprodutivo de algumas espécies-alvo das pescarias. Dados do Registro Geral da Pesca (Brasil, 2015) indicam 888 pescadores em São Francisco do Sul (embora recentemente a colônia tenha se referido a 730 pescadores em ofício à Câmara de Vereadores, ver link https://goo.gl/dvA7ue), 1.022 em Joinville, 497 em Itapoá, 51 em Garuva, 450 em Balneário Barra do Sul e 168 em Araquari. Rodrigues (2000) indica que, dos 1.554 pescadores inscritos na Colônia de Pescadores Z-2 de São Francisco do Sul, cerca de 60% residiam no município e os demais possuíam endereço na região de entorno (29% de Joinville). Pescadores artesanais amadores não são considerados nas estimativas e estão presentes em grande número, dependendo da época do ano, principalmente na safra do camarão. Na pesca amadora é vedada a comercialização do pescado, sendo sua finalidade o lazer, turismo e desporto.

3.11.1.4. Perfil socioeconômico

Bastos (2006) investigou o perfil socioeconômico do pescador artesanal da Baía Babitonga: (i) *quanto à procedência*: 62% dos pescadores nasceram na própria localidade onde residem, 26% são de fora da região e 12% são de outros municípios da região; a média do tempo em que residem no local é de 32 anos; (ii) *quanto a idade*: cerca de 60% tem entre 40 e 60 anos; (iii) *quanto ao grau de instrução formal*: 83% tem até o primeiro grau de ensino e menos de 5% são analfabetos; (iv) *quanto à composição familiar*: as residências possuem 3,5 integrantes, excluindo-se o próprio pesca-

[22] 462 é o número de pescadores ativos no interior da Baía Babitonga estimado pelos presidentes das Colônias de Pescadores. Porém, o número total de filiados às colônias informado é de 3085 pescadores.

[23] Rodrigues (2000) estimou 1.632 pescadores para a Baía Babitonga.

dor, e pelo menos um dos seus familiares participa de alguma atividade relacionada à pesca[24] e; (v) *quanto à aprendizagem do ofício*: cerca de 70% dos pescadores aprenderam a pescar com o pai ou com familiares. Ao serem questionados se sempre foram pescadores, 75% dos pescadores de Itapoá responderam que sim e 68,42% dos pescadores de Araquari responderam que não.

Na caracterização socioeconômica da pesca apresentada por Bastos (2006) estão também incluídos dados sobre a condição da moradia e o acesso aos serviços públicos (Tabela 14). As residências são normalmente de madeira, sendo os cômodos ampliados, muitas vezes, com alvenaria (Rodrigues, 2000) e a maioria dos telhados é feito com telhas de barro. Em dois municípios da Baía Babitonga, existiam pescadores sem acesso ao abastecimento de água (11,11% em São Francisco do Sul e 7,14% em Araquari), e apenas em Joinville havia pescadores sem acesso à energia elétrica (16,67%). O município de Garuva, onde há características rurais, é o único onde o método de queima do lixo é empregado pela maioria dos pescadores. Apenas em Joinville e São Francisco do Sul, uma pequena parcela dos pescadores possui plano de saúde e utiliza hospitais.

Segundo Bastos (2006), o modo de vida do pescador da Baía Babitonga inclui a criação de pequenos animais e gado, com exceção de Balneário Barra do Sul, onde a pesca profissional embarcada não possibilita afazeres que demandem a permanência em terra. Em Garuva, 60% dos pescadores se dedicam à criação de animais e 80% ao cultivo em hortas, indicando que a pesca em rios e estuários possuiu um caráter de atividade complementar ao seu modo de vida. Cerca de 52% dos familiares dos pescadores trabalham, em sua maioria, com ativida-

Tabela 14. Perfil socioeconômico do pescador artesanal da Baía Babitonga. JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, ARA - Araquari, ITA - Itapoá, GAR - Garuva, BBS - Balneário Barra do Sul.

Município	Residência[1] (%)		Abastecimento de água (%)		Coleta de lixo (%)		Práticas agrícolas (%)		Renda Familiar (R$)[2]		Atividade extra (%)	
	Própria	Alugada	Rede pública	Poço ou fonte	Queimado	Coletado	Criação de animais	Hortas	Pescador	Outros	Sim	Não
JOI	91,67	0	91,67	8,33	0	100	41,67	58,33	912	388	26,67	73,33
SFS	96,3	1,85	74,07	14,81	1,85	98,15	12,96	48,15	1517	724	39,89	60,11
ARA	85,71	0	42,86	50	7,14	92,86	21,43	50	568	360	42,11	57,89
ITA	100	0	62,5	37,5	0	100	12,5	50	570	1444	22,92	77,08
GAR	100	0	40	60	60	40	60	80	471	1511	64,71	35,29
BBS	87,5	12,5	87,5	12,5	6,25	93,75	0	37,5	829	438	14,58	85,42

Fonte: Bastos (2006).

[1] Em alguns casos (Araquari, Joinville e São Francisco do Sul), a porcentagem é completada na categoria "outros".

[2] Valores arredondados e ajustados segundo agregado histórico (janeiro de 2007 a fevereiro de 2016) da inflação (56,47%) medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do IBGE (2016). A coluna "outros" se refere a soma da remuneração dos demais membros da família em diferentes atividades, podendo incluir a pesca. O autor considera que, devido ao n amostral baixo (5), o resultado de Garuva deve ser considerado com restrições.

[24] Em relação à composição familiar, Rodrigues (2000) destaca que 71,2% das famílias de pescadores Babitonga possuem entre 1 a 5 membros e 28,8% possuem entre 5 a 10 membros.

des fora da pesca. Os pescadores de todos os municípios possuem renda média superior (incluindo outras atividades além da pesca) à média do somatório da renda obtida pelos demais membros da residência. A sazonalidade possui forte influência na renda dos pescadores e na sua disponibilidade para atuar em outras atividades. A maioria dos pescadores se dedicava exclusivamente à pesca, com extremos em Balneário Barra do Sul (85,42%) e Garuva 29%.

O cenário de vulnerabilidade dos pescadores pode ser mais bem compreendido quando se analisam os motivos que levam a pescaria; em 30% dos casos a pesca ocorre por necessidade. Em Balneário Barra do Sul, onde a pesca ocorre em mar aberto, com embarcações maiores, 91,67% dos pescadores conseguem sustentar a família somente com a pesca, enquanto que em Garuva esse percentual cai para 58,82% dos casos. Atualmente, as famílias de pescadores ainda mantêm o consumo de pescado como a principal fonte de proteína animal, estando presente em 4,38 dias por semana no município de Itapoá e, em 2,81 no município de Balneário Barra do Sul (Bastos, 2006). Bossi *et al.* (2015) consideram que o parati (*Mugil curema*) é consumido (quase sempre frito) três dias por semana ou mais em famílias de pescadores de Araquari e Balneário Barra do Sul. Os autores relacionam o alto consumo ao baixo preço do pescado (preço mínimo de R$ 1,50/Kg) e a sua disponibilidade.

Segundo Bastos (2006), o município com pescadores mais idosos é Garuva (média de 48 anos), estando os pescadores mais jovens em Balneário Barra do Sul (média de 38 anos). Comparando a distribuição da idade dos pescadores e do total da população dos municípios e encontram padrões divergentes (Bastos, 2006). Enquanto na média da população dos municípios, o número de pessoas por classe etária diminui à medida que a idade avança, entre os pescadores, a classe dos 40 e 49 anos é a mais abundante, seguida da classe 50 a 59 anos. Essa informação denota um claro envelhecimento da população de pescadores da Baía Babitonga.

Os filhos dos pescadores, ao serem questionados sobre sua vontade ou disposição para pescar, responderam de forma negativa em 84,21% dos casos em Araquari e, em 77,08% no município de Balneário Barra do Sul. Em geral, 60% dos pescadores alegaram que a motivação para permanecer no ofício é por influência da família ou por gostar de ser pescador, 14% relataram a falta de outra opção e 80% declararam querer continuar na pesca (Bastos, 2006).

3.11.1.5. Estratégias e tecnologias de pesca

Esta seção irá caracterizar os principais tipos de pescarias, artes de pesca e embarcações utilizadas na Baía Babitonga, bem como aspectos da dedicação do pescador, da divisão da pescaria, da cadeia produtiva de pescados e das espécies-alvo.

Segundo Serafini *et al.* (2014), as práticas de pesca mais comuns na Baía Babitonga são: arrasto de portas (duplo ou simples) para a captura de camarões na plataforma (que ocorre irregularmente no interior da baía, pois é proibido pela Portaria IBAMA nº 84/02); gerival para a captura de camarões no estuário; emalhe redondo, usado em mar aberto e no estuário; caceio de camarões (com a malha 5cm entre nós opostos) e de peixes (com diversos tamanhos de malha); emalhe de fundeio; arrastão de praia; espinhel; linha e anzol; tarrafa; e práticas de coleta de moluscos e crustáceos, manualmente ou com auxílio de petrechos, como o puçá para siris. O comprimento das redes de caceio pode variar entre 100m e 900m (Pinheiro & Cremer, 2003). As redes de fundeio são utilizadas o ano todo, preferencialmente no inverno em função da captura do linguado e para evitar a deterioração do pescado, sendo colocadas de um dia para o outro (Projeto Toninhas, 2014). Pinheiro & Cremer (2003) identificaram 76 tipos de redes de emalhe utilizadas na Baía Babitonga.

Para aperfeiçoar suas capturas, os pescadores utilizam diversas modalidades de pesca ao longo do ano. Buscando se adequar às safras com ocorrência local, cerca de 60% dos pescadores da Baía Babitonga utilizam até três práticas de pesca (Bastos, 2006). Os pescado-

res que se dedicam mais a uma única pescaria normalmente estão envolvidos na pesca do camarão em mar aberto (Serafini, 2012). O percentual de utilização das principais artes de pesca varia de acordo com o município (Tabela 15) ou comunidade (ver Serafini, 2012), podendo ser estimada para toda baía da seguinte forma (TGB-Acquaplan, 2014): rede de caceio (85%), rede de fundeio (69%), gerival (6%), tarrafa (62%), espinhel (44%), feiticeira (36%) linha de mão (30%) e rede de espera (24%).

Em geral há um predomínio das redes, em suas diferentes manifestações, e uso reduzido do espinhel, cujo abandono gradual está associado à redução dos estoques-alvo (Rodrigues *et al.*, 1998). As áreas de pesca com redes de caceio, fundeio e redondo, são sobrepostas às do arrasto de portas fora da baía; as redes de redondo e boa parte das áreas onde as redes de caceio e fundeio para peixes são usadas, também se sobrepõem à área onde ocorre o uso do gerival; as redes de fundeio e o espinhel são usados nos fundos rochosos, próximo às ilhas; e o canal principal é utilizado para redes de caceio boiada e de fundo (Serafini, 2012). Uma descrição detalhada dos petrechos de pesca e de seus locais de uso pode ser encontrada em Rodrigues *et al.* (1998), Serafini (2012), Serafini *et al.* (2014).

3.11.1.6. Embarcações pesqueiras

Os municípios que compreendem o Ecossistema Babitonga concentravam, em 2006 (PROZEE), cerca de 17% das embarcações pesqueiras artesanais de Santa Catarina. O relatório final do Projeto de Caracterização Socioeconômica da Atividade da Pesca e Aquicultura (UNIVALI, 2016), apresenta a estimativa de 1922 embarcações atuantes na pesca artesanal nos municípios que compreendem o Ecossistema Babitonga. A maior parte destas embarcações estão situadas em São Francisco do Sul (711) e Joinville (479).

De acordo com Serafini (2012) E UNIVALI (2016), nos municípios de Garuva, Joinville e Araquari as embarcações pesqueiras apresentam menor tamanho e motores menos potentes em virtude da menor distância percorrida. Há um aumento no tamanho das embarcações e na potência dos motores em São Francisco do Sul e Itapoá, onde ocorre pesca em mar aberto, permanecendo as maiores e mais potentes embarcações em Balneário Barra do Sul.

A maior parte das embarcações é motorizada, havendo um predomínio da bateira dentro da baía, e a utilização de botes, barcos, baleeiras ou canoas por pescadores que atuam no mar aberto. Segundo Bastos (2006), 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 propriedade das embarcações pelo pescador é menor onde ocorre a pesca em mar aberto e são necessárias grandes embarcações. Desta forma, Bastos (2006) descreve ampla variação nos percentuais de pescadores proprietários das embarcações, de acordo com o município de origem: Araquari (95%), Garuva (94%), Joinville (89%), São Francisco do Sul (78%), Itapoá (65%) e Balneário Barra

Tabela 15. Percentual das artes de pesca por município e na Baía Babitonga de acordo com Bastos, 2006. BBS - Balneário Barra do Sul, SFS - São Francisco do Sul.

Tipos	Baía (n=1.300)	Araquari (n=124)	BBS (n=108)	Garuva (n=58)	Itapoá (n=150)	Joinville (n=171)	SFS (n=689)
Redes	56,38%	53,23%	46,30%	62,07%	54,67%	61,99%	57,04%
Gerival	12,00%	15,32%	0,93%	0%	10,67%	19,30%	12,63%
Arrasto	7,77%	0%	33,33%	1,72%	10,67%	0,00%	6,97%
Tarrafa	20,08%	31,45%	17,59%	36,21%	19,33%	15,20%	18,43%
Espinhel	3,62%	0%	1,85%	0%	4,67%	3,51%	4,64%
Não Inf.	0,15%	0%	0%	0%	0%	0%	0,29%

do Sul (56%).

A dedicação à atividade pesqueira é maior onde a pesca é mais rentável, em função dos pescadores atuarem sobre recursos de grande demanda e maior valor comercial (ex. camarão sete-barbas). Assim, o percentual de dedicação dos pescadores a outras atividades é menor em Balneário Barra do Sul (15%) e Itapoá (23%) e maior em Garuva (65%) e Araquari (42%), onde os principais recursos explotados não apresentam grande valor comercial ou são sazonais (Bastos, 2006). A divisão da produção entre os envolvidos na pescaria varia de acordo com a arte de pesca, conforme detalhado por Serafini (2012). O pagamento de salários fixos não é frequente, predominando quatro formas de divisão do produto da pescaria: (i) 50% para cada pescador; (ii) 50% para cada pescador depois de descontar as despesas; (iii) 1/3 para o ajudante e; (iv) 1/4 para o ajudante.

Em todos os municípios há uma forte associação entre a pesca comercial e a pesca de subsistência, ou seja, o pescado capturado, na maioria dos casos, é tanto vendido, quanto consumido (Bastos, 2006). No verão, quando há maior atividade de pesca, é adquirido gelo, mas no restante do ano não há sistema de conservação a bordo das embarcações. No caso de Balneário Barra do Sul, cerca de 70% das embarcações utilizam gelo, pois as viagens da frota camaroeira em mar aberto são mais longas (Bastos, 2006).

Em função da falta de infraestrutura de apoio à atividade pesqueira, na maioria dos casos, os pescadores descarregam a produção no local mais próximo à sua residência e dispõem de refrigerador em casa para conservar a maior parte da produção antes de venderem para atravessadores e peixarias. Nos balneários turísticos ocorre também a venda direta para o consumidor no desembarque, como no caso de Itapema do Norte (Itapoá) e Enseada (São Francisco do Sul). O pescado também é comercializado através de bancas específicas construídas pelos pescadores e/ou pelas prefeituras municipais (Itapema do Norte, boca da Barra, Enseada, Barra do Sul-centro) que funcionam segundo regras próprias ou da prefeitura (Serafini, 2012).

Os pescadores adquirem ou reparam as embarcações e apetrechos nos municípios do entorno da Baía Babitonga, indicando a existência de uma rede local de apoio à pesca (Bastos, 2006). No entanto, Serafini (2012) destaca que os materiais dos petrechos de pesca, as embarcações e o motor e suas peças são também adquiridos em Itajaí e Curitiba.

Segundo Rodrigues (2000), 70,5% dos pescadores da Baía Babitonga comercializam seu pescado com diversos perfis de clientes, tais como turistas, atravessadores, população local, mercados, peixarias e restaurantes. Grande parte dos pescadores beneficia o pescado (filetagem, remoção da carapaça externa dos camarões, retirada da carne do siri, pré-cozimento e empacotamento congelado de moluscos e defumagem) antes da comercialização, em especial quando se trata da venda direta para o consumidor final (Rodrigues, 2000). Cremer *et al.* (2006) destacam a elevada a participação feminina nas atividades de coleta de moluscos e beneficiamento e venda do pescado.

3.11.1.7. Principais recursos de interesse comercial

As diversas espécies de camarões e representantes da família Mugilidae (tainhas, tainhotas e paratis) possuem especial importância para a produção pesqueira (Bastos, 2006). Listas com as principais espécies capturadas podem ser encontradas em Bastos (2006). Segundo Serafini (2012), os camarões (branco e sete-barbas) são os recursos mais rentáveis para as comunidades, porém, a importância econômica de cada recurso varia conforme a época do ano: camarão-branco a partir de fevereiro, tainha no inverno e caranguejos no verão, em função do turismo. O período primavera/verão é mais vantajoso para pesca, pois os ventos de origem oceânica contribuem para a entrada dos cardumes na Baía; durante o inverno, os ventos são de procedência continental, que, em conjunto com o aumento na vazão dos rios das bacias hidrográficas, com a queda na temperatura e a redução dos valores

de salinidade da água contribuem para o afugentamento da pescaria (Rodrigues, 2000).

Destacamos também as espécies de importância Socioeconômica e ambiental do Ecossistema Manguezal listadas no Plano de Ação Nacional Manguezal (ICMBio 2015), como a miraguaia, robalos, pescada-amarela, pescada-branca, pescada-bicuda, bagre-branco, corvina e linguado. A metodologia aplicada nas oficinas de mapeamento e valoração de serviços ecossistêmicos apontou também as espécies mais valorizadas entre os pescadores.

A extração de caranguejos e seu processo de gestão compartilhada foram analisados por Rodrigues (2000). Como o custo para entrar na atividade de extração de caranguejos é mínimo, a zona costeira tem historicamente absorvido trabalhadores desempregados de outros setores (Orensanz & Seijo, 2013). A captura é realizada manualmente ou com o auxílio de instrumentos (laço, redinha, cortadeiras, entre outros). A comercialização é realizada por dúzias, com os indivíduos vivos, sendo normalmente conduzida por intermediários, que estabelecem acordos informais com os catadores, ou pelos próprios catadores nas margens das rodovias. Tradicionalmente, o grupo dos "catadores" (forma como são denominados os extratores de caranguejos) estão associados à extrema pobreza, ficando à margem das organizações produtivas, inclusive de pescadores (IBAMA, 1998). Esta tendência precisa ser melhor avaliada para o perfil de catadores de caranguejos que utilizam os recursos presentes na região da Baía Babitonga.

Durante o período reprodutivo, os caranguejos são facilmente localizados, o que estimula a entrada de usuários externos (não pescadores) na captura e em danos aos manguezais. As informações sobre produção de caranguejo estão vinculadas somente a alguns períodos e pontos de centralização de mercado, não sendo possível expressar o real volume de produção. Além dos aspectos biológicos, é preciso considerar a inclusão deste segmento vulnerável da população em programas de assistência social, produtiva e de educação ambiental (Rodrigues, 2000).

Em 1997 foi realizado um processo de debates na Baía Babitonga (São Francisco do Sul), conduzido pelo IBAMA, sobre a normatização da extração do caranguejo. Nesta época já se denunciava a destruição dos manguezais por turistas no verão e a comercialização de caranguejos em peixarias locais provenientes dos manguezais de Paranaguá (Rodrigues, 2000). Os caranguejos (*Ucides cordatus*) são coletados em praticamente todas as áreas de manguezais; o berbigão (*Anomalocardia brasiliana*) é especialmente coletado na Praia do Lixo, Saco do Iperoba, Paulas, Frias e ao sul da localidade de Figueira do Pontal; marisco (*Mytella* sp.), bacucu (*Mytella charruana*) e siri (*Callinectes* spp.) são capturados, em grande parte, nas mesmas áreas dos caranguejos e do berbigão (Serafini, 2012).

3.11.1.8. Territórios tradicionais pesqueiros

Adotamos a definição de 'territórios tradicionais pesqueiros' (Projeto de Lei de Iniciativa Popular) como '*...superfícies de terra ou corpos d´água, utilizadas pelas comunidades tradicionais pesqueiras para a sua habitação, desenvolvimento de atividades produtivas, preservação, abrigo e reprodução das espécies e de outros recursos necessários à garantia do seu modo de vida, bem como à sua reprodução física, social, econômica e cultural, de acordo com suas relações sociais, costumes e tradições, inclusive os espaços que abrigam sítios de valor simbólico, religioso, cosmológico ou histórico'*. Isto significa que as classificações dos territórios pesqueiros que compõem a paisagem marinha do Ecossistema Babitonga são diversas e estão imbuídas de valor material e imaterial. Tais estudos foram realizados no âmbito de projetos de pesquisa acadêmica, processos de licenciamento ambiental e nas oficinas conduzidas pelo projeto Babitonga Ativa. Apresentamos a seguir alguns resultados e conclusões destes estudos.

A pesca artesanal na Baía Babitonga pode ser classificada de acordo com o local onde é praticada, seja no interior da baía, ou na plataforma costeira adjacente. Essa distinção é

feita em função dos petrechos de pesca empregados, das características de suas frotas pesqueiras, do esforço de pesca, do tamanho das capturas, dos estoques pesqueiros explorados e safras mais importantes (Rodrigues, 2000). Bastos (2006) indica que 100% dos pescadores de Araquari[25] e Garuva, 95,56% de Joinville e 50,55% de São Francisco do Sul atuam dentro da Baía, enquanto que 81,25% dos pescadores de Balneário Barra do Sul e 47,92% de Itapoá atuam fora da baía.

A atividade pesqueira no território exibe dois extremos entre os municípios, podendo ser agrupados nas categorias de mar aberto (Balneário Barra do Sul e Itapoá) e estuarina (Garuva, Araquari e Joinvile). Os pescadores do primeiro grupo têm maior dedicação à atividade em função dos investimentos volumosos em embarcação e materiais. A pescaria em mar aberto tem maior dependência do mercado e a maioria dos tripulantes não é proprietária dos meios de produção. Em São Francisco do Sul os pescadores possuem características intermediárias entre os extremos identificados nos municípios.

Serafini *et al.* (2014) utilizaram uma classificação mais detalhada dos locais de atuação dos pescadores no Ecossistema Babitonga: (i) *próximo à desembocadura da Baía*, com atuação na plataforma e no estuário, e uso de técnicas variadas; (ii) *porção central ao fundo da Baía*, com atuação exclusiva no estuário e uso do arrasto de portas somente na plataforma; (iii) *orla oceânica*, utilizam a plataforma continental como área de pesca, não capturam camarão-branco no estuário (prática que pressupõe o uso do gerival), utilizando preponderantemente a pesca de arrasto com portas e; (iv) *porção mais interna do estuário (rio Palmital)*, com menor diversidade de práticas, voltadas especialmente para a captura de peixes e a coleta de moluscos e crustáceos.

Cabe destacar que, além destas localidades, os pescadores com embarcações maiores (até 14m de comprimento e motor com até 145 HP) também se deslocam até a divisa do litoral do Paraná com São Paulo. Segundo TGB-Acquaplan (2014), em algumas comunidades é comum que os pescadores possuam uma embarcação menor para pesca do camarão-branco e de peixes dentro da Baía e outra embarcação maior que utilizam fora da Baía. De acordo com Bastos (2006), em Balneário Barra do Sul, o comprimento médio das embarcações corresponde a 8,71m, em Itapoá 7,01m e os menores são encontrados onde a pesca é exclusivamente estuarina: Araquari (4,78m) e Garuva (4,85m). A distribuição do tipo de propulsão (motor de popa ou de centro e remo) e da potência dos motores é proporcional ao comprimento das embarcações.

Segundo Bastos (2006), os pescadores da Baía Babitonga podem ser divididos em dois grupos: (i) aqueles que utilizam embarcações menores, movidas a remo ou motor de popa, fazendo uso de gerival, redes de caceio e espera e operando dentro da baía, nos municípios de Araquari, Garuva, Joinville e na maior parte das localidades de São Francisco do Sul; (ii) aqueles que atuam em mar aberto, com embarcações maiores, de motor de centro, atuando especialmente no arrasto de camarões nos municípios de Barra do Sul, Itapoá e São Francisco do Sul (comunidade de Paulas).

A produtividade é maior nos municípios em que parte da atividade pesqueira é realizada em mar aberto, no entanto deve ser destacado que existe elevada sazonalidade nas capturas, e que está também está associada ao local de atuação dos pescadores. Os melhores meses para os pescadores que atuam dentro da baía são janeiro, fevereiro e março, enquanto que, para os pescadores que atuam em mar aberto, os melhores meses são de abril a julho. Os piores meses de pesca para os pescadores que atuam dentro da baía são junho, julho e agosto, enquanto que, para os pescadores de mar aberto são agosto e setembro (Bastos, 2006).

Um mapeamento realizado em 2011 (De Carvalho *et al.*, 2011) identificou as áreas mais utilizadas para pescaria de camarão no interior da Baía Babitonga (na percepção de pescadores

[25] Esta informação desconsidera os pescadores da localidade Rio Itapocu, que realizam suas atividades na porção costeira adjacente (UP – Marinha).

da Praia do Lixo) e os respectivos graus de importância relativa (Figura 6). No mesmo trabalho foram identificadas as áreas mais utilizadas para pescarias realizadas com redes (Figura 7).

As figuras 8, 9 e 10 apresentam a espacialização dos dados primários obtidos pelo Projeto Babitonga Ativa, com relação aos territórios pesqueiros de pescadores artesanais. A figura 10, indica as áreas com a maior diversidade de usos (intensidade) do espaço marinho por pescadores artesanais de todos os municípios do entorno do Ecossistema Babitonga, conforme dados coletados nas oficinas de planejamento espacial realizadas pelo PBA. Verifica-se que no interior da baía concentram-se as áreas com maior sobreposição de uso. A área com intensidade alta, na representação do espaço pesqueiro, corresponde a 0,33% do total da área de estudo. Nesta porção é onde estão situados os locais que concentram a maior sobreposição de usos pelo setor pesqueiro (Figura 10). Tais áreas determinam os espaços que deverão ser alvo de maior atenção do Estado nos processos de gestão ambiental pública. Nesta área estão sendo licenciados dois novos terminais portuários, cuja instalação poderá afetar diretamente a atividade pesqueira de profissionais moradores de vários municípios (Figura 9). As áreas com intensidade médio-alta representam 17,50% da área de estudo, e as áreas de intensidade média e baixa representam 44,10% e 38,07% respectivamente.

A área de navegação necessária para a eventual implantação dos empreendimentos atualmente em processo de licenciamentos representa 2,66% da parte interna da Baía Babitonga, onde estão concentrados os maiores usos pelo setor pesqueiro. Desta nova área a ser considerada nos processos de licenciamento, 87,73% estão situadas em áreas de intensidade médio-alta em relação a sobreposição de usos pelo setor pesqueiro (Figura 9). Esta é a única avaliação de impacto cumulativo sobre os territórios pesqueiros já realizada para a Babitonga. Assim, sugere-se a consideração deste fato em todos os processos de licenciamento em tela. Deve-se evitar que a ignorância deste impacto sinérgico, considerado muito grave para a sustentabilidade do Ecossistema Babitonga, não acirre os conflitos sociais entre pescadores, e destes com os demais usuários diretos. O cenário tendencial requer considerar que o redirecionamento e consequente maior concentração do contingente de pescadores em outras áreas irá acirrar os conflitos sociais e colocar em risco a biodiversidade marinha do Ecossistema Babitonga. A próxima seção irá explorar em maior profundidade os conflitos já existentes na área de estudo que envolvem a pesca artesanal.

3.11.1.9. Conflitos associados aos territórios pesqueiros

Identificamos diversos estudos que reportam conflitos manifestos nos territórios pesqueiros do Ecossistema Babitonga. Oferecemos a seguir um resumo dos principais resultados registrados na literatura.

As principais disputas envolvem pescadores profissionais, amadores e industriais; diferentes práticas de pesca; legislação pesqueira e fiscalização; usos do espaço marinho por empreendimentos portuários; e qualidade ambiental (Rodrigues, 2000; Borgonha, 2005; Bastos, 2006). Grande parte das interações entre os atores está associada ao local específico de atuação. Os diferentes conflitos que se manifestam no espaço aquático da Baía Babitonga são contextuais possuem implicações distintas em cada comunidade (Serafini, 2012).

Serafini (2012) agrupou os conflitos da Baía Babitonga (Tabela 16) em (i) *conflitos internos à pesca*, que estão relacionados à própria dinâmica pesqueira, e (ii) *conflitos externos à pesca*, referente à aqueles que envolvem outras dinâmicas de uso e regulação do espaço marinho-estuarino da baía. No primeiro grupo de conflitos são expressas "*disputas entre diferentes práticas de pesca por um mesmo recurso ou espaço e divergências com relação ao uso de determinadas práticas*". Em relação a esta questão é importante que sejam analisadas as características e diferenças entre pescarias de grande e pequena escala (ver Berkes *et al.*, 2001). No segundo caso, os conflitos se referem a embates com outros atores sociais pelo uso dos recursos ou espaço marinho-estuarino, in-

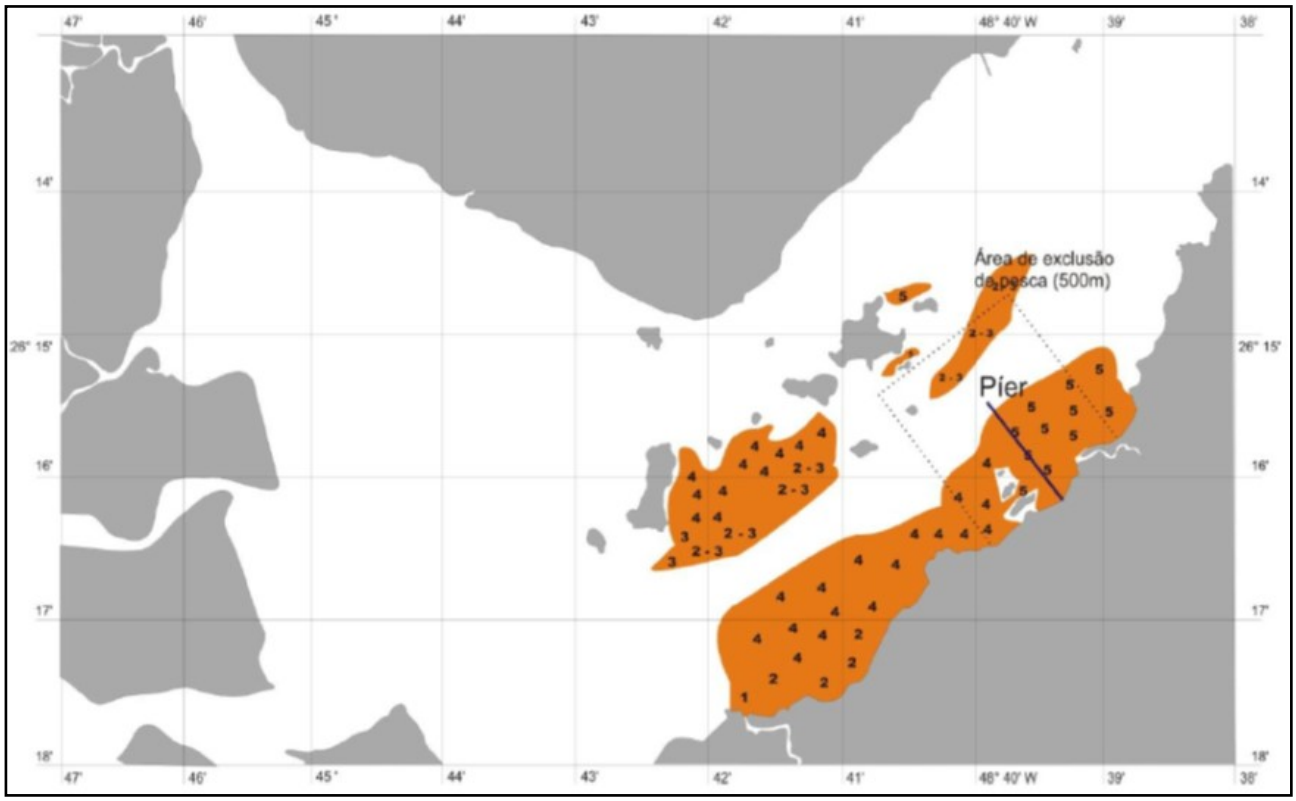


Figura 6. Os polígonos alaranjados indicam a localização dos principais pesqueiros utilizados para a captura de camarões com o uso de gerival. A numeração indicada sobre os polígonos representa uma estimativa de importância de cada localidade para essa modalidade de pesca, sendo 5 a melhor nota e 1 a pior. Áreas de exclusão de pesca estimados para o Porto Mar Azul.

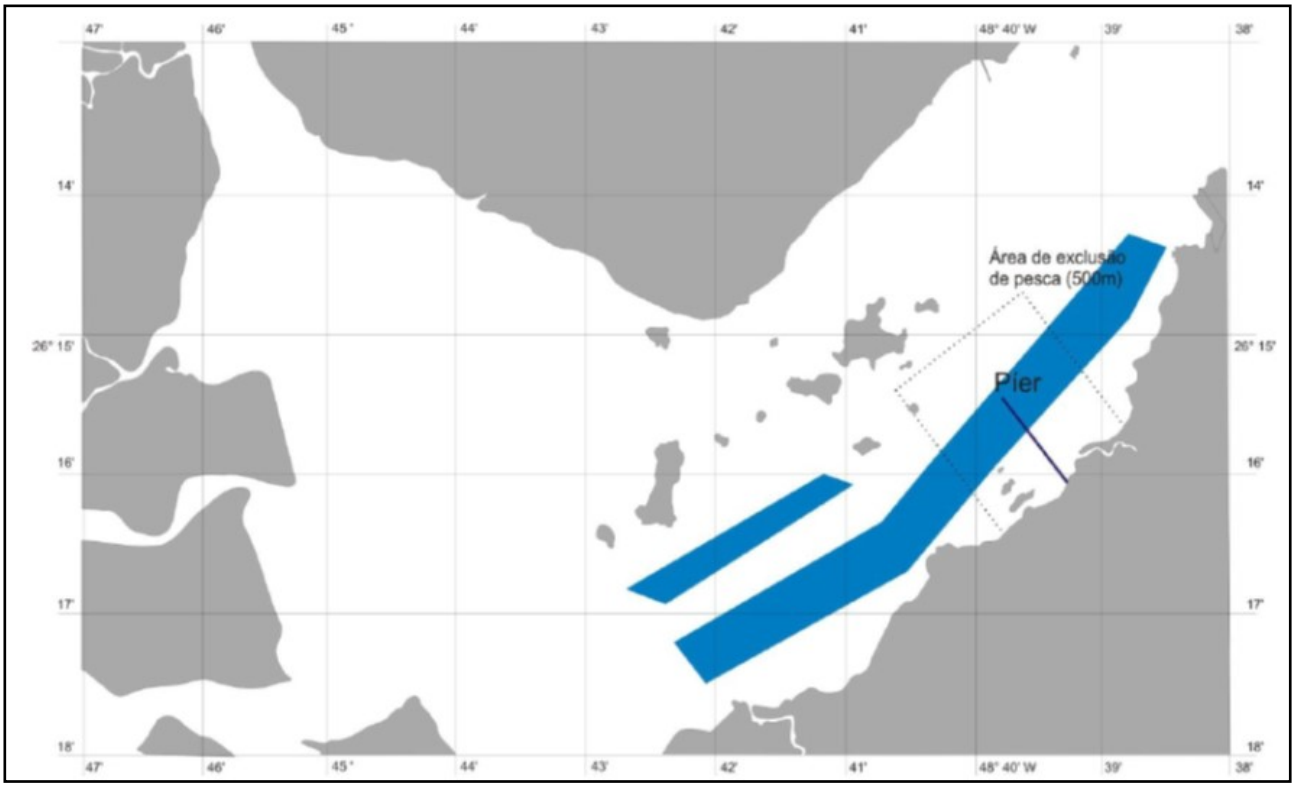


Figura 7. Os polígonos azuis representam os principais locais utilizados para a pescaria de camarão-branco com o uso de redes de caceio (malha 5). Áreas de exclusão de pesca estimados para o Porto Mar Azul.

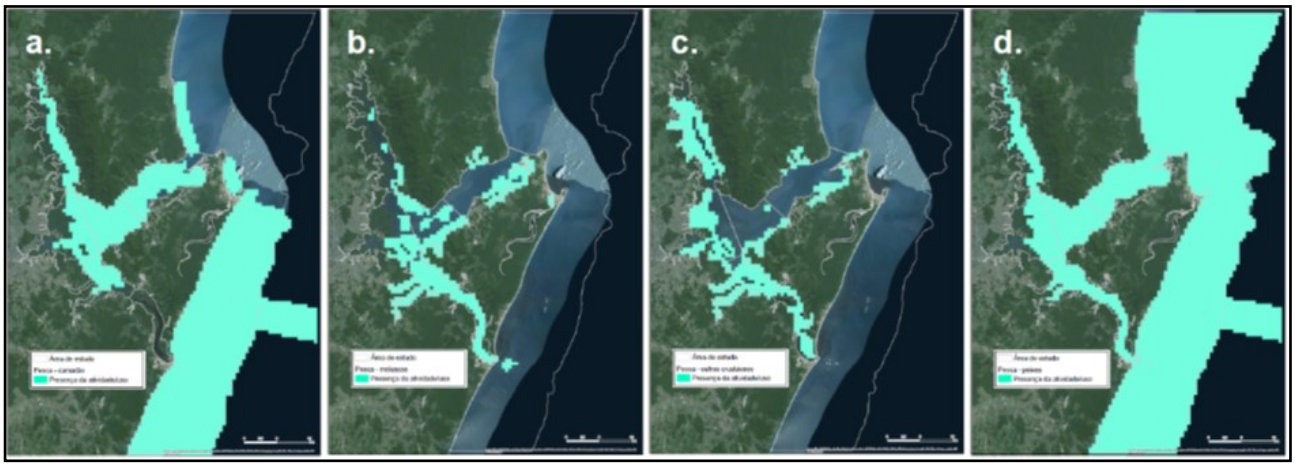


Figura 8. Delimitação dos diferentes usos realizados pelo setor pesqueiro no Ecossistema Babitonga: a) pesca de camarão; b) pesca de moluscos; c) pesca de outros crustáceos (além do camarão); d) pesca de peixes. os mapas ampliados estão apresentados nos anexos 7, 8, 9 e 10 e podem ser acessados no sistema de SIG-OnLine pelo link: https://goo.gl/CajBCR

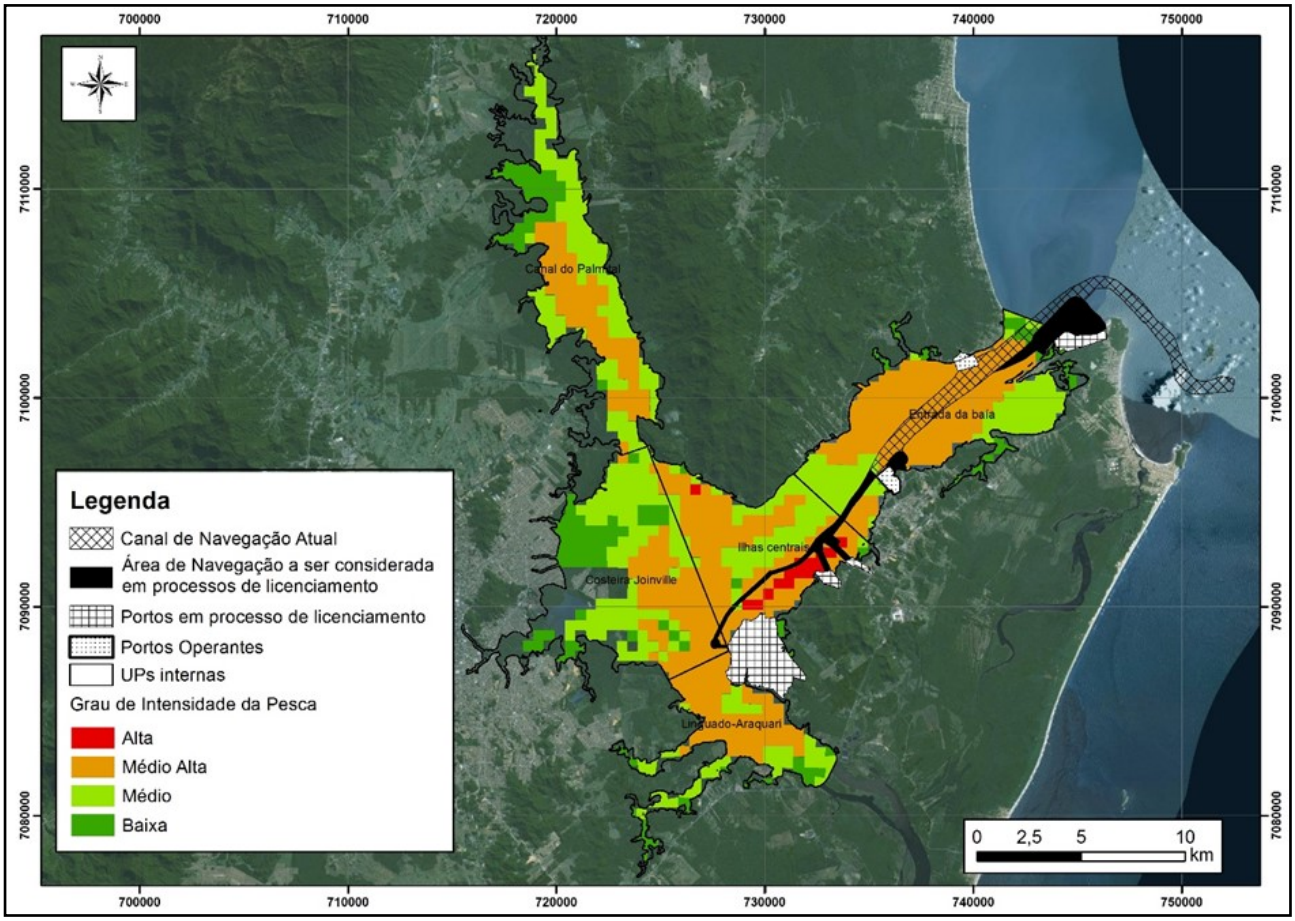


Figura 9. Distribuição espacial dos portos em operação, licenciados e/ou em processo de licenciamento e grau de intensidade da pesca na Baía Babitonga.

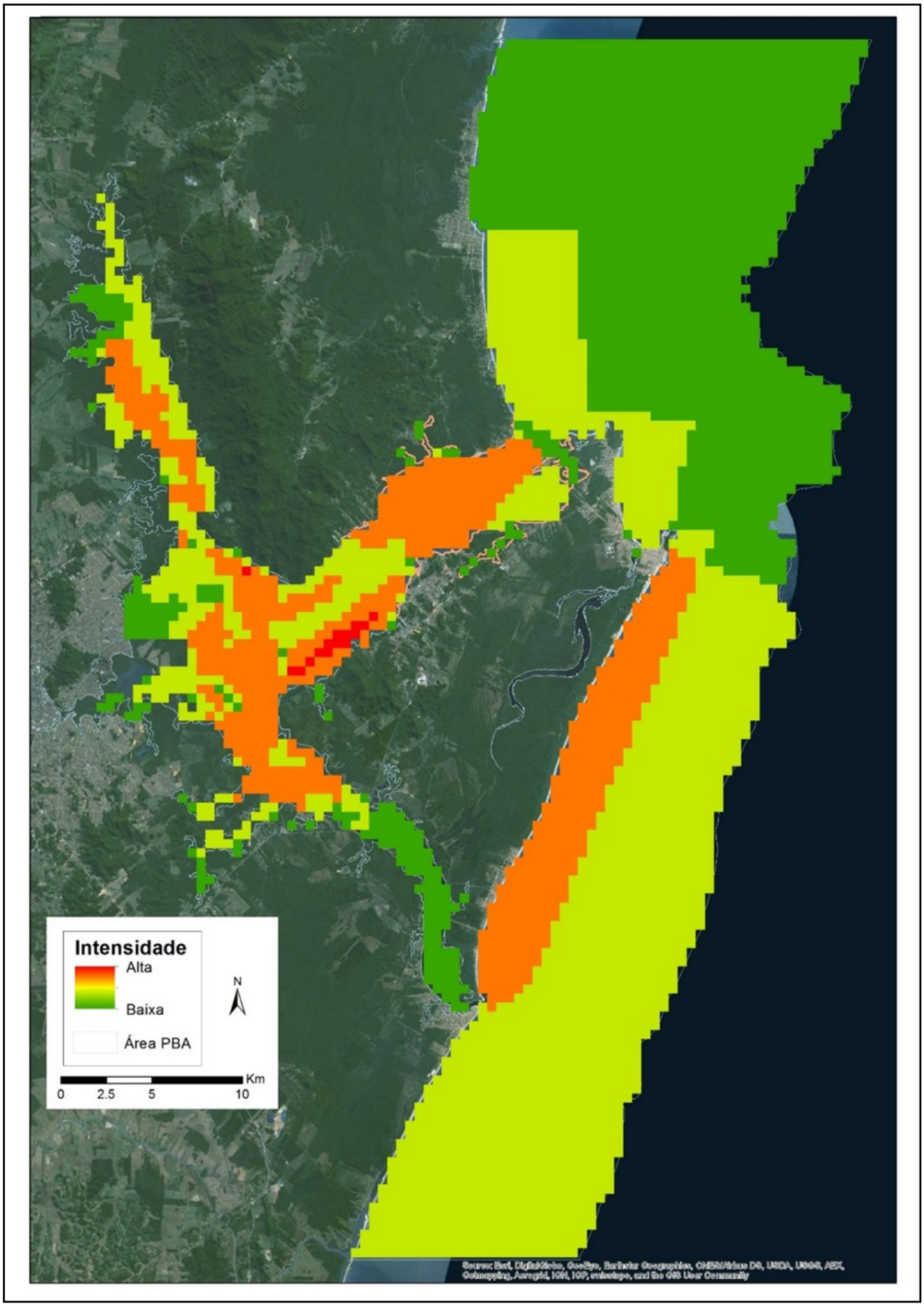


Figura 10. Mapa de intensidade do uso da pesca no Ecossistema Babitonga (INVest).

Tabela 16. Conflitos internos e externos relacionados à pesca no Ecossistema Babitonga de acordo com Serafini, 2012.

	Tipos de conflito	Descrição
Internos	A pesca do camarão-branco com gerival e rede de caceio	Apesar de restrito à porção interna da baía, abrange 80% das comunidades. Além do risco de uma arte de pesca prender na outra, os pescadores com o gerival, acusam a rede de caceio de "espalhar" o camarão. O conflito mais frequente envolve os pescadores amadores, que desconhecem o conflito potencial.
	O arrasto e as redes de emalhar fora da baía	Este conflito é restrito às comunidades que atuam fora da baía, especialmente às de Itapoá, se manifestando nas redes de caceio e fundeio. As redes de fundeio podem ser levadas por engate na rede dos arrastos de porta ou na hélice destas embarcações que operam durante a noite. O mesmo ocorre com as redes de caceio, tanto de dia, quanto de noite, mas este conflito não é muito frequente.
	Os pescadores da Baía Babitonga e a frota industrial	As principais frotas industriais que atuam nas áreas de pesca dos pescadores da Baía Babitonga são as de arrasto (duplo, simples e parelha) e de cerco (traineira). O conflito ocorre em função de colisões com redes de emalhe e pela redução dos estoques pesqueiros explorados pelos pescadores do local. Rodrigues (2000) também reporta os conflitos decorrentes da pesca ilegal com o emprego do arrasto de portas no interior da Baía e a atividade das parelhas próximas à praia.
	A pesca da tainha	A tainha é capturada pelas redes de caceio, fundeio, redondo, arrastão de praia, espera e tarrafa na Baía Babitonga. O conflito ocorre principalmente no caso do arrastão de praia e seus pescadores reivindicam o banimento das redes de espera fixadas ao longo das praias. A justificativa é que "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" (p. 118). O arrastão de praia também possui conflitos com os pescadores de redondo e com os amadores, que afugentam os cardumes.
	A pesca com gerival	Esta é a principal arte de pesca para a captura de camarões dentro da baía e seu uso substituiu a rede de caceio no final dos anos 1970. Os conflitos estão associados à desobediência das regras de uso, como o emprego da tração motorizada na porção interna da baía e o uso de mais de um gerival por pescador. O conflito pelo uso do gerival com emprego do motor também foi identificado por Rodrigues (2000). Outros pescadores questionam o uso do gerival em função da elevada eficiência de captura, da possibilidade de uso em todos os ambientes (ex. próximo às rochas) e da baixa seletividade em relação ao tamanho. Além disso, a facilidade de operação atraiu pescadores de amadores, especialmente na safra do camarão.
Externos	Direitos de uso dos recursos	O conflito ocorre entre pescadores artesanais profissionais e os diferentes tipos de pescadores amadores. Pescadores profissionais acusam os amadores de fazer uso dos mesmos petrechos; utilizarem petrechos proibidos por lei; disputarem o recurso, especialmente nas safras do camarão-branco e da tainha; comercializar o pescado; atrapalharem a pesca por não ser habilidosos; acessarem políticas especificas para o pescador artesanal profissional e; adquirem materiais com mais facilidade por terem renda fixa.
	A pesca recreativa	Este conflito foi reportado em todas as comunidades. Os pescadores portadores da licença de pesca amadora têm um limite de captura de 15 kg, mais um exemplar. O conflito decorre do excesso de pescadores recreativos e da postura de alguns: captura dos peixes fora dos tamanhos mínimos e falta de respeito com os pescadores profissionais (passam com as lanchas próximo das bateiras, gerando ondulações, e cortam redes e boias).
	Os portos	O conflito com os portos é maior nas localidades próximas e nas pescarias realizadas dentro da baía. Os conflitos estão relacionados à perda de áreas de pesca, risco de poluição (citado em todas as comunidades), perturbação da pesca pela maior circulação de navios, dificuldades de navegação e maior rigidez na fiscalização. Os protestos dos pescadores ocorrem em relação aos novos portos, como o Terminal Mar Azul.

Tabela 16. Continuação.

Tipos de conflito		Descrição
Externos	Canal do Linguado	Com o aterro do Canal do Linguado, o complexo estuarino passou a apresentar apenas uma conexão com o oceano, gerando um intenso processo de assoreamento na Baía Babitonga e, ao mesmo tempo, transformando a Barra do Sul em uma laguna. Com a diminuição da circulação interna da baía os efeitos dos poluentes depositados no leito foram potencializados e a entrada de recursos pesqueiros para o estuário foi prejudicada.
	Conservação ambiental	Em 2005 surgiu a proposta de criação de uma Reserva de Fauna (REFAU) com uma área de 72.000 ha de lâmina d'água e manguezais associados, abrangendo os seis municípios do entorno da baía. A proposta foi juridicamente questionada por algumas organizações locais, culminando na suspensão temporária do processo. A alegação dos pescadores era que não se poderia mais pescar dentro dos limites da reserva e 70% se posicionaram contrários à criação (n=30 entrevistados). Como a REFAU pertence ao grupo de unidades de Uso Sustentável parece ter havido um problema de comunicação da proposta.
	Outros conflitos localizados	1-Apesar do arrasto de portas ser proibido dentro da baía, os pescadores do Pontal-Figueira e do Iperoba afirmam que ele ocorre na entrada da baía com o objetivo de capturar camarões para serem vendidos como isca. 2-Normas da Autoridade Marítima (NORMAM-03) proíbem a pesca no canal principal da baía devido ao tráfego de embarcações, no entanto, ele é considerado um importante pesqueiro. 3-Na porção externa da baía, os pescadores do arrasto para camarão reivindicam uma menor atuação das embarcações de fora que pescam excessivamente sobre o pesqueiro de camarões. 4-Aumento na quantidade de catadores de caranguejo e uso de métodos ilegais (laço e redinha). 5-Uso de redes feiticeiras (tipo rede proibido) na desembocadura do Canal do Linguado e problemas na dragagem do local. 6-Conflitos de uso das estruturas de apoio e comercialização construídas com suporte das prefeituras em Itapoá (Itapema do Norte), e São Francisco do Sul (trapiche no Paulas e Casa do Pescador na Enseada).

cluindo discordâncias relativas às regulamentações existentes.

Borgonha (2005) destaca os conflitos em relação ao não cumprimento da regulamentação de defeso do camarão instituída, uma vez que o lucro obtido pelos descumprimentos é maior, pois a oferta do recurso no mercado é escassa no período, fazendo com que o preço se eleve. Além disso, a autora relata a inadequação do período para a baía e a baixa efetividade no cumprimento da norma decorrente das fragilidades nos mecanismos de fiscalização. Rodrigues (2000) também se refere à inadequação do período de defeso à pesca do camarão sete-barbas e do conflito decorrente da pesca com gerival não ser proibida dentro do estuário durante este defeso.

Rodrigues *et al.* (2005) criticam o estabelecimento de períodos de defeso como medida para proteção dos estoques de camarão sete-barbas em função da ocorrência de mais de um pico de recrutamento ou a entrada contínua de jovens na população adulta. A pesquisa, realizada em Balneário Barra do Sul, indicou que a atividade pesqueira está capturando, na maior parte do ano, fêmeas que não atingiram a maturidade sexual. Os autores sugerem outras medidas de ordenamento pesqueiro, voltadas à diminuição do esforço, "[...] *visto que em 20 anos (1994 - 2014) houve um aumento superior à 100% no número de embarcações voltadas a esta pescaria no Balneário Barra do Sul*".

Além dos conflitos pelo uso comum do espaço marítimo, os pescadores da Baía Babitonga possuem outras fragilidades, como desconhecimento ou desrespeito pelas regras e falta de fiscalização. Dentre 203 entrevistados por Rodrigues (2000) 33% consideram que o principal problema na pesca se refere à deficiência de fiscalização, enquanto 25,6% se referiram, além do problema da fiscalização, a necessidade de um cadastramento da categoria e da divulgação da legislação pesqueira. Serafini *et al.* (2014) observam que 17% dos pescadores nunca respeitam os períodos de defeso, sendo as deficiências da fiscalização um dos principais fatores responsáveis por grande parte dos

problemas da pesca na região para 71% dos entrevistados.

Borgonha (2005) também destaca um conflito que se refere ao não cumprimento da Portaria IBAMA Nº 26, de 13 de abril de 1995, que proíbe redes na praia durante a pesca da tainha, pois afugentam o recurso. Segundo TGB-Acquaplan (2014), 37% dos pescadores entrevistados concordam com a proibição do uso da Rede Feiticeira na Baía Babitonga, sendo o camarão branco seu o recurso pesqueiro mais rentável.

Com relação à pesca industrial, o principal conflito está associado à atuação do arrasto de parelhas nas áreas de pesca artesanal (Borgonha, 2005). Serafini *et al.* (2014) identificaram cinco áreas principais de pesca de arrasto e de redes de emalhe (caceio e fundeio) na plataforma continental. Devido à grande utilização da plataforma costeira adjacente à Baía Babitonga pela pesca com redes de arrasto de camarão, parelhas e emalhe, há relatos de perda de equipamentos e extravio destas redes, gerando a pesca fantasma (Chaves & Robert, 2009).

A existência de um monitoramento do deslocamento da frota industrial que atua próximo à entrada da Baía Babitonga pode vir a facilitar o cumprimento de medidas de controle associadas ao estabelecimento de Áreas de Exclusão de Pesca (AEPs) para embarcações de grande porte. A existência do PREPS foi apontada pelos pescadores artesanais como possível fator de inibição na atuação das frotas industriais próximo da costa nos últimos anos (Serafini, 2012).

A despeito de regulamentações pouco efetivas com relação ao tamanho mínimo de captura, peso e cota por pescador e período de defeso, não há controle ou restrição do número de pescadores recreativos na Baía Babitonga (Menezes *et al.*, 2012). Algumas atividades, como a pesca recreativa, possuem o *status* ambíguo entre os pescadores artesanais profissionais. Os pescadores profissionais relatam um aumento significativo no número de pescadores amadores desde a década de 1990. Estes são denominados localmente de 'bombeiros' e vem implementando tecnologias economicamente não acessíveis aos pescadores locais, como as embarcações envolvidas no "turismo da pesca", que ocorre de forma mais intensa no verão. Além da depleção nos estoques pesqueiros, a pesca amadora produz uma queda na venda do pescado ao turista, fortalecendo o papel do atravessador (Borgonha, 2005). Dentre as hipóteses levantadas por 200 pescadores para explicar o aumento das frotas pesqueiras na Baía Babitonga, 65% delas fazem referência à invasão de turistas e pescadores de outras regiões (Rodrigues, 2000).

Serafini (2012) também considera que as disputas entre pescadores amadores e profissionais na Baía Babitonga ocorrem em função: (i) da utilização dos mesmos petrechos de pesca, como o gerival durante a safra do camarão; (ii) do excesso de pescadores amadores que utilizam a baía para fins recreativos e; (iii) da falta de respeito dos pescadores amadores recreativos em relação aos pescadores profissionais e aos tamanhos mínimos de captura dos peixes. Apesar dos conflitos gerados, são trazidos benefícios econômicos nas localidades onde ocorre venda da isca, locação de embarcações ou são oferecidos serviços de pilotagem. No entanto, a falta de regulamentação desta atividade e a necessidade de fiscalização são consensuais entre todos os grupos de pescadores pesquisados por Serafini (2012).

Em relação aos problemas externos à pesca, Rodrigues (2000) destaca que os problemas mais importantes percebidos pelos pescadores da Baía Babitonga são: (i) obstrução do Canal do Linguado; (ii) ocorrência de uma alga não identificada associada à poluição; (iii) uso de cortadeiras que destroem as tocas do caranguejo-uçá e as raízes das árvores do manguezal e; (iv) resíduos das tintas utilizadas nas embarcações.

Os conflitos com a atividade portuária são maiores nas áreas de dragagem, pois como existe um processo avançado de assoreamento, é necessário dragar os canais periodicamente. As atividade de derrocamento também podem ser adicionadas à este conjunto. Segundo Bastos (2006), os problemas com o meio ambiente (ex. lixo, esgoto, fechamento do Canal do Lin-

guado) foram os mais citados pelos pescadores, seguido da pesca predatória e amadora.

3.11.1.10. Representação sociopolítica

Segundo Serafini (2012), as Colônias de Pescadores possuem o principal papel de entidade representativa de classe dos pescadores na região. Com relação à opinião sobre a atuação das Colônias, 58% dos pescadores declararam estar satisfeitos, 34% declararam estar insatisfeitos e 8% declararam não estar satisfeitos nem tão pouco insatisfeitos. A participação dos pescadores nas reuniões da Colônia é baixa: 38% declararam participar sempre das reuniões, 57% de vez em quando e 5% nunca participam. Um total de 47% dos pescadores se considerou um grupo pouco unido para defender seus direitos e resolver os problemas, 26,5% se consideram moderadamente unidos e 26,5% afirmaram que são unidos. O autor comenta também a carência de lideranças entre os pescadores, fator que associado à desunião da classe também se reflete no uso de artes de pesca individuais, em detrimento das coletivas, como o arrastão de praia.

A vida política dos pescadores artesanais está permeada pelas disputas ideológicas que envolvem, de um lado, grandes corporações com imagens nítidas em relação aos objetivos desejáveis para o desenvolvimento econômico no entorno da Baía Babitonga e, do outro, uma grande diversidade de atores com valores e princípios díspares. As oposições aos grandes empreendimentos portuários, por exemplo, são ainda conduzidas de forma dispersa e desarticulada, evidenciando a falta de um ponto focal em meio à pluralidade de grupos de interesse existentes no território.

Os municípios atuam de forma isolada e com diferentes interesses e graus de atividade na gestão pesqueira. Em Balneário Barra do Sul, na gestão municipal 2009-2012, o Secretário Municipal de Pesca e Agricultura e a Colônia de Pescadores possuíam poder de polícia para fiscalizar a pesca realizada no canal do linguado (cuja porção pertencente ao município é localmente chamada de lagoa) e na região costeira adjacente, evidenciando um sistema de gestão compartilhada. Além disso, junto com São Francisco do Sul, estes são os únicos municípios que possuem Conselhos Municipais voltados exclusivamente para a Pesca e um escritório da EPAGRI dedicado ao tema. Observamos que não há integração no planejamento da política pesqueira entre os seis municípios que compõem a Baía Babitonga. Estratégias proativas para revitalização da produtividade dos territórios pesqueiros já foram alvo de atenção de lideranças da pesca no passado. Contudo, devido à expansão do interesse e influência do segmento privado pela expansão portuária, o ambiente político para tais ações foi prejudicado, por exemplo, nas últimas gestões da Colônia de Pesca de São Francisco do Sul.

Em 2002, os pescadores de São Francisco do Sul elaboraram um abaixo-assinado que solicitava o estabelecimento de uma reserva ambiental na porção interna da Babitonga (Ilha do Mel), local crítico para a reprodução e desenvolvimento de várias espécies. A Colônia de SFS na época liderou a elaboração desta moção que, após o falecimento do então presidente, nunca mais foi vista e articulada pela Colônia. Segundo alguns pescadores envolvidos nas oficinas do PBA, a proposta teria sido 'engavetada' por lideranças que demonstram interesses escusos, inaugurando uma nova fase de orientação política desta Colônia de apoio ao desenvolvimento portuário, e de rápido crescimento do número de associados 'pés-enxutos' (falsos pescadores), em detrimento de ações políticas de defesa da manutenção da vitalidade dos territórios pesqueiros e a própria salvaguarda da segurança alimentar da população.

Desde então, os últimos presidentes da Colônia de SFS são fonte de um discurso que destoa das demais Colônias presentes na Babitonga no que se refere a relação com os empreendimentos portuários. Em SFS, na última década, a abordagem política desta instituição segue em uma direção que conflita com a manutenção da cultura pesqueira e o acesso continuado aos territórios pesqueiros. Empreendedores portuários (ex. TGB, CMO e MarAzul) sustentam sucessivas negociações e promessas

(doação de redes, pagamento de indenizações e compensações) junto aos presidentes da Colônia de SFS, que se mantém favoráveis e ativos militantes do progresso portuário junto a outros pescadores menos informados. Esta cultura política local é bem característica do paroquialismo do sistema político de São Francisco do Sul. Algumas lideranças, até mesmo antes de entender a real dimensão dos impactos cumulativos sobre a pesca e os territórios pesqueiros advindos do cenário de instalação de novas áreas portuárias, já promove diálogos falaciosos e negociações absurdas de valores monetários em troca das áreas de pesca.

Esta avaliação está demonstrada na Carta de Itapoá, documento elaborado e assinado por mais de uma centena de pescadores durante o I Congresso dos Pescadores Artesanais em Defesa dos Territórios Pesqueiros da Baía Babitonga:

> *"Repudiamos as práticas de cooptação que as empresas e agentes do estado fazem junto as organizações das comunidades, implantando pessoas que defendem interesses contrários a defesa dos territórios pesqueiros e das famílias dos pescadores, trabalhando para legitimar as vontades das grandes empresas. Uma mensagem aos falsos representantes dos pescadores: O mel que te farta é o mel que te mata! Não vivam de aparência e, sim, vivam da realidade! Nós somos filiados, ou filhos, da Colônia de Pescadores. Muitas vezes nos sentimos órfãos (e porque não reféns) desta situação."* (Carta de Itapoá, março de 2016).

A assimetria de informações sobre os impactos, condições e direitos legais e consuetudinários na vida do pescador é muito grande em São Francisco do Sul (*cf.* Carta de Itapoá e Denúncia de pescadores de SFS)[26]. Estas questões apontadas implicam em problemas sérios de representação dos pescadores artesanais no processo de gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga. Contudo, a sustentabilidade dos territórios pesqueiros depende intrinsicamente da vitalidade dos recursos pesqueiros e do ecossistema aquático como um todo. É justamente esta relação que sustenta uma racionalidade de conservação ambiental que é fomentada por algumas lideranças da pesca artesanal que participam das ações de gestão ambiental incipientes no âmbito do Grupo Pró-Babitonga.

O bom desempenho dos municípios nos indicadores socioeconômicos não reflete a situação de vulnerabilidade socioambiental do grupo de usuários diretos mais afetados pela governança socioambiental do Ecossistema Babitonga que, por sua vez, é notadamente fragmentada e permeada por um ambiente político altamente especulativo e pautado por assimetrias históricas nas relações de poder. Os serviços prestados pela pesca artesanal para a segurança alimentar e nutricional da região metropolitana de Joinville com frequência são celebrados como ícone do patrimônio cultural do território. Entretanto, quando avaliamos o nível de valorização desta atividade pelo Estado na condução das iniciativas de desenvolvimento territorial, pescadores com frequência permanecem reféns de organizações de classe que falham na representação dos seus interesses mais básicos; como o da própria existência diante da falta de regularização dos territórios pesqueiros e compatibilização com o forte vetor de proliferação de empreendimentos portuários.

3.11.2. Aquicultura

O fomento e ordenamento da aquicultura possui interação direta com entidades públicas dos três níveis federativos (Tabela 17). No entanto, cabe um papel destacado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Governo Federal) e à Epagri, empresa pública vinculada ao Governo do Estado de Santa Catarina por meio da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. Atualmente em São Francisco do Sul o poder público contempla a temática por meio da Secretaria de Agricultura e Pesca e Secretaria Municipal de Meio Ambiente (licenciamento). A administração pública mu-

[26] Vídeo disponível em: https://youtu.be/3xKqFcE7FPo

Tabela 17. Entidades públicas que possuem relação com o regramento e/ou desenvolvimento da atividade de maricultura no Ecossistema Babitonga.

Entidade	Nível federativo	Objetivo da interação
MAPA	Federal	Concessão de uso e regramento
CIDASC	Estadual	Monitoramento da qualidade ambiental
FATMA	Estadual	Licenciamento e monitoramento
EPAGRI	Estadual	Fomento e apoio técnico
Secretaria de Pesca de Balneário Barra do Sul	Municipal	Planejamento, execução e o controle dos programas e ações de governo voltados ao desenvolvimento sustentável das atividades pesqueiras
Gerência de Aquicultura e Pesca de São Francisco do Sul	Municipal	Planejamento, execução e o controle dos programas e ações de governo voltados ao desenvolvimento sustentável das atividades pesqueiras

nicipal de Balneário Barra do Sul também possui uma Secretaria de agricultura e pesca, que abriga o tema.

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) possui uma sede em São Francisco do Sul e é uma das principais fomentadoras da Maricultura. A Associação de Maricultores do Capri é uma das poucas associações ativas, apesar da existência de cultivos realizados por grupos não -formalizados e particulares. A maricultura no EB têm seu foco voltado principalmente para a o cultivo de mariscos (*Perna perna*) e ostras (ostra do Pacífico ou japonesa - *Crassostrea gigas*; e ostra nativa - *Crassostrea brasiliana*).

Santa Catarina é responsável por 98% da produção nacional de moluscos – mexilhões, ostras e vieiras (Andrade *et al.*, 2015). Em 2015, a produção de moluscos foi de 20.438 toneladas (Santos & Costa, 2015). No Ecossistema Babitonga, o uso direto de suas águas para esta atividade ocorre nos municípios de Balneário Barra do Sul e São Francisco do Sul, representando 0,8% da produção catarinense em 2015 (Tabela 18). Os organismos cultivados (moluscos) são filtradores, portanto o desenvolvimento desta atividade é diretamente dependente da qualidade da água e pode ser um importante bioindicador[27].

Em São Francisco do Sul, existem cinco (n=5) parques aquícolas distribuídos entre o interior da Baía Babitonga (n=4) e a região costeira adjacente (n=1). Estes campos são compostos por 75 áreas (lotes), das quais 25 encontram-se em operação. Dois lotes na Enseada são direcionados ao recrutamento de jovens mexilhões para a engorda, também denominados de sementes (Figura 11 / Tabela 19).

Tabela 18. Produção de moluscos no litoral norte durante o ano de 2015 de acordo com Santos & Costa, 2015

Produto	Produção de SFS (t)	Produção em Total SC (t)
Ostra	10	3.030,26
Mexilhão	145	17.370
Total	155	20.400,26

Segundo informações da Associação de Maricultores do Capri, cada área do campo Paulas emprega diretamente três pessoas, incluindo o proprietário, o que representa 60 empregos diretos. No município de Balneário Barra do Sul, três (n=3) áreas foram licitadas, mas nenhuma delas está ativa. No entanto, existem dois cultivos ativos em áreas não licitadas, um na região do linguado e outro nas proximidades de Porto do Rei.

A única associação que tem produção estimada é a Associação de Maricultores do Capri (AMAPRI), que atua no parque aquícola do Paulas, e produziu cerca de 200t de moluscos *in natura* em 2016 (aproximadamente 90% da produção de São Francisco do Sul). Tal estimativa é superior aos dados de 2015 apresenta-

[27] Proposta de ponto fixo de monitoramento da água apresentada pela AMAPRI (ver documento-base versão março/2017).

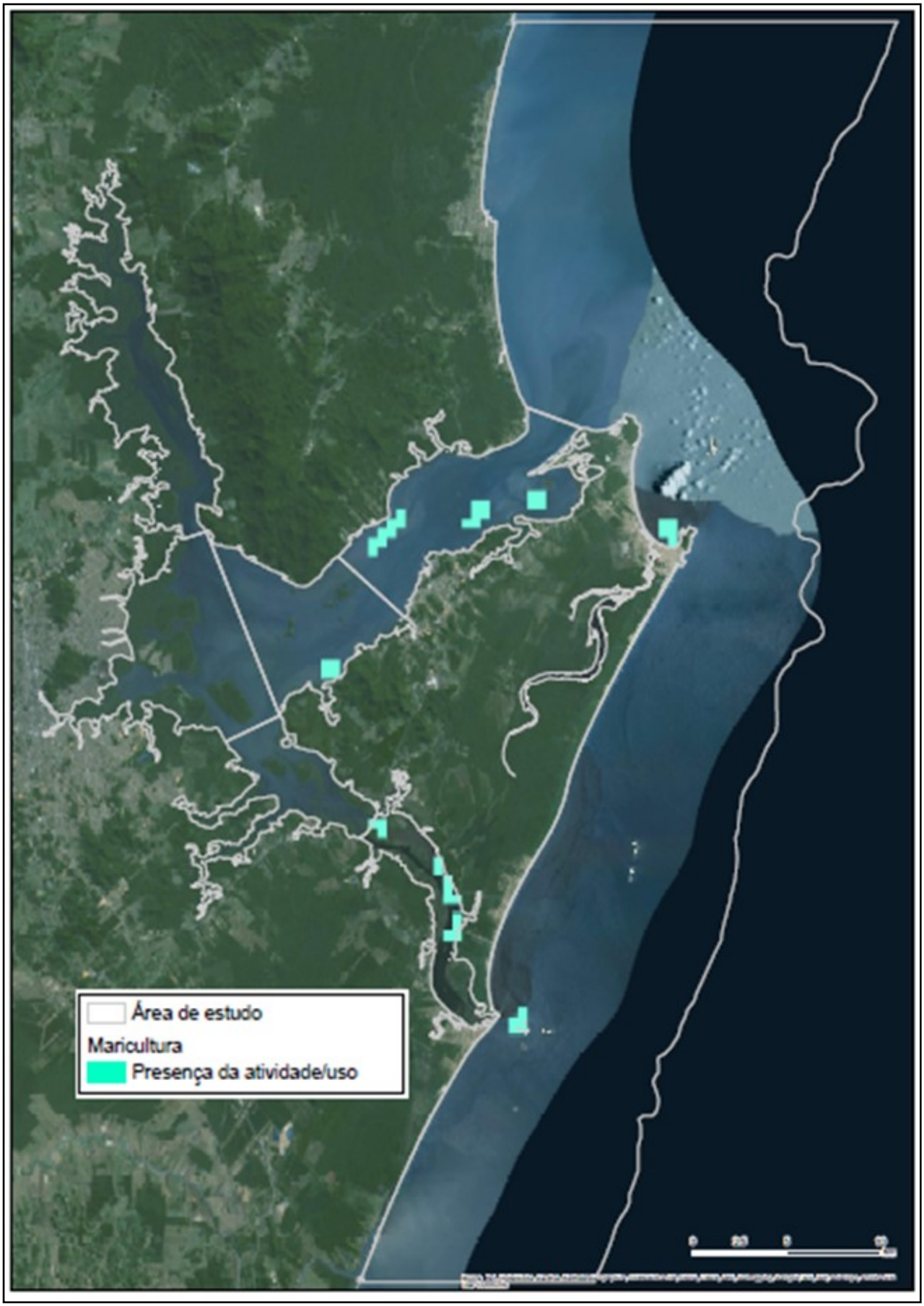


Figura 11. Mapa da localização dos campos de maricultura na área de estudo. As setas indicam os parques em atividade.

Tabela 19. Características dos parques aquícolas dos municípios de Balneário Barra do Sul e São Francisco do Sul.

Município	Parque	Total de Áreas	Total de Áreas Ativas	Vínculo Associativo	Licitado	Demarcado	Baía/ Costeiro
São Francisco do Sul	Linguado	16	0	Ass. do Porto do Rei	S	S	Baía
	Laranjeiras	4	1	Ass. dos aquicultores comunitários de São Francisco do Sul	N	N	Baía
	Iperoba	5	1	-	S	S	Baía
	Paulas	20	20	Ass. dos Maricultores do Capri	N	N	Baía
	Enseada	20	3	Ass. dos Maricultores da Enseada	S	S	Costeiro
	Vila da Glória	4	0	Ass. dos Maricultores da Babitonga	S	S	Baía
Barra do Sul	Linguado	3	0	-	S	S	Baía
	Ilha	3	0	-	S	S	Costeiro

dos por pela EPAGRI (Santos & Costa, 2015). Esta situação pode estar relacionada ao comércio informal do produto (sem nota fiscal) ou a um real aumento na produção em 2016.

De acordo com representante da AMAPRI[28], 60% da produção de mexilhões (160t) é vendida *in natura* no mercado regional. O restante desta produção (40t) segue para beneficiamento na Cooperativa de maricultores de Penha (Coopermape). No comércio local (peixarias e restaurantes), cada quilograma do mexilhão é comercializado a R$3,00. Já quando a venda é realizada pelo produtor diretamente ao consumidor final, o valor do quilograma varia entre R$4,00 e R$5,00. Para a Coopermape a produção é vendida entre R$1,50 e R$2,00/kg. O valor médio de venda do quilo de mexilhões *in natura* apresentado por Santos & Costa (2015) é de R$3,22 (três reais e vinte e dois centavos). Com base nesta informação, é possível estimar o rendimento anual (em 2016) da associação na produção de mexilhões em R$644.000,00 (seiscentos e quarenta e quatro mil reais).

Não há uma estatística sobre a produção de ostras no ano de 2016. Por este motivo, a estimativa de rendimento foi realizada com base na produção de 2015, que foi de 10 toneladas (Santos & Costa, 2015), vendidas ao preço médio de R$7,16 (sete reais e dezesseis centavos). Assim, o rendimento estimado pela produção de ostras em 2015 é de R$ 71.600,00 (setenta e um mil e seiscentos reais). A produção total de moluscos (mexilhões e ostras) em São Francisco do Sul apresenta um rendimento anual estimado de R$715.600,00 (setecentos e quinze mil e seiscentos reais). Gostaríamos de ressaltar que apesar dos valores relativamente baixos referentes à comercialização dos produtos da maricultura, os mesmos possuem uma relevante distribuição entre a comunidade.

A aquicultura, desde 2011, vem passando por um processo de regularização, que inclui a licitação das áreas nos parques aquícolas

[28] Declaração do tesoureiro da AMAPRI em 14 de fevereiro de 2017.

(direito ao uso da área por 20 anos) e a demarcação das mesmas (sinalização marítima). Assim como na produção, os parques encontram-se em estágios diferentes no que se refere ao processo de regularização (Tabela 19). A falta de regularização das áreas é um dos principais conflitos para a atividade, uma vez que existem áreas ativas (Parque aquícola do Paulas/ AMAPRI com a maior produção de SFS) que não estão licitadas enquanto que a maioria das áreas licitadas encontram-se inativas. Os parques aquícolas do Paulas, em São Francisco do Sul e Ilha dos Remédios e Linguado em Balneário Barra do Sul, ambos previstos no Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura-PLDM, não foram incluídos nos processos de licitação. A área da localidade Laranjeiras, em São Francisco do Sul, que abriga um cultivo incipiente, também não foi licitada. A questão da licitação foi mencionada nas oficinas setoriais de Planejamento Espacial Marinho e também já foi levada ao Grupo Pró-Babitonga. Por solicitação da AMAPRI, o projeto Babitonga Ativa encaminhou um questionamento ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que direcionou o questionamento à sua superintendência no estado de Santa Catarina cuja resposta segue parcialmente transcrita: "*... estamos trabalhando para organizar a migração para as áreas já licitadas e que os maricultores das regiões de Laranjeiras e Paulas em breve tenham a oportunidade de participar de licitações para a cessão das áreas aquícolas da região...*"[29].

Ainda no campo da aquicultura, ocorre em São Francisco do Sul a atividade de carcinicultura direcionada ao cultivo do camarão *Litopenaeus vannamei*. Esta atividade ocorre em duas localidades, Linguado e Lamin (porção continental). A carcinicultura não foi considerada como um uso direto da Babitonga uma vez que as fazendas estão situadas na porção terrestre. No entanto, é uma importante atividade, que pode ter impactos diretos na qualidade ambiental e cuja produção em São Francisco do Sul no ano de 2015 foi de 184,5 toneladas – 81,1% da produção catarinense desta espécie (Santos & Costa, 2015).

3.11.3. Transporte aquaviário

O setor de Transporte Aquaviário considerado por este diagnóstico inclui serviços públicos de transporte coletivo com travessias por meio de balsa (*ferry boat* – caminhões, automóveis e passageiros) e embarcações com itinerário fixo, terminais portuários em operação e em fase de licenciamento e/ou implantação (Figura 12).

3.11.3.1. Transporte coletivo

No segmento do transporte coletivo, são três empresas oferecendo serviços com itinerários regulares entre os municípios de São Francisco do Sul, Itapoá e Joinville. As balsas (*ferry boat*) intermunicipais operam entre Joinville e São Francisco do Sul (Vigorelli - Gibraltar), e intramunicipal entre as localidades Laranjeiras e Estaleiro, ambas em São Francisco do Sul. A atividade é realizada por meio de concessão e sustenta aproximadamente 35 funcionários diretos (10 em São Francisco do Sul e 25 em Joinville) entre operação e manutenção das embarcações, trabalhando em regime de escala de 12x36 horas com salário médio de R$2.500,00 (comunicação pessoal)[30].

O transporte de passageiros acontece em dois itinerários, sendo um inter (São Francisco do Sul – Itapoá: Marinebus) e um intramunicipal (Vila da Glória – Centro Histórico: Gloria Tur), também em regime de concessão. A linha entre Itapoá e São Francisco do Sul opera desde o início de 2016, e emprega diretamente quatro (4) funcionários com salário médio de R$ 3.000,00 além de dois folguistas[31]. A atividade também promove alguns empregos indiretos, visto que a manutenção mecânica e o

[29] Consultar INFORMAÇÃO Nº 11/CPA-SC/SFA-SC/MAPA / PROCESSO Nº 21000.003006/2017-65.

[30] Comunicação pessoal realizada pelo gerente operacional da empresa F. Andreis (Sr. Laurindo Martins Silva) em 05 de junho de 2017.

[31] Comunicação pessoal realizada pelo proprietário das embarcações (Sr. Pablo Garcia), em 05 de junho de 2017.

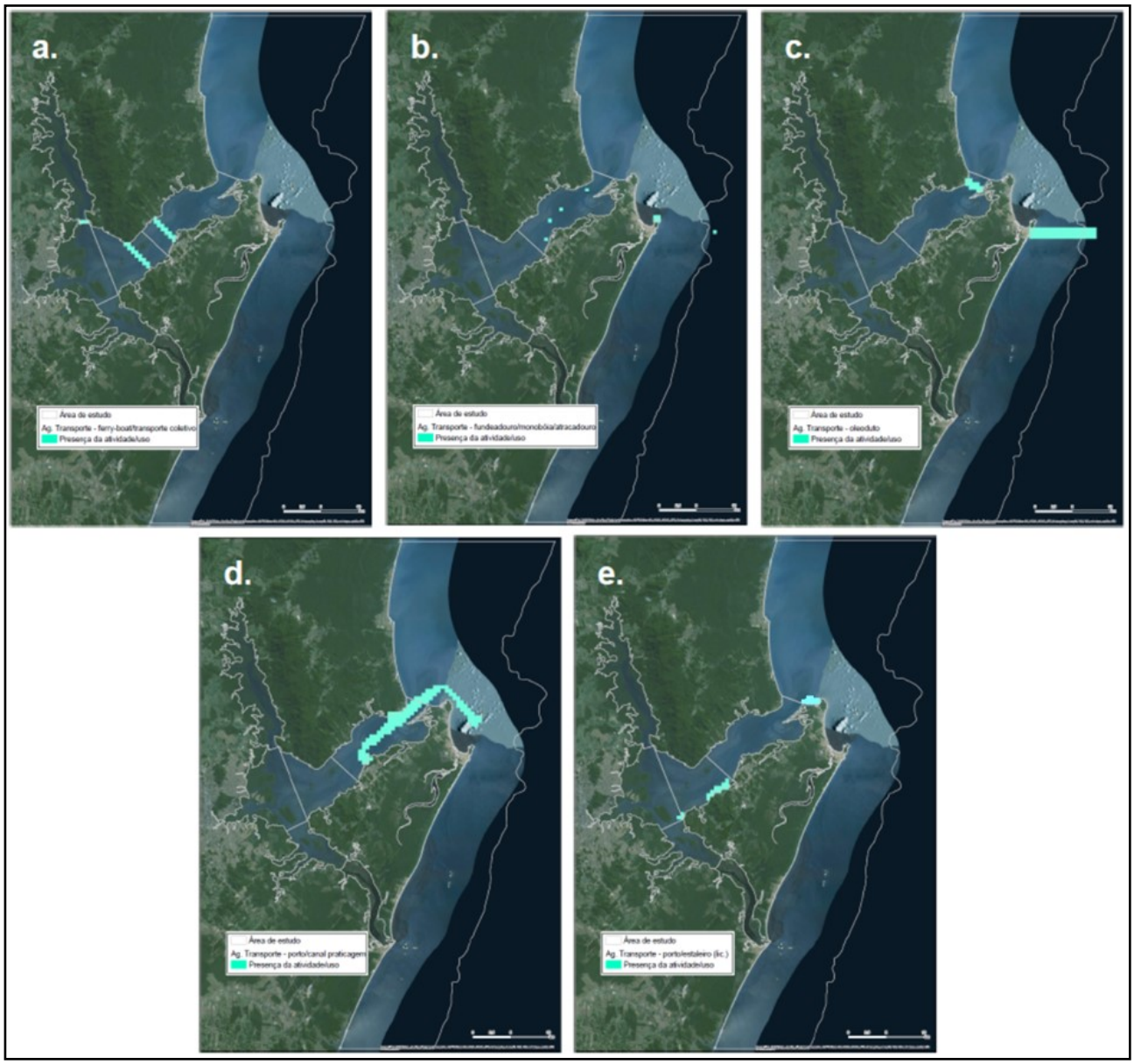


Figura 12. Mapa de uso do transporte aquaviário na Baía Babitonga: a) ferry-boat/transporte coletivo; b) fundeadouro/monoboia/atracadouro; c) oleoduto; d) porto/canal de acesso; e) porto/estaleiro em licenciamento. Os mapas ampliados estão apresentados nos Anexos 11, 12, 13, 14 e 15. .

armazenamento das embarcações são realizados por terceiros. Existiu também operando por algum tempo uma linha entre Joinville e São Francisco do Sul, a qual não tem perspectivas para retomada da operação.

3.11.3.2. Transporte de cargas

Trazemos nesta subseção uma descrição geral dos principais empreendimentos, o perfil de movimentação de cargas e as tendências estratégicas projetadas pelo Plano Nacional de Logística Portuária-PNLP (SEP, 2015a). O PNLP é composto pelo conjunto de relatórios e diagnósticos "Objetivos, indicadores, metas e ações estratégicas", "Atualização da situação operacional dos portos" e "Projeção e Demanda e Alocação de Cargas". Estas orientações trazem um panorama de planejamento no curto (até 2018), médio (até 2025) e longo prazo (até 2035) para o setor. Trata-se de um relatório propositivo, do qual participaram diferentes departamentos da Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), LabTrans/UFSC, ANTAQ, EPL, Ministérios da Fazenda, do Planejamento e dos Transportes, ANTT, Deloitte e SECEX/MDIC. No PNLP, o litoral norte

catarinense é considerado conjuntamente com o litoral do Paraná, constituindo o *cluster* portuário Paraná – São Francisco do Sul.

Existem atualmente dois terminais em operação no interior da Baía Babitonga, o Porto de São Francisco do Sul (público) e o Porto Itapoá (privado), atualmente especializados em transporte de granéis e derivados de metal e cargas conteinerizadas, respectivamente. Há também o Terminal Graneleiro Santa Catarina (TGSC), terminal privado que já recebeu a licença de instalação. As atividades do setor petrolífero no Ecossistema Babitonga estão associadas à operação de um terminal para descarga de petróleo (monoboia), localizado a cerca de 8km da extremidade leste da Ilha de São Francisco do Sul (Tabela 20 / Figura 13).

Além destes empreendimentos, identificamos a intenção de outros seis (6) grupos empresariais na instalação de novos empreendimentos portuários no Ecossistema Babitonga (Tabela 20 / Figura 13). A operação dos atuais empreendimentos se dá na UP Entrada da Baía do Ecossistema Babitonga. A maioria dos novos empreendimentos propostos depende da expansão do segmento para outras UPs (ver UPs no diagnóstico perceptivo). Por exemplo, pelo menos quatro (4) empreendimentos dependerão de derrocamentos e dragagens adicionais de até 14 metros nas UPs mais internas, de maneira a viabilizar a navegação de grandes embarcações.

As principais instituições que abordam questões ambientais na área portuária do Ecossistema Babitonga podem ser observadas na Tabela 21.

O *cluster* Paraná – São Francisco do Sul é o terceiro maior movimentador nacional de petróleo. O granel líquido combustível movimentado no Ecossistema Babitonga é o petróleo bruto, e as operações são realizadas pela Transpetro. A descarga do produto é feita pelo

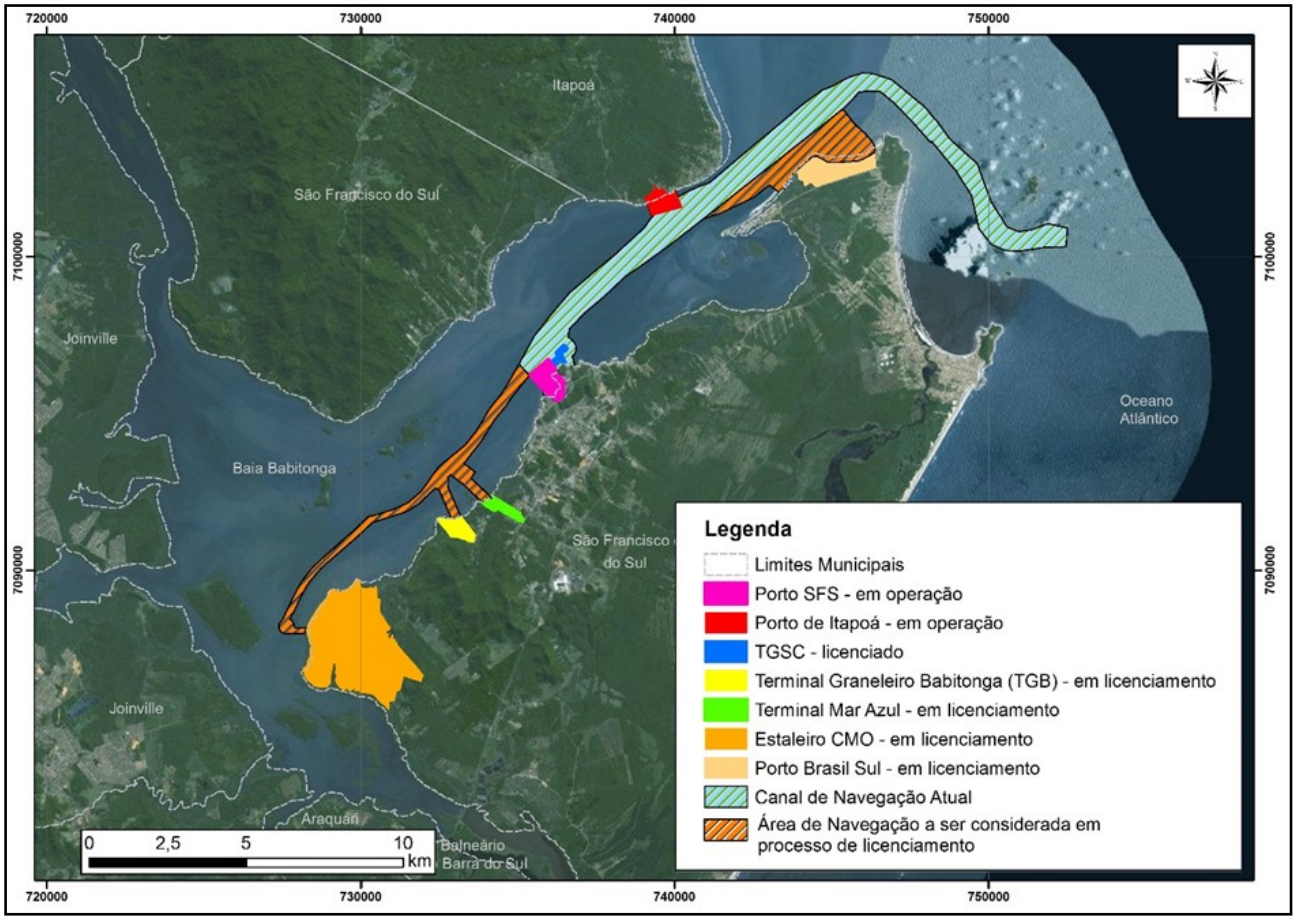


Figura 13. Distribuição espacial dos empreendimentos operantes, licenciados e/ou em processo de licenciamento da infraestrutura portuária no Ecossistema Babitonga.

Tabela 20. Perfil de movimentação dos empreendimentos operantes e status das intenções de ampliação da infraestrutura portuária no Ecossistema Babitonga, de acordo com Ofício MPF 526/2016 .

Nome	Perfil de movimentação	Status
Porto São Francisco do Sul	Transporte de granéis sólidos agrícolas, bobinas de aço, madeiras	Operante
Porto Itapoá	Cargas conteinerizadas; Movimentação atual de 500.000 TEUs/ano	Operante
Transpetro - Terminal São Francisco do Sul	Petróleo; capacidade de vazão de 10.000m³/h	Operante
Terminal Graneleiro Santa Catarina	Granéis	Licença de instalação (LI) concedida pelo IBAMA
Terminal Graneleiro Babitonga	Granéis sólidos (grãos e farelos). Pretende movimentar cerca de 15 milhões de toneladas por ano.	Licenciamento está em curso perante a FATMA, havendo requerimento de licença de instalação da porção aquática.
Porto Brasil Sul	Granéis, contêineres, gás	Licenciamento ambiental iniciado em 2016 pelo órgão estadual. Em outubro/17, por recomendação do Ministério Público Federal o licenciamento está suspenso até que haja decisão judicial sobre a competência do licenciamento ser do IBAMA ou da FATMA.
Terminal Marítimo e Centro de Distribuição - Mar Azul	Projeção de movimentação anual de bobinas de aço de 1.940.000 toneladas.	Em fase de licenciamento perante o IBAMA
Estaleiro CMO (projeto âncora) e Complexo Naval Catarinense	Estaleiro para adaptação de navios para atuarem como plataformas de petróleo	Em licenciamento pela FATMA
Porto COAMO Agroindustrial Cooperativa	Desconhecido	Processo de licenciamento desconhecido ou inexistente; Adquiriu área vizinha ao Porto de Itapoá, com o objetivo de construir um terminal portuário para movimentação de granéis
Porto Palmital	Desconhecido	Processo de licenciamento desconhecido ou inexistente; Proprietários de terreno no Município de Garuva, no braço norte da baía, na região do **Rio Palmital**, manifestaram, em ação de usucapião em curso na Justiça Federal de Joinville, o intuito de construírem um porto no local.

navio petroleiro a partir da conexão a um mangote que está associado à uma monoboia, com capacidade de vazão de 10.000m³/h. O petróleo desembarcado é armazenado em tanques, em São Francisco do Sul, e transferido por oleodutos para a refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em Araucária – PR (Transpetro, 2017). Em 2014 foram movimentados 2,3 milhões de toneladas de petróleo pelo *cluster* Paraná – São Francisco do Sul, e a projeção é de que este valor chegue a 3,5 em 2042 (SEP, 2015a).

O Porto Itapoá é um terminal privado,

Tabela 21. Principais instituições e áreas de atuação ambiental na área portuária.

Instituição	Atuação	Questões ambientais relacionadas à atividade portuária
Congresso Nacional	Elaboração de Leis	Legislação ambiental Internalização de acordos internacionais
Ministério do Meio Ambiente	Normalização, políticas e programas federais de meio ambiente, gerenciamento costeiro e mudanças climáticas.	Gerenciamento costeiro e Projeto Orla Gerenciamento de água de Lastro
Conselho Nacional do Meio Ambiente	Normatização e Regulamentação	Regras das práticas ambientais na atividade portuária Licenciamento ambiental Participação na elaboração e revisão de normas
Agência Nacional de Transportes Aquáticos	Implementar as políticas formuladas pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte – CONIT, segundo os princípios e diretrizes estabelecidos na legislação.	É responsável por regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária.
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	Execução da política ambiental federal	Licenciamento ambiental Fiscalização ambiental
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	Unidades de Conservação Federais	Restrições de ocupação e uso do solo
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Preservação do patrimônio histórico, artístico, cultural e arqueológico	Licenciamento ambiental Restrições e oportunidades para revitalização portuária
Marinha	Navegação marítima (água de lastro, resíduos de navegação, inspeções nas embarcações)	Autorização e documentação para trânsito marítimo Vistorias às embarcações Poluição Cumprimento da MARPOL
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Vigilância agropecuária	Gerenciamento de resíduos de risco à saúde agropecuária
Agência Nacional de Vigilância Sanitária	Vigilância sanitária	Resíduos sólidos, efluentes líquidos e fauna sinantrópica nociva Condições sanitárias das instalações
Polícia Federal	Fiscalização e combate ao contrabando	Controle do comércio ilegal de resíduos perigosos e inertes
Tribunal de Contas da União	Auditoria de processos de licitação de entidades públicas federais e respectivos contratos e convênios	Contratações de serviços e estudos ambientais com recursos federais
Ministério Público (Federal e Estadual)	Fiscalização da aplicação da lei	Licenciamento ambiental; desastres ambientais
Receita Federal	Fiscalização alfandegária Controle de cargas em perdimento	Destinação de cargas em perdimento (passivo ambiental)
Secretaria do Patrimônio da União	Destinação de uso de terrenos e instalações da União	Revitalização do porto Relação porto-cidade

Tabela 21. Principais instituições e áreas de atuação ambiental na área portuária.

Instituição	Atuação	Questões ambientais relacionadas à atividade portuária
Órgãos ambientais estaduais	Execução da política ambiental no âmbito de competência estadual	Licenciamento ambiental Fiscalização ambiental Gerenciamento costeiro
Órgãos ambientais municipais	Execução da política ambiental no âmbito de competência municipal	Licenciamento ambiental Fiscalização ambiental Gerenciamento costeiro
Prefeituras	Ordenamento territorial Tráfego urbano	Uso e ocupação do solo Relação entre Plano Diretor de Zoneamento e Plano Diretor Urbano Conflitos de tráfego e segregação
Organizações Não Governamentais	Defesa do Meio Ambiente Defesa de comunidade tradicionais Defesa da população	Licenciamento Ambiental Impactos ambientais da operação portuária
Comunidades tradicionais (pescadores, quilombolas, comunidades indígenas)	Atividades econômicas e sociais	Uso compartilhado na área de influência do porto Conflitos entre atividades

Fonte: SEP (2015a).

considerado atualmente o sexto maior movimentador de cargas conteinerizadas do país, com capacidade de movimentação anual de aproximadamente 500.000 TEUs[32]. Em 2016 o porto Itapoá movimentou 548.463 TEUs e, atualmente, está em fase de licenciamento um projeto para sua ampliação, que prevê quadruplicar a capacidade atual de movimentação em seis anos após o início das obras (Porto Itapoá, 2017). A operação do terminal se dá atualmente com mão de obra própria, cerca de 600 funcionários diretos (Porto Itapoá, 2013). Empregos indiretos associadas a atividade do porto são gerados por meio de empresas de apoio marítimo, serviços e atividades retroportuárias.

As cargas conteinerizadas são classificadas em duas categorias: 1 – produtos com 100% da movimentação portuária dentro de contêineres; 2 – parte da movimentação em contêineres e parte em formato solto (granel ou carga geral). O porto de Itapoá realiza movimentações de importação e exportação apenas da primeira categoria, incluindo produtos refrigerados, itens da indústria metalmecânica, madeira e derivados, plásticos e derivados, peças de automóveis e automóveis, químicos e eletroeletrônicos.

O Porto de São Francisco do Sul é um terminal público e, diferente do Porto Itapoá, opera com mão de obra de trabalhadores portuários avulsos (TPA). Os TPA são vinculados a três sindicatos: Sindicato dos Arrumadores, dos Estivadores e dos Conferentes e totalizam cerca de 650 trabalhadores. O salário bruto médio dos TPAs é de R$5.000,00[33] (cinco mil reais), o que movimenta importante parcela da economia do município. Empregos indiretos mais próximos desta atividade são gerados por meio de empresas de apoio marítimo, serviços, operação de armazéns e atividades retroportuárias.

[32] Unidade de carga independente com dimensões padrão (container), cuja sigla tem origem no termo em inglês "*twenty feet equivalent unit*".

[33] Informação prestada pelo presidente do Sindicato dos Conferentes (Sr. Maikon Maciel), em 15 de fevereiro de 2017.

O Porto de São Francisco do Sul movimentou em 2016 um total de aproximadamente 10 milhões de toneladas (t). Deste montante, cerca de 40% é movimentado pelo TESC, terminal particular que opera em área do Porto Organizado de São Francisco do Sul (Silveira, 2010). A maior parte da carga movimentada pelo Porto de São Francisco do Sul é representada por granéis sólidos agrícolas (76,6% = 7.719.924,5 t).

A movimentação de cargas gerais no porto de São Francisco do Sul em 2016 foi de 2.275.911 t, representada pelos seguintes produtos: fibras, fios, tecidos e outros artefatos, produtos siderúrgicos, obras de pedra, gesso, amianto e mica, produtos siderúrgicos, plásticos e suas obras, máquinas aparelhos e materiais elétricos, borrachas e suas obras, madeira, reatores, caldeiras e máquinas. A movimentação de derivados de ferro pelo porto de São Francisco do Sul (2.062.712 t em 2016 – APSFS, 2017) se dá em navegações de cabotagem e representa a maior parcela da movimentação de cargas gerais em todo o *cluster* Paraná – São Francisco do Sul. O Porto de São Francisco do Sul é o terceiro do Brasil em movimentação de derivados de ferro, que se dá por navegação de cabotagem com origem no *cluster* Espírito Santo.

A maior parte do granel sólido agrícola movimentado pelo Porto de São Francisco do Sul é composta de soja (4.041.420,2 t em 2016). A movimentação de soja em grãos pode acontecer como carga conteinerizada ou granel sólido, o que é o caso em São Francisco do Sul. O PNLP estima que o *cluster* Paraná – São Francisco do Sul, em 2042 movimentará 29,4 milhões de toneladas (em 2014 a movimentação observada foi de 11,6 milhões), com o porto de Paranaguá mantendo-se o mais representativo. No entanto, mesmo com o aumento no volume de soja movimentado, o PNLP prevê um cenário em de que os *clusters* portuários do sul (Paraná – São Francisco do Sul, Itajaí – Imbituba e Rio Grande do Sul) e sudeste (São Paulo) tendem a perder representatividade na movimentação do granel sólido agrícola[34], caindo dos atuais 84% para 67% em 2042. Contudo, ao considerar a movimentação absoluta, os *clusters* São Paulo e Paraná-São Francisco do Sul tendem a manter-se como os maiores em 2042.

A movimentação de farelo de soja no *cluster* Paraná – São Francisco do Sul, por sua vez, tende a seguir um padrão muito próximo ao apresentado pela soja em grãos, com os *clusters* sudeste e sul apresentando redução na representatividade geral (de 85% em 2014 para 63% em 2042) e o porto de Paranaguá mantendo-se como principal movimentador.

O Porto de São Francisco do Sul também movimenta milho, visto que este produto compartilha da mesma necessidade logística e época de movimentação que se alterna com a soja (soja no primeiro e milho no segundo semestre). O milho possui uma tendência projetada pelo PNLP que é muito semelhante à da soja. Porém, a perda de representatividade dos *clusters* do Sudeste e Sul é um pouco mais acentuada, passando de 77% em 2014 para 57% em 2042, com a manutenção do Porto de Santos como o maior movimentador do grão. A movimentação deste grão pelo porto de São Francisco do Sul em 2016 foi de 1.016.161,1 toneladas (APSFS, 2017).

Ainda na categoria granel sólido agrícola estão os adubos e fertilizantes, considerados no PNLP como carga de retorno, uma vez que são importados utilizando o mesmo equipamento de transporte que atua nas exportações de grãos. O *cluster* portuário que mais movimenta esse tipo de carga é o Paraná – São Francisco do Sul (59%), abastecendo o Paraná e os estados do centro-oeste, com uma tendência a reduzir sua representatividade para apenas 17% do total, passando a abastecer apenas Paraná e Mato Grosso do Sul. Em 2016 o Porto de São Francisco, movimentou 2.170.875,9 toneladas de adubos e fertilizantes. Porém, a tendência apresentada no PNLP, é de que o *cluster* São Paulo passe a assumir a maior representatividade na movimentação deste produto.

[34] Sequência de representatividade na movimentação de granel sólido agrícola: soja (32%), adubos e fertilizantes (19%), Açúcar (16%), milho (15%), farelo de soja (10%), trigo (6%), cereais (2%) (SEP, 2015a).

O PNLP prevê um aumento moderado das exportações de açúcar a médio e longo prazo, que se justifica por fatores como o aumento no custo de produção que causa perda da competitividade do produto brasileiro no mercado internacional, possibilidade de direcionamento da matéria prima para a produção de etanol, e a atenuação do consumo internacional do açúcar (SEP, 2015a). Apenas três *clusters* portuários movimentam açúcar atualmente: Pernambuco, São Paulo e Paraná – São Francisco do Sul. Na região sul, a movimentação se dá apenas pelo porto de Paranaguá (Cluster Paraná-São Francisco do Sul), que movimentou 4,1 milhões de toneladas em 2014. O PNLP prevê uma tendência de relativa queda na movimentação de açúcar pelo *cluster* Paraná – São Francisco do Sul (que passa a ser absorvida pelo *cluster* São Paulo). Esta tendência apontada pelo PNLP contrasta com os interesses de alguns projetos portuários propostos para a região da Babitonga, que tem foco no transporte de açúcar, como o TGB.

O mesmo pode ser dito com relação à demanda de exportação de soja, visto que a demanda projetada é muito próxima à capacidade acumulada pelos terminais em operação, na iminência de instalação e em licenciamento. No entanto deve-se levar em conta a previsão de maior participação do Porto de Paranaguá nesta movimentação o que evidencia que, talvez, não seja necessária a implementação de mais terminais portuários para movimentação de grãos no Ecossistema Babitonga além dos já em operação e/ou licenciados.

A movimentação de cargas nos portos públicos do Brasil foi de 279 milhões de toneladas em 2010 e de 357 milhões de toneladas em 2014. Quando comparada com a capacidade total instalada, observa-se que a taxa média de ocupação da capacidade passou de 66% para 73% (SEP, 2015b). Ao considerar os Terminais de Uso Privado (TUP), os valores registrados na ANTAQ sobre a movimentação somaram 543 milhões de toneladas em 2014. Comparando a movimentação com a capacidade estimada, verifica-se percentual de 57% de utilização da capacidade disponível para todas as naturezas de carga – 64% granel sólido, 44% granel líquido, 66% carga geral e 42% container (SEP, 2015b).

Ao considerar portos públicos e TUPs, os *clusters* da região sul possuem uma capacidade instalada para a movimentação anual de 232.290.371 t, das quais 94.200.939 t referem-se à granéis sólidos. Em 2014 a movimentação de graneis sólidos ocupou 75% da capacidade instalada nos portos públicos dos *clusters* do sul. Já com relação aos TUPs, a capacidade instalada foi utilizada em 62% pelos *clusters* do sul, ou seja, podiam movimentar maior quantidade com a capacidade disponível (SEP, 2015b).

Com relação à movimentação de cargas gerais, ao analisar conjuntamente portos públicos e TUPs no ano de 2014, identifica-se que os níveis de utilização da capacidade na região sul são mais elevados nos portos públicos (81%) do que nos TUPs (41%). Em escala nacional, a média de utilização da capacidade instalada no Brasil, para essa natureza de carga, é de 64% (SEP, 2015b).

Quando se analisa a movimentação de contêineres pelos portos públicos e TUPs verifica-se que, em 2014, o nível de utilização da capacidade instalada na região sul foi mais elevado nos portos públicos (88%) do que nos TUPs (35%) (SEP, 2015b).

3.11.4. Turismo, lazer e recreação

Este setor contempla os usuários diretos que prestam, prioritariamente, serviços de marina, transporte de passageiros para pesca esportiva/amadora ou passeios no Ecossistema Babitonga. Além das informações coletadas durante as oficinas de planejamento espacial marinho (ver Diagnóstico Perceptivo), foram realizados contatos telefônicos para identificar detalhes mercadológicos do setor, uma vez que não existem informações públicas sobre esta atividade (Figura 14). Foram coletadas informações referentes ao custo dos serviços prestados e suas relações com outros setores do turismo.

Contabilizamos 28 marinas atuando formalmente na área de abrangência do EB.

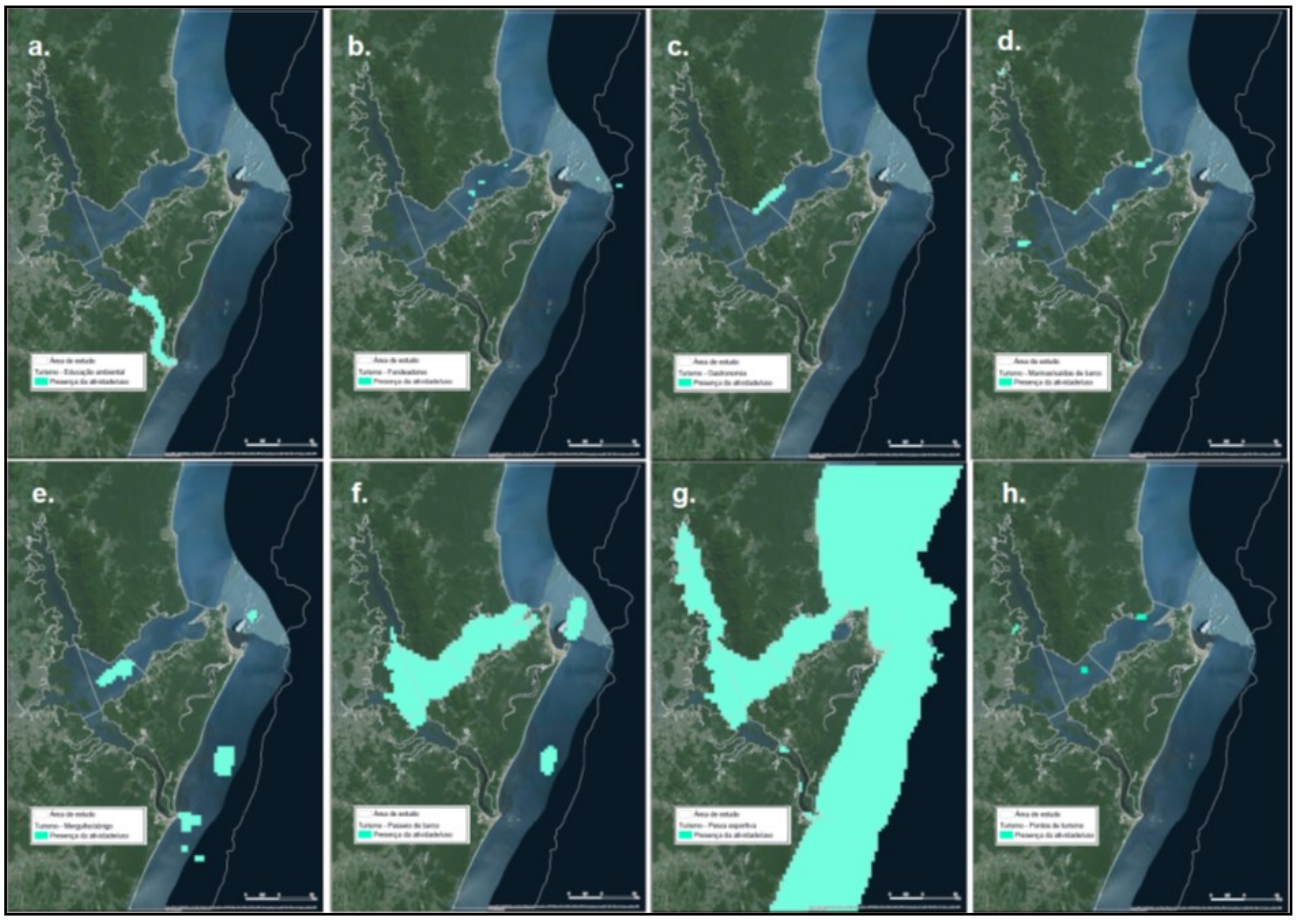


Figura 14. Mapa de uso do setor de turismo, lazer e recreação no Ecossistema Babitonga fruto do diagnóstico perceptivo: a. educação ambiental; b. fundeadouro; c. gastronomia; d. marina/saída de barco; e. mergulho/abrigo; f. passeio de barco; g. pesca esportiva; h. ponto de turismo. Os mapas ampliados estão apresentados nos Anexos 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

Para esta amostragem mercadológica 17 marinas foram contatadas sendo: oito (8) em Joinville, quatro (4) em São Francisco do Sul, três (3) em Garuva, uma (1) em Itapoá e uma (1) em Balneário Barra do Sul.

Foram identificadas marinas com diferentes capacidades, de 30 a até 250 vagas para embarcações. O número médio de vagas nas marinas amostradas é de 71,6 vagas. Se multiplicarmos esta média pelo total de marinas no território do EB chegamos ao total aproximado de 2000 vagas disponíveis para embarcações. No entanto este número certamente é maior se considerarmos marinas que operam informalmente, não identificadas no diagnóstico. A maioria das embarcações armazenadas são de pequeno e médio porte, utilizadas, geralmente, aos finais de semana para passeio e/ou pesca esportiva.

Para armazenamento de uma embarcação de 15 pés, o preço médio é de R$413,00 mensais. Porém, os valores variam significativamente dependendo da localização e da infraestrutura disponível. O valor mais alto foi registrado em São Francisco do Sul (R$ 900,00), e o mais baixo (R$ 200,00) foi observado em Garuva.

Em média, as marinas contatadas empregam 4,8 funcionários. Marinas que informaram operar em sistema familiar foram consideradas como empregadoras de 2 funcionários. Seis marinas contatadas informaram a quantidade de prestadores de serviços regulares, evidenciando, em média o envolvimento de 10 prestadores de serviço para a operação de uma marina.

A maior parte das marinas oferece serviços adicionais, dos quais destacamos guia de

pesca (piloteiro), alimentação, locação de embarcações, hospedagem. Principalmente em Garuva, as marinas também se comportam como operadoras de turismo, tendo como principal produto a pescaria esportiva dos robalos nos manguezais do Rio Palmital.

Já a pescaria esportiva/recreativa costeira embarcada é uma atividade característica de Balneário Barra do Sul, onde se concentra o maior número de embarcações com este propósito no EB (24 embarcações). Em geral são embarcações pesqueiras adaptadas para este fim, algumas das quais permitem pernoites no mar. Cerca de metade das embarcações do município são filiadas à Associação de Barcos de Passeio e Pesca Esportiva e operam formalmente como pessoa jurídica.

Cada embarcação emprega no mínimo dois funcionários, sendo o comandante e ao menos um tripulante. O serviço mais comumente oferecido consiste em uma pescaria de 15 horas para 10 a 12 pessoas, ao custo de R$ 1.600,00. Este tipo de atividade acontece de forma ainda incipiente, mas crescente, na localidade da Enseada, em São Francisco do Sul e na localidade do Pontal, em Itapoá. Como prestadores de serviços associados ao desenvolvimento da atividade de pesca amadora costeira se destacam serviços de estalagem (manutenção de casco, motor, etc.), lojas de materiais náuticos (tintas, ferragens, equipamentos diversos) e mercados. Outro serviço associado à atividade do turismo de pesca é manufatura (limpeza) do pescado fruto das pescarias para consumo, realizada pelas "Descascadeiras de camarão". Este termo é aplicado uma vez que a atividade principal das mulheres locais envolvidas é o beneficiamento da produção pesqueira artesanal.

A pesca recreativa/esportiva ocorre de três formas no Ecossistema Babitonga (Serafini, 2012): (i) na pesca desembarcada praticada em praias e costões; (ii) na modalidade de pesca subaquática, realizada no entorno das ilhas da porção marinha e; (iii) na pesca embarcada, tanto dentro quanto fora da Baía.

Segundo Albano & Vasconcelos (2013), a pesca esportiva pode ser dividida em dois segmentos; a pesca de lazer urbana realizada perto de grandes centros, e a pesca de turismo, que se destina a fomentar a atividade econômica das localidades. Em Garuva, "*a modalidade de pesca esportiva praticada caracteriza-se como pesca esportiva urbana e não turística, pois está localizada perto de grandes centros populacionais e sofre a interferência de efeitos antrópicos*" (Albano & Vasconcelos, 2013). Este município é o preferido para a pesca esportiva, pois o setor noroeste da Baía Babitonga mantém seus ecossistemas em bom estado de conservação. As pescarias visam à captura do robalo-peba (*Centropomus paralellus*) e do robalo-flecha (*Centropomus undecimalis*), sendo o último maior, porém, encontrado em menor quantidade. Os autores consideram que pescaria esportiva de captura do robalo realizada em Garuva ocorre sem qualquer forma de gestão ambiental, apesar da existência de uma Lei Municipal Complementar (nº 24/04) que institui o Código Municipal de Meio Ambiente e dispõe sobre a pesca.

Segundo Menezes *et al.* (2012), os pescadores recreativos atuam, preferencialmente, ao longo do rio Palmital e do rio Cubatão, saindo, principalmente, de cinco pousadas de pesca de Garuva para pescar robalo (64%), seguido da pescada (*Cynoscion* sp.), com cerca de 12%. O robalo é preferido por oferecer resistência (ou *esportividade*) aos pescadores e por terem uma carne altamente apreciada na gastronomia. Sua captura é realizada com vara e molinete ou carretilha com o uso de iscas-vivas de camarão-branco (83%) adquiridos de pescadores da região[35] (Menezes *et al.*, 2012). Com o aumento da pesca recreativa, a captura de camarões-branco e ferro vivos para serem usados como isca vem ganhando importância econô-

[35] Os camarões são mantidos em tanques de alvenaria ou tanque rede até o momento da venda, sendo transportados em caixas de fibra de vidro, utilizando um motor elétrico para aeração. O custo médio unitário dos camarões-brancos variou entre R$ 0,28 e 0,34 entre os anos de 2004 e 2006, sendo utilizada, em média, 98 unidades por embarcação para cada saída. O valor unitário atual varia de R$0,35 a R$0,75 de acordo com consulta no comércio local.

mica (Serafini, 2012). Neste caso, os camarões são capturados normalmente com gerival e acondicionados em tanques com areação ou em bombonas plásticas furadas e fundeadas dentro da Baía. Os pescadores recreativos utilizam embarcações que variaram de 3,6 a 22 metros, com motores de potência entre 4 e 225 HP, com tripulação média de 2,6 pescadores (Menezes *et al.*, 2012).

A Portaria IBAMA nº 4, de 19 de março de 2009 que regulamenta a pesca amadora limita esta modalidade aos seguintes petrechos: 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. Esta Portaria considera a pesca recreativa como uma modalidade de pesca amadora em que é obrigatória a prática do pesque e solte, ao contrário das demais pescas amadoras. A Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 09, de 13 de junho de 2012 que regulamenta a pesca amadora, estabelece em seu Artigo 6º o limite de captura e transporte de espécies com finalidade de consumo próprio por pescador amador é de 10 kg (dez quilos) mais um (01) exemplar para pesca em águas continentais e estuarinas, e 15 kg (quinze quilos) mais 01(um) exemplar para pesca em águas marinhas, observando-se as demais normas que estabelecem tamanhos mínimos de captura e listas de espécies proibidas.

Outra atividade do setor é a realização de passeios em escunas. O passeio mais conhecido é o realizado entre Joinville (Portal do Mar – Localidade Espinheiros e São Francisco do Sul (Centro Histórico). Há também escunas de menor porte que aportam no centro histórico de são Francisco do Sul e no trapiche de fronte ao Porto de Itapoá. O percurso mais comum destes passeios consiste na visita às ilhas internas da Babitonga e pontos de gastronomia na localidade do Estaleiro e Centro Histórico, em São Francisco do Sul.

3.11.5. Mineração

Os maiores depósitos de areia do Estado de Santa Catarina estão no entorno do Ecossistema Babitonga, sendo Araquari, o maior produtor de areia industrial, proveniente de sedimentos quaternários litorâneos (Ferreira & Datix, 2003). No entanto esta grande produção não se dá no Ecossistema Babitonga ("porção aquática" que consideramos como área de estudo neste documento).

No EB, existem atualmente duas empresas mineradoras operando, as quais tem areia destinada à construção civil como principal produto. A produção é distribuída pela região nordeste de Santa Catarina, e por vezes, cidades do Paraná. De acordo com informações do Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM/Ministério de Minas e Energia (acesso em outubro/2017), 2.758,43 ha possuem concessão de lavra no EB. No entanto, de acordo com os dados obtidos nas oficinas, apenas cinco (5) áreas estão em operação atualmente, totalizando uma área aproximada de 155,9ha (Figura 15).

Vale destacar que diversas áreas são

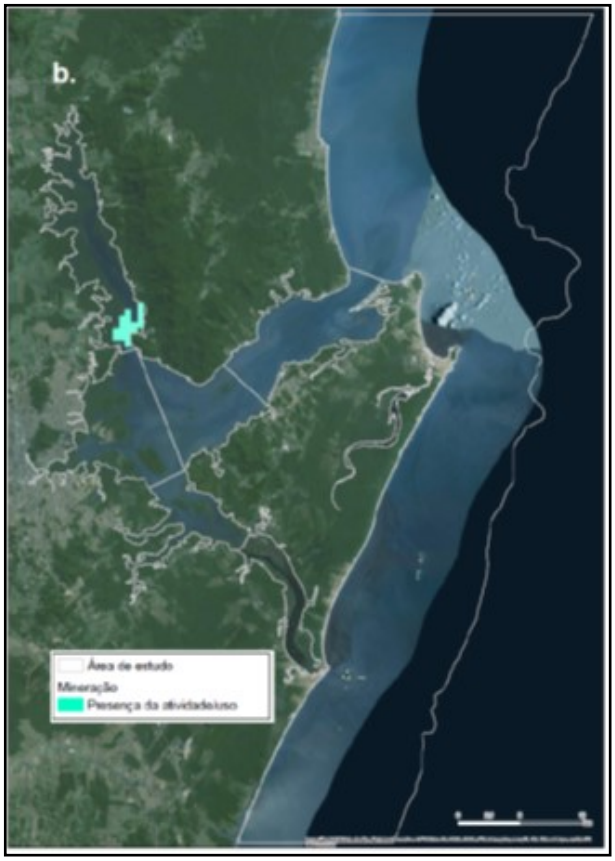


Figura 15. Mapa identificando as áreas atualmente exploradas pelo setor da mineração na Baía Babitonga. O mapa ampliado está disponível no Anexo 24.

visadas para o desenvolvimento da atividade de mineração com foco na exploração de diversos produtos minerais como ouro, cromita, areia industrial e turfa. Estas áreas encontram-se em diferentes fases, sendo requerimento de pesquisa (8.636,21 ha), autorização de pesquisa (19.580,42 ha), requerimento de licenciamento (84,43 ha), licenciamento (53,4 ha), requerimento de lavra (14.500,91 ha) (Figura 16).

4. Diagnóstico perceptivo

Esta seção apresenta os resultados dos dois ciclos de oficinas de planejamento espacial marinho (Figura 17).

4.1. Processo de mobilização social das oficinas

A construção deste diagnóstico foi baseada nos resultados obtidos em 34 oficinas de Planejamento Espacial Marinho, realizadas em duas etapas, 19 na primeira e 15 oficinas segunda etapa. Em cada oficina foram utilizados de dois a cinco meios para a mobilização dos participantes (ver seção 2.3). As diferentes etapas e formas utilizadas para mobilização variaram de acordo com os grupos de usuários (setores) e municípios. Foi observado que a quantidade de meios utilizados para a mobilização não está correlacionada com o maior número de participantes. Em um dos casos, cuja mobilização contou com apenas dois meios, ocorreu o maior número de participantes entre todas as oficinas realizadas. Em contrapartida, outros casos em que a mobilização se deu com o uso de cinco meios, apenas duas pessoas compareceram.

Diante dos resultados não foram visualizados padrões claros para o sucesso na mobilização dos grupos, seja por setor ou por município. Porém, algumas importantes observações podem ser elencadas. Começar o processo de mobilização com muito tempo de antece-

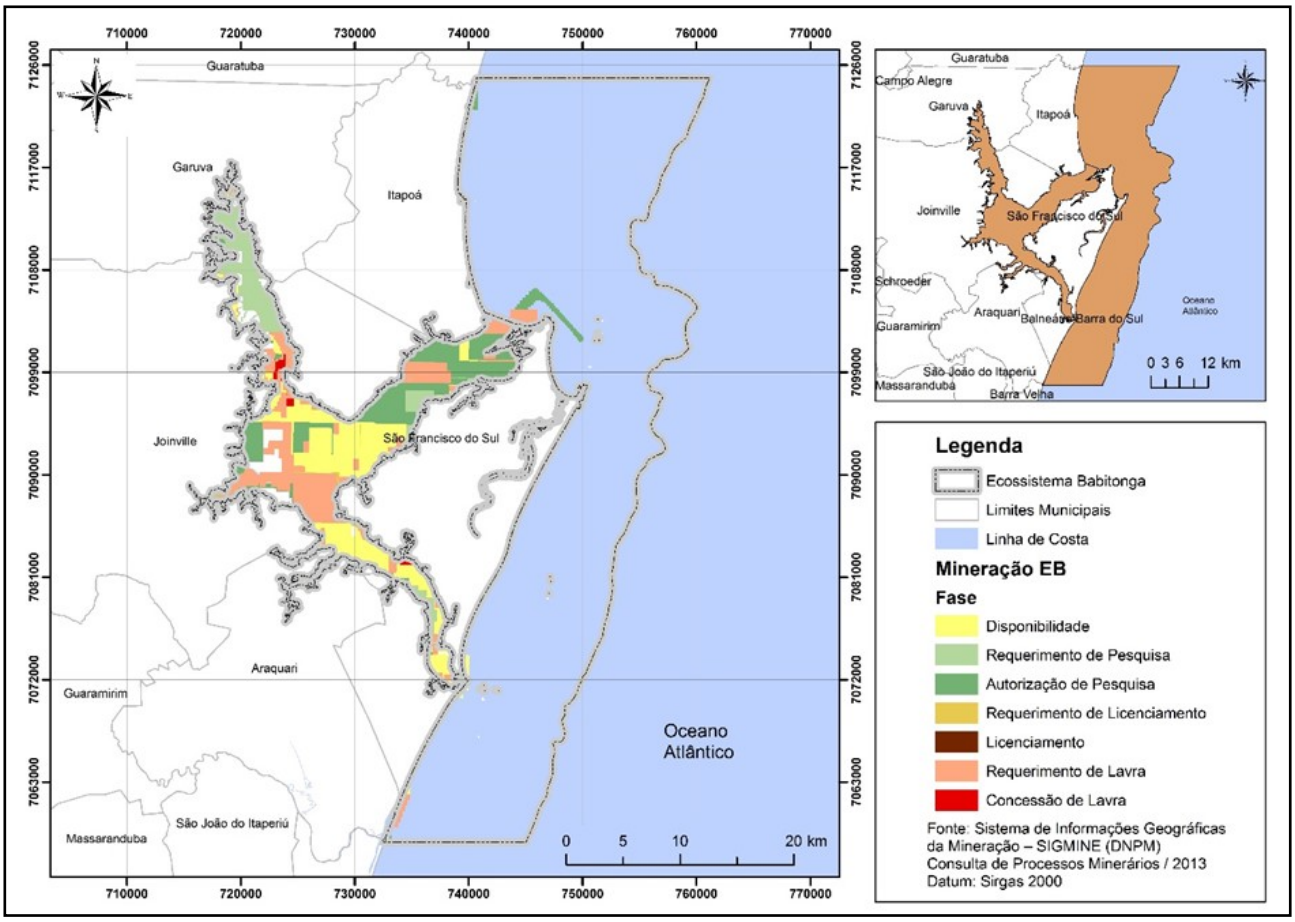


Figura 16. Áreas visadas para o desenvolvimento da atividade de mineração com foco na exploração de diversos produtos minerais

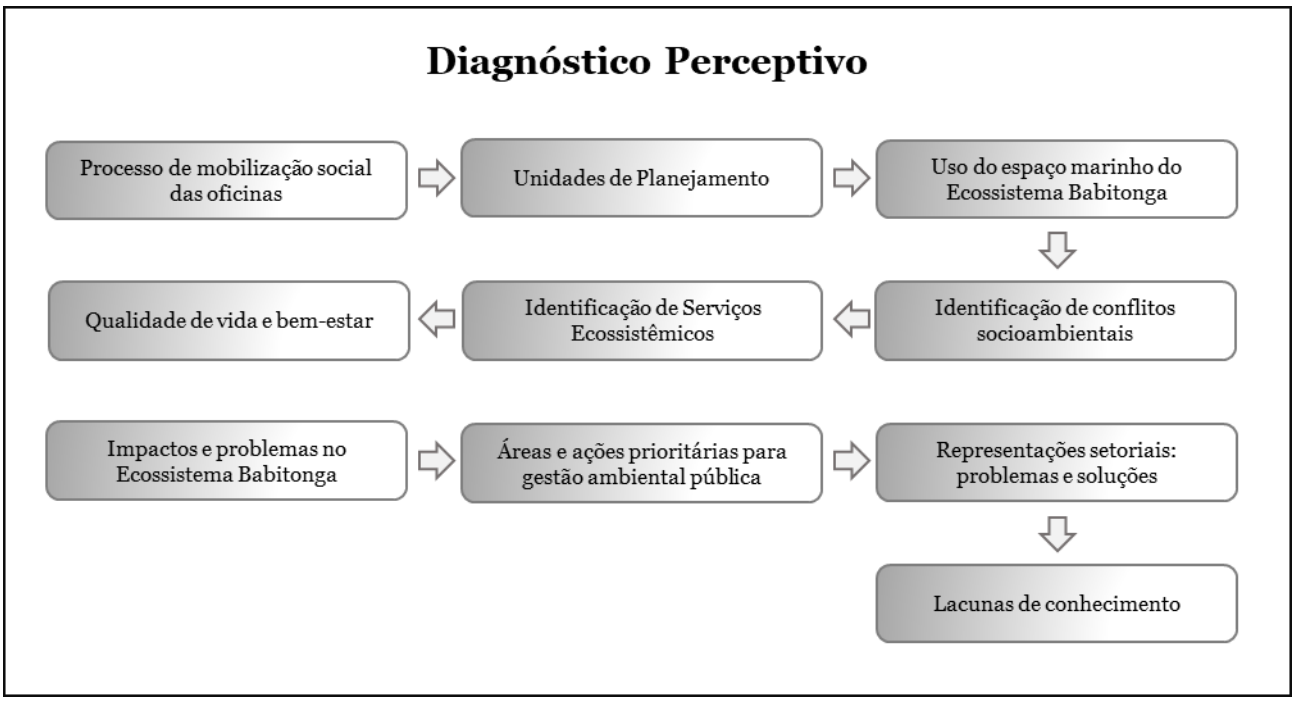


Figura 17. Estrutura da exposição dos resultados do diagnóstico perceptivo do Ecossistema Babitonga.

dência, por exemplo, não se mostrou como uma boa estratégia, pois as datas acabam por cair no esquecimento. Desta forma, em geral, os convites foram feitos com uma semana de antecedência, seguidos de uma ligação "lembrete", um ou dois dias antes da data marcada.

Ressaltamos também alguns fatores que influenciaram positiva ou negativamente no processo: (i) o interesse da pessoa/setor na gestão; (ii) as experiências prévias dos participantes com atividades de pesquisa - entrevistas ou oficinas; (iii) interesses políticos e econômicos na região em questão; (iv) ajuda de lideranças do setor no processo de mobilização, (v) local e horário escolhidos.

Quando contatados, muitos convidados demonstraram-se desconfiados ou desmotivados porque, em geral, não recebem retorno de resultados das pesquisas/atividades das quais participam (devolutivas) compartilhando informações e conhecimentos. Tal situação gera certa resistência à participação, sob a alegação de que "nunca acontece nada" após as pesquisas e/ou envolvimentos sociais. Para Shanley & Laird (2002), a devolução dos dados para os entrevistados é uma forma inestimável de participação nos benefícios de uma pesquisa.

Representantes de classe apresentam papel relevante no processo de mobilização de um setor. Observamos claramente esta situação no processo de mobilização do setor pesqueiro, importante grupo de usuários diretos. A participação dos presidentes das Colônias de Pescadores de três (Garuva, Itapoá e Joinville) das cinco Colônias que se envolveram na mobilização foi extremamente positiva e contribuiu para a participação expressiva de pescadores. Em contraponto, no caso da Colônia de São Francisco do Sul, na qual o presidente se responsabilizou pela mobilização dos associados para uma das oficinas, apenas o próprio presidente compareceu.

De acordo com as experiências obtidas, observamos que o local para a realização da atividade também deve ser planejado estrategicamente. Alguns locais podem ser cercados de conflitos (por vezes ocultos), que podem gerar resistências à participação, visto que a atividade pode ser confundida com uma iniciativa do local (ex. secretarias de prefeituras). Desta forma, a escolha de locais neutros (ex. escolas) é desejável.

Durante o trabalho de campo, o pesquisador/facilitador de processos de planejamento espacial marinho se depara com vários desafi-

os, muitas vezes inesperados. Não é raro encontrar certa contradição entre as informações fornecidas e o comportamento de alguns grupos que participam das atividades.

A representatividade dos setores de usuários diretos de recursos está diretamente ligada aos critérios utilizados na seleção dos participantes e à forma de estabelecer o contato (*rapport*). Como observado, as estratégias adotadas para mobilização, por si, não garantem a participação. É necessário uma série de cuidados para garantir a qualidade da mobilização e o interesse das pessoas em relação aos temas tratados nas oficinas. Por exemplo, considerando todos os compromissos e implicações no processo de mobilização apresentados acima, o pesquisador/facilitador, por questões éticas, deve deixar claro os objetivos da atividade, os benefícios que a participação pode trazer para as atividades que os grupos realizam, bem como apresentar resultados obtidos. Neste sentido, o projeto Babitonga Ativa construiu material para a devolutiva dos resultados aos participantes e investiu tempo para a divulgação dos resultados em visitas presenciais e meios digitais. Espera-se que este retorno à sociedade funcione como um estímulo para a continuidade do diálogo no processo de Planejamento Espacial Marinho para a gestão do Ecossistema Babitonga.

4.2. Unidades de Planejamento

A análise dos resultados obtidos nas duas etapas de oficinas, associada à características ecológicas, nos induziu à uma caracterização do território do Ecossistema Babitonga que o divide em oito Unidades de Planejamento - UPs (Figura 18 e Tabela 22). As UPs foram definidas com base em suas peculiaridades ambientais, características de uso, grau de ameaças e influências de interesse dos diferentes setores. A categorização nos permite reduzir a complexidade do planejamento, facilitando o processo de valoração da relevância de cada UP durante o processo zoneamento territorial. A divisão em UPs direciona quais atores (e de quais municípios) precisam ser prioritariamente envolvidos no planejamento de determinada área visando mitigar conflitos e avaliar potenciais impactos das atividades.

4.3. Uso do Espaço Marinho do Ecossistema Babitonga

Na primeira etapa de oficinas foi gerado um mapeamento dos usos diretos de recursos no espaço marinho do Ecossistema Babitonga. Já a segunda possibilitou uma avaliação dos resultados obtidos na primeira etapa e a abordagem de questões sobre a representação setorial e mapeamento de conflitos. Os mapas produzidos por cada setor, em cada um dos municípios, compõem o material utilizado nas campanhas devolutivas e podem ser acessados no site do Projeto Babitonga Ativa[36]. Este material representa uma importante referência para o planejamento espacial marinho do Ecossistema Babitonga.

Existe atualmente uma ampla multiplicidade de atividades realizadas por cada grupo de usuários diretos (ver anexos 1, 2, 3, 4 e 5) que comumente se sobrepõe em várias regiões do EB (Tabela 23). A UP Marinha foi a que apresentou o maior número de grupos de usuários (n=5), seguida pela UP Entrada da baía e UP Ilhas centrais (Tabela 23).

Nesta seção, apresentamos os usos diretos realizados por cada setor de usuários de cada um dos municípios e também a sobreposição de todos estes usos. O modelo de análise de sobreposição utilizado mostra as regiões com maior concentração de atividades na área de estudo (Figura 19).

Além disso, identificar as áreas com maior sobreposição das atividades é uma forma de direcionar a avaliação de potenciais conflitos entre os grupos de usuários diretos. Para isso, a análise de sobreposição por células (grid) ofereceu uma visualização precisa das áreas com maior potencial de conflito, cujo de-

[36] Material de devolutiva de resultados do processo de planejamento espacial marinho disponíveis em: https://goo.gl/q9Vh5k

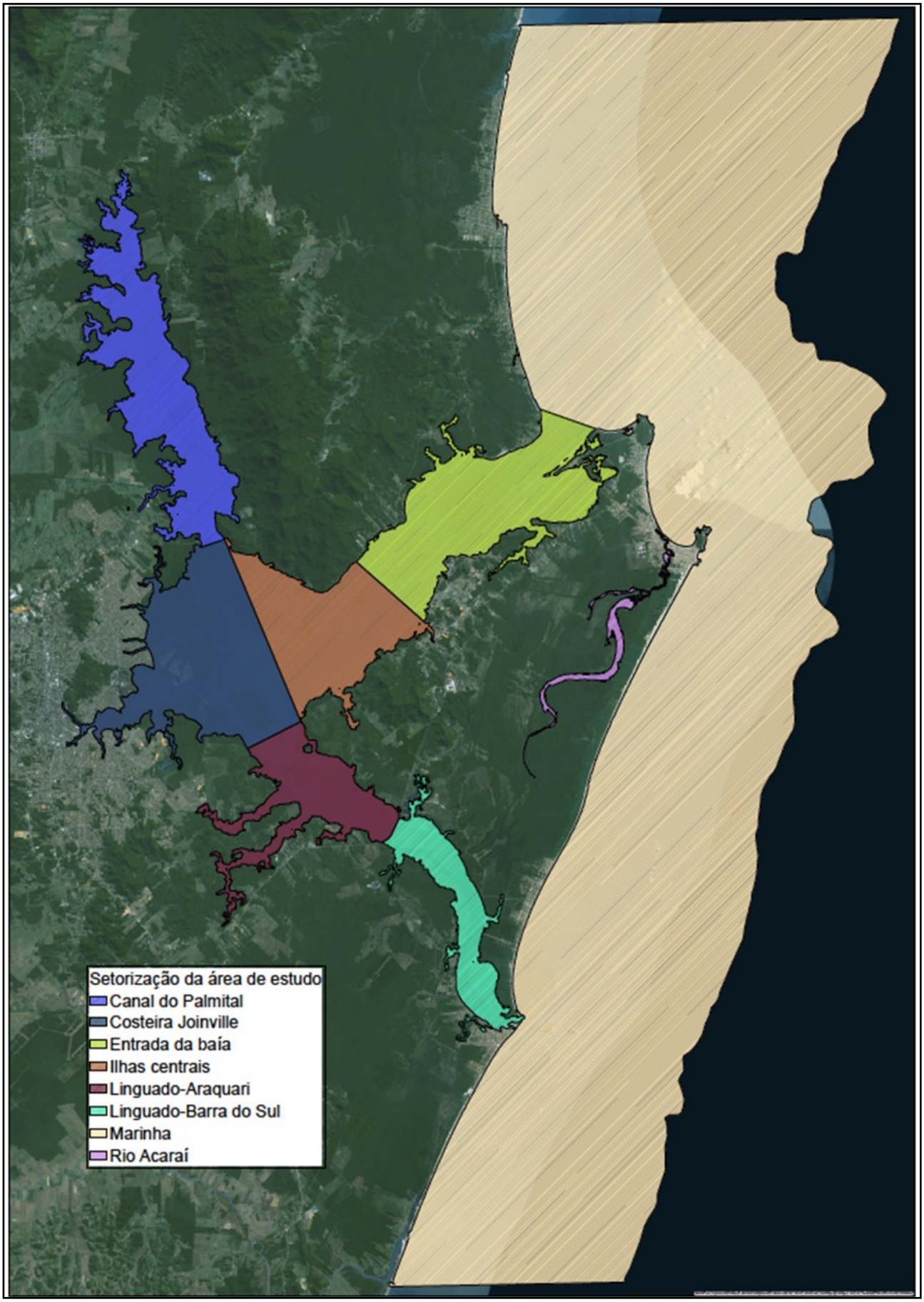


Figura 18. Representação espacial das unidades de planejamento para o Ecossistema Babitonga.

Tabela 22. Descrição das peculiaridades das oito unidades de planejamento (up) do Ecossistema Babitonga.

Unidade de Planejamento	Descrição	Área (km²)
Canal do Palmital	É uma região com alta influência de água doce, devido a existência de muitas nascentes no entorno. Por isso, também apresentam usos indiretos decorrentes da produção de arroz (recebe drenagem de pesticidas da rizicultura e bananicultura realizadas à montante) e do cultivo de peixes em tanques (recebe aporte de espécies exóticas). Esta região foi apontada como área mais importante para recrutamento e desenvolvimento de diversas espécies, com destaques para o robalo (espécie altamente explorada pela pesca artesanal e recreativa) e a quantidade e qualidade dos manguezais. Nesta região também ocorre a mineração de areia. Áreas terrestres adjacentes ao Canal do Palmital são atualmente muito visadas para atividades comerciais (turismo e indústria), principalmente no município de Garuva.	58,852
Linguado - Araquari	É a porção mais próxima ao aterro do Canal do Linguado e, portanto, a mais impactada pela intervenção. Desde o fechamento total do canal em 1935, a região passou por expressivas alterações, sendo a mais severamente afetada pelo assoreamento. A profundidade, que já foi superior a 15 metros, atualmente é zero, em períodos de maré baixa. Esta situação gera uma séria dificuldade de navegação, dificultando ou praticamente impossibilitando a atividade pesqueira. Apesar do impacto a área atualmente serve de ponto de alimentação para aves e peixes. É cada vez mais explícita a demanda social pela abertura do Canal do Linguado. Isso demanda um planejamento cauteloso e de longo prazo, com a imprescindível participação multisetorial. Vale ressaltar que é uma área potencialmente contaminada.	31,504
Linguado - Barra do Sul	Esta porção é comumente chamada de "Lagoa" pelos moradores de Balneário Barra do Sul, justamente pela reduzida hidrodinâmica resultante do aterro do canal do Linguado. O assoreamento nesta área é mais evidente na boca da barra, o que traz sérios riscos à navegação. Existe também grande quantidade de ocupações nas margens da "lagoa". É uma área muito importante para pescadores de pequena escala, pesca recreativa e reprodução de espécies de peixes. Possui potencial para realização de maricultura, apresentando áreas demarcadas. É também muito utilizada para recreação e prática de esportes náuticos.	24,967
Entrada da Baía	Região com intenso tráfego de embarcações, de pequeno, médio e grande porte. É a porção que concentra toda a atividade portuária atualmente licenciada e em operação e abriga o mais expressivo campo de maricultura (cultivo de ostras e mexilhões) de São Francisco do Sul. É também utilizada pela pesca de pequena escala e ecologicamente importante devido aos manguezais presentes no Saco do Iperoba e à desembocadura de rios, considerados saudáveis e produtivos, como o Monte de Trigo, o Jaguaruna, o Pequeno e o Ribeiro.	63,899
Rio Acaraí	Esta é uma região contemplada em sua maior parte pelo Parque Estadual do Acaraí, portanto, não é diretamente abordada no presente diagnóstico e no Plano de Gestão Ecossistêmica conduzido pelo Projeto Babitonga Ativa. Os grupos de usuários contemplados no diagnóstico não poderiam, por marcos legais, utilizarem esta área. Por isso não foram indicados usos nesta UP. Esta é uma área sensível e de grande relevância ecológica. Nas proximidades de sua foz existe ocupação desordenada e pontos de poluição. Em todo o perímetro existe atividade pesqueira desordenada. Atualmente existem poucos mecanismos de gestão operando no parque.	5,100

Tabela 22. Continuação.

Unidade de Planejamento	Descrição	Área (km²)
Marinha	Região costeira adjacente à Baía Babitonga, entre os municípios de Itapoá e Araquari. O principal uso desta porção se dá pela pesca, realizada com diferentes tipos de rede e também arrasto. A pesca é realizada prioritariamente por embarcações de pequena e média escalas, mas é comum a atuação da frota industrial. Também é utilizada como área de espera por navios aguardando a entrada nos portos e abriga parte do canal de acesso aos mesmos.	856,338
Costeira de Joinville	Região com maior influência de poluição, consequência da grande população, da limitada rede de tratamento de efluentes e da expressiva atividade industrial. Importante área de navegação e pesca.	65,735
Ilhas centrais	É uma região de grande relevância ecológica e estética. É uma área importante para reprodução, refúgio e alimentação de espécies devido a grande diversidade de habitats, como recifes rochosos, planícies de maré, manguezais e praias. É área de vida prioritária para toninhas (*Pontoporia blainvillei*) e botos-cinza (*Sotalia guianensis*), ambos em listas de espécies ameaçadas. É considerada a área de maior produção de camarão branco, sendo de extrema relevância ecológica. Sua importância social se dá principalmente pela atividade pesqueira, por atividade de turismo e recreação, compartilhadas por moradores de praticamente todos os municípios do entorno da Baía. É também uma região visada para instalação de empreendimentos portuários, atualmente em fase de licenciamento.	45,617

talhamento consta no próximo tópico.

De forma geral, as UPs Entrada da baía, Ilhas centrais e Costeira-Joinville abrigam as maiores sobreposições de atividades de toda a área de estudo. As atividades registradas nestas UPs são: passeio de barco, pesca esportiva, pesca profissional (peixes, moluscos, camarão e outros crustáceos), transporte coletivo (*ferry boat* e travessia de passageiros), áreas de banho, áreas de abrigo para navegação, empreendimentos portuários e estaleiro (em operação e em licenciamento) e pontos turísticos (Figura 19).

A análise de sobreposição pode ser um norteador para a resolução de conflitos existentes atualmente e também para a avaliação de impactos sinérgicos em processos de licenciamento. Como exemplo apresentamos a situação de um terminal portuário e um estaleiro propostos para instalação em áreas internas da baía. Os resultados do mapeamento de usos indicam potenciais conflitos de uso do espaço nestas áreas, a saber: pesca profissional de camarão e outros crustáceos, de moluscos e peixes, turismo de passeio de barco e a pesca recreativa (Anexo 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24).

4.4. Identificação de conflitos socioambientais

Conforme Loureiro *et al.* (2003), conflitos ambientais podem ser classificados como implícitos ("*aqueles em que as comunidades são atingidas por um processo de degradação sobre o qual não tem consciência*") ou explícitos ("*quando as comunidades estabelecem uma associação lógica imediata entre a degradação do meio ambiente e a ação de agentes sociais determinados*"). Para Acselrad (2004), os conflitos ambientais podem ser manifestos ou latentes. Conflitos manifestos são aqueles em que os atores já estão mobilizados e/ou tomando medidas em defesa de seus interesses. Já os conflitos latentes (ou potenciais) são aqueles em que há uma consciência da disputa pelo uso e acesso dos recursos naturais,

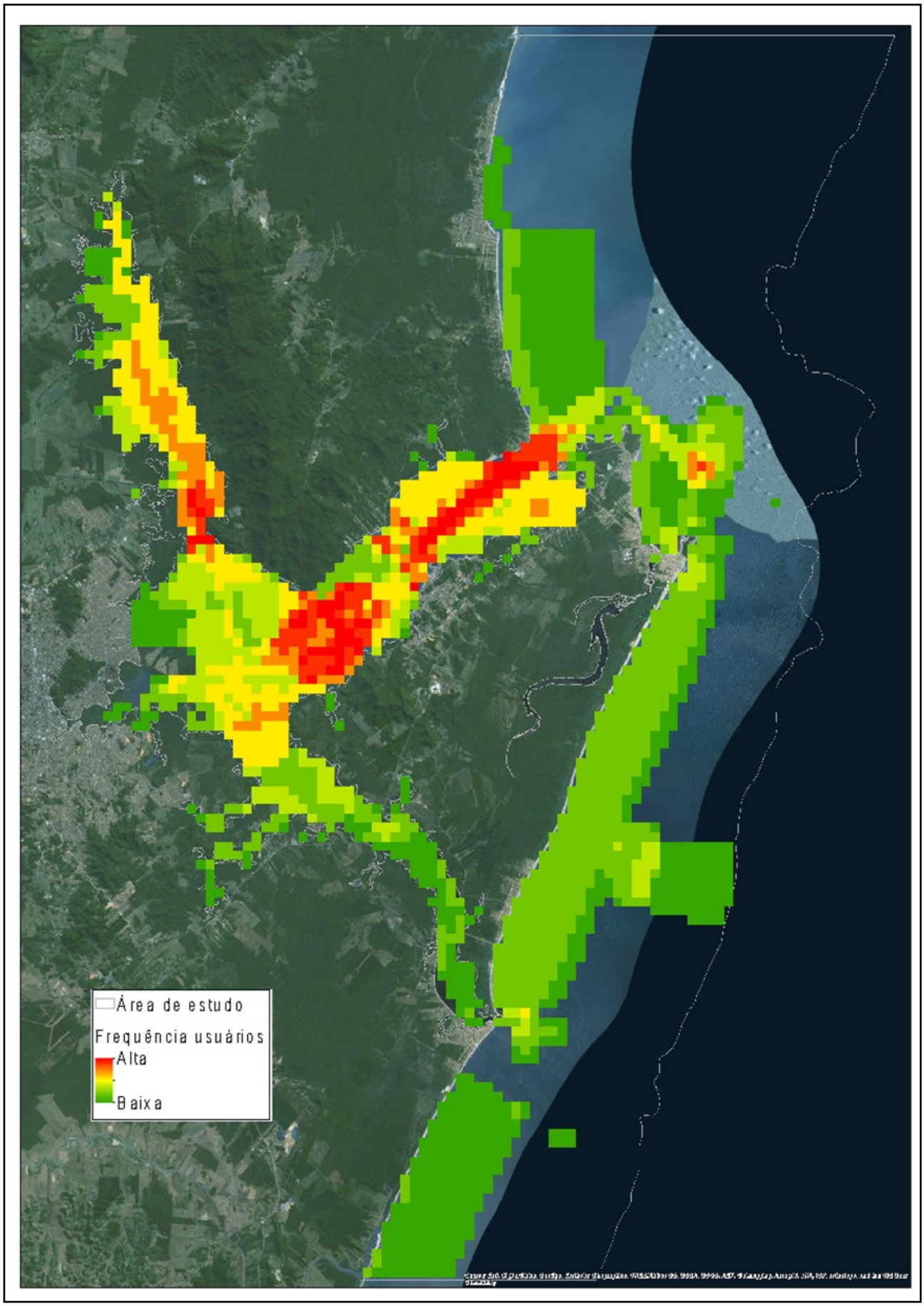


Figura 19. Mapa de sobreposição de usos indica a frequência/intensidade de usos diretos atualmente desenvolvidos no Ecossistema Babitonga (INVEST).

Tabela 23. Presença de atividades dos grupos de usuários diretos da Baía da Babitonga nas unidades de planejamento na região de estudo. JOI - Joinville, ARA - Araquari, BBS - Balneário Barra do Sul, GAR - Garuva, ITA - Itapoá, SFS - São Francisco do Sul.

Usuários diretos	Unidade de Planejamento (UP)							
	Entrada da baía	Ilhas Centrais	Canal do Palmital	Costeira - JOI	Linguado - ARA	Linguado - BBS	Marinha	Rio Acaraí
Agentes de transporte aquáviário	X	X	X				X	
Agentes de turismo - BBS						X	X	
Agentes de turismo - GAR	X	X	X	X	X		X	
Agentes de turismo - ITA	X	X	X				X	
Agentes de turismo - JOI	X	X	X	X			X	
Agentes de turismo - SFS	X	X	X	X	X		X	
Empresas de mineração			X					
Maricultores - BBS						X	X	
Maricultores - SFS	X	X				X	X	
Pescadores - ARA		X		X	X			
Pescadores - BBS						X	X	
Pescadores - GAR	X	X	X	X				
Pescadores - ITA	X						X	
Pescadores - JOI	X	X	X	X	X			
Pescadores - SFS	X	X	X	X	X		X	X
Total de grupos de usuários / UP	**10**	**10**	**9**	**7**	**5**	**4**	**11**	**1**

no entanto, ainda não há confronto entre os distintos atores.

As oficinas representaram espaços importantes para o mapeamento de conflitos explícitos existentes no território, uma vez que os participantes ali presentes encontraram seus pares em uma rara oportunidade para uma avaliação crítica e coletiva. Durante a realização das 15 oficinas da segunda rodada, foram identificados 78 conflitos (ver Anexo 6), sendo 47 mencionados pelo setor da pesca, cinco (5) pelo setor de transporte aquaviário, cinco (5) pelo setor da maricultura e um (1) pelo setor da mineração.

Caracterizamos como conflito a situação em que dois ou mais usuários possuem interesses diversos pelo mesmo recurso e/ou território. Durante o processo de identificação de conflitos, observamos que alguns grupos mencionam problemas, principalmente ambientais, como conflitos. De acordo com Acselrad (2004), há problemas que se configuram como conflitos, sendo os problemas de natureza estrutural sociopolítica e de distribuição e apropriação das formas locais de poder. Porém, quando mencionados problemas não

'personificados', pela difícil atribuição das relações de causa-efeito (quem causa o problema), os mesmos não foram considerados.

Destacamos que, todos os setores que participaram das oficinas apontaram conflitos. O setor da mineração mencionou apenas um conflito que, de acordo com eles, já foi solucionado por meio de acordos informais. Com exceção do caso da mineração, os conflitos não foram considerados pelos participantes como em processo de resolução. Por este motivo solicitamos que os participantes apontassem oportunidades para a resolução dos mesmos.

Baseados nas definições de conflito acima apresentadas dizemos que grande parte dos conflitos identificados são latentes e os manifestos existentes, embora tenha ocorrido confronto, não foram solucionados.

Em todas as oficinas os conflitos identificados foram ranqueados pelos participantes de acordo com sua criticidade e prioridade de resolução. Os principais (n=40 - 50,5%) foram escolhidos para serem detalhados em grupos e o resultado de 31 deles são apresentados na tabela 24.

Os locais de ocorrência dos conflitos foram identificados por Unidade de Planejamento e um conflito mencionado por um setor

Tabela 24. Conflitos identificados e ranqueados pelos setores de usuários durante segunda etapa de oficinas (n=15), com respectiva indicação de oportunidade para resolução. Mun. - município, SFS - São Francisco do Sul, JOI - Joinville, BBS - Balneário Barra do Sul, ITA - Itapoá, GAR - Garuva, ARA - Araquari.

Setor	Mun.	Atores envolvidos	Descrição do Conflito	UP / Local	Proposta de resolução
Agentes de Turismo Lazer e Recreação	SFS	Embarcações de esporte e recreio e pescadores	Áreas de redes, fecham os canais de passagem, uso indiscriminado de rede, em áreas de berçários, fechamento de vagas, uso indevido de espaço privado, rede sem sinalização, atração no meio do canal, lixo no canal.	UP Entrada da Baía - Ponta do Capri e proximidades do rio Monte de Trigo	Atuação da Colônia de pesca e fiscalização nos locais indicados.
	JOI	Embarcações de esporte e recreio e pescadores amadores	Redes Boiadas e redes de caceio nos canais	UP Central; UP Palmital; UP Linguado Araquari; UP Costeira de Joinville	Implantar fiscalização e proibir utilização de redes
	BBS	Frota de pesca industrial e embarcações de turismo para pesca amadora	Barcos de pesca de grande porte estão invadindo área de navegação interior, e fazendo pesca de arrastão com parelha; Fazem cerco em desacordo com a legislação vigente.	UP Marinha - próximo a costa entre ilhas Tamboretes e Lobos	Polícia Federal e IBAMA intensificarem fiscalização; Maior interesse por parte do poder público municipal.
		Embarcações em geral, veranistas e pescadores artesanais	Uso de redes na lagoa (canal do linguado na porção de Balneário Barra do Sul); redes poitadas principalmente na Boca da Barra, lagoa e canais (o peixe que vem para a desova na lagoa, não consegue entrar, e também as embarcações correm o risco de ficarem com manobra restrita); redes boiadas ou poitadas sem sinalização (não inclui redes de cerco/redondo); tráfego em geral, depredação de criadouros.	UP Linguado Barra do Sul - lagoa	Coibir a ação da pesca irregular.

Tabela 24. Continuação.

Setor	Mun.	Atores envolvidos	Descrição do Conflito	UP / Local	Proposta de resolução
Agentes de Turismo Lazer e Recreação	ITA	Embarcações em geral e pescadores artesanais	uso de equipamentos inapropriados à navegação noturna; uso de redes flutuantes nos canais de navegação, locais de fundeio e ao longo de estuários representam risco de acidente grave e pesca predatória.	UP Entrada da Baía - estuários do rio Jaguaruna,rio Monte de Trigo e Sumidouro; UP Palmital - Rio Palmital.	Promoção de ações educacionais informativos e formativos; fiscalização e punição.
	GAR	operadores de pesca amadora e esportiva	A pesca predatória com redes proibidas, Uso de redes por pescadores não profissionais; existência de carteiras de pesca emitidas indevidamente pelas colônias de pesca; uso de redes em locais proibidos por lei, tais como desembocaduras de rios;	UP Palmital - desde a Vigorelli até a nascente do rio Palmital	Intensificar a fiscalização, principalmente noturna; cobrança de taxa de pescadores e turistas com finalidades de conservação; estabelecer parcerias com setor privado na busca por recursos para ações de conservação;
Maricultura	SFS	Maricultores e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Falta de licitação e demarcação de área aquícola;	UP Entrada da Baía - Paulas	Regulamentação imediata da área;
		Maricultores e porto de São Francisco do Sul	Dragagem afeta maricultura (qualidade da água)	UP Entrada da Baía - canal de acesso aos portos	Investimento em dragagens mais eficientes; abertura do canal do linguado para diminuir necessidade de dragagens;
		Maricultores e novos projetos de expansão portuária	Aumento da poluição e impactos ao ecossistema; falta de acesso à informações de qualidade da água	UP Central	Promoção do diálogo intersetorial; Monitoramento da qualidade da água e divulgação de resultados
Pesca	SFS	Pescadores profissionais e novos projetos de expansão portuária	Perda de território pesqueiro	UP Centra e UP Entrada da baía	Que não instale os Portos e novos empreendimentos nas áreas pesqueiras; Leis para proteção de territórios pesqueiros; definir territórios pesqueiros.
		Pescadores profissionais e infraestrutura portuária	Pluma de sedimentos prejudica atividade pesqueira	UP Entrada da Baía - canal de acesso aos portos	Não permitir a instalação de novos terminais portuários; investimento em técnicas mais modernas/ eficientes de dragagem

Tabela 24. Continuação.

Setor	Mun.	Atores envolvidos	Descrição do Conflito	UP / Local	Proposta de resolução
Pesca	SFS	Terminais portuários	Poluição da água, contaminação do pescado, ostras e mariscos; descarte de água de lastro dentro da Baía; vazamento de óleo; barrilha cai nas estradas durante o transporte rodoviário e alcança cursos d´água quando chove.	UP Entrada da Baía	Melhorar estrutura de transporte rodoviário, fiscalização de carretas, fiscalização da dragagem para verificar relação com os fertilizantes, fiscalização geral.
		Pescadores profissionais, pescadores amadores e pescadores irregulares	Pescadores que utilizam 3 gerivais ao mesmo tempo, uso de rede feiticeira, arrasto no interior da Baía, pescadores irregulares, desrespeito aos períodos de defeso.	Todas UPs	Promover fiscalização diária e permanente, delegar ao município a atribuição de fiscalização.
	ARA	Pescadores e Ministério Público Federal	Relacionado ao acidente da barcaça em 2008: Pescadores do município receberam apenas o auxílio inicial; não dão atenção para os pescadores; muitos pescadores artesanais de Araquari não receberam indenização e pessoas que não são pescadores receberam.	UP Linguado Araquari	Ministério Público Federal procurar o grupo para tratar a questão
		Pescadores profissionais e pescadores amadores e/ou irregulares	Desrespeito com pescadores profissionais; competição pelo recurso pesqueiro; competição na venda do pescado; uso de petrechos proibidos.	UP Linguado Araquari e UP Costeira de Joinville	Fiscalização com cobrança de multas e apreensão do motor.
		Pescadores e Usina de concreto	Ao lado da usina de concreto existe vazamento de óleo que causa morte de peixes e mariscos e prejudica os caranguejos	UP Linguado Araquari - Porto Grande, acima da ponte de ferro, bem na cabeceira do Rio e próximo ao loteamento Serra Azul.	Ministério Público Federal e Polícia Militar Ambiental precisam verificar e se houver dano, interditar. Fiscalização para evitar derrame de óleo (urgente).
	BBS	Pescadores profissionais e pescadores amadores	Uso de rede boiada na boca da Barra atrapalha o acesso das embarcações e gera risco à navegação; donos das embarcações com pescadores e veranistas aposentados que competem por recursos pesqueiros com pescadores profissionais.	UP Marinha - entre a Praia do Ervino e a Barra do Itapocu; Costões das Ilhas foz da Barra do Sul	Promoção do diálogo intersetorial e fiscalização
	JOI	Pescadores profissionais e turistas (navegação de esporte e recreio)	Turistas tratam pescadores com falta de respeito; embarcações passam sobre as redes;	Todas as UPs	Bom senso de ambas as partes; treinamento para respeitar a sinalização e ter atenção

Tabela 24. Continuação.

Setor	Mun.	Atores envolvidos	Descrição do Conflito	UP / Local	Proposta de resolução
Pesca	JOI	Pescadores profissionais e pescadores amadores/ irregulares	Competição por espaço de pesca e recurso pesqueiro; discussões.	UP Central e UP entrada da Baía	Educação.
		Pescadores profissionais e pescadores amadores	Sindicato dos pescadores de Santa Catarina em Joinville promove a distribuição de carteiras profissionais para quem não é pescador profissional; pessoas que possuem carteira apenas para pegar defeso; causa o atraso de carteiras.	Todas as UPs	Fazer pente fino para saber quem realmente vive da pesca.
		Pescadores e órgãos fiscalizadores	Pesca indiscriminada, com rede fora da malha, só acontece fiscalização quando há denúncia.	Todas as UPs	Intensificar fiscalização.
		Pescadores profissionais e mineradores	Atividade remove areia e provoca turbidez na coluna d'água; suga alevinos e juvenis de peixes.	UP Costeira de Joinville e UP Palmital	Demarcar área de trabalho para retirada de areia.
	ITA	Pescadores profissionais Artesanais e Pescadores profissionais	Barcos traineiras, parelhas e arrastões invadem a áreas de pesca artesanal.	UP Marinha	Fiscalizar o setor pesqueiro para que os barcos industriais não invadam área da pesca artesanal.
		Pescadores profissionais e pescadores amadores	Sindicato dos pescadores de Santa Catarina em Joinville promove a distribuição de carteiras profissionais para quem não é pescador profissional; competição pelo território pesqueiro e recurso pesqueiro.	Todas as UPs	Delimitação de áreas para uso profissional e uso amador; fiscalização.
		Pescadores profissionais, baleias e raias manta	Interações com esses animais provocam avarias nas redes	UP Marinha	-
	GAR	Pescadores profissionais e pescadores amadores	Disputa por territórios pesqueiros; pescador artesanal profissional leva a culpa pela pesca predatória.	UP Palmital	Promover fiscalização no período noturno; Fiscalização conjunta entre órgãos competentes de Joinville e Garuva. Informar por ofícios resultados de ações de fiscalização (relatório); promover reuniões educativas dentro da colônia de pescadores.

Tabela 24. Continuação.

Setor	Mun.	Atores envolvidos	Descrição do Conflito	UP / Local	Proposta de resolução
Pesca	GAR	Pescadores profissionais e pescadores amadores	Desrespeito, ameaças, agressão verbal; amadores alcoolizados; atropelamentos; remoção de redes; barcos com motores muito potentes provocam erosão nas margens e manguezal; navegação em alta velocidade.	UP Palmital	Promover fiscalização; conscientização; buscar compatibilidade; limitar potência de motorização em 25hp
		Pescadores profissionais e mineradores	Derrubada do mangue; áreas de criadouro de peixes atualmente estão muito fundas; erosão de barrancos; Óleo residual de máquinas;	UP Palmital - rio Três Barras	Mudar a área de atuação para as coroas onde não tem árvores; Não tentam licença no município. Vão direto na FATMA e molham as mãos.
Transporte Aquaviário	Intermunicipal	Transporte aquaviário e grupo desconhecido	Vandalismo nas boias; destruição dos aparelhos instalados nas boias.	UP Marinha - canal de navegação	Conscientização, por meio de cursos para profissionais envolvidos e nas escolas básicas; Policia Federal fazer ações e fiscalizações à noite.
	Intermunicipal	Pescadores artesanais e navegadores em geral	Embarcações e redes de pesca no canal de acesso e bacia de evolução; Fundeamento de embarcações para a pesca. Redes engatam nas hélices das embarcações.	UP entrada da Baía - canal de acesso e bacia de evolução	Intensificar a fiscalização por meio da marinha, além da continuidade de conscientização dos envolvidos.
	Intermunicipal	Turistas e Transpetro	Uso indevido da monoboia para prática de pesca esportiva/amadora; atividades de mergulho por ser considerado um recife artificial; potencial risco associado ao rompimento dos dutos de óleo, podendo vir a contaminar o ambiente e o próprio praticante de tais atividades.	UP Marinha - Monoboia	Intensificar a fiscalização no local, inibindo o uso indevido da monoboia. Aplicar formar de coibir o ato. Multa, se identificar.

pode ocorrer em mais que uma UP, dependendo da área utilizada para o desenvolvimento de suas atividades. As UPs com maior ocorrência de conflitos são: UP Entrada da Baía e UP Palmital (n=12); UP Marinha (n=11); UP Ilhas Centrais e UP Linguado-Araquari (n=9); UP Costeira de Joinville (n=8) e UP Linguado - Balneário Barra do Sul (n=6) (Tabela 24).

4.5. Identificação de Serviços Ecossistêmicos

Em resposta às perguntas indutivas para identificação de serviços ecossistêmicos, na primeira etapa de oficinas, obtivemos um total de 285 citações (média de 15 serviços identificados em cada oficina), sendo 210 em resposta ao termo "benefício", 57 em resposta ao termo "direito de acesso" e 18 para o termo "recurso" (Figura 20). Destas, 10 citações foram desconsideradas por serem repetidas

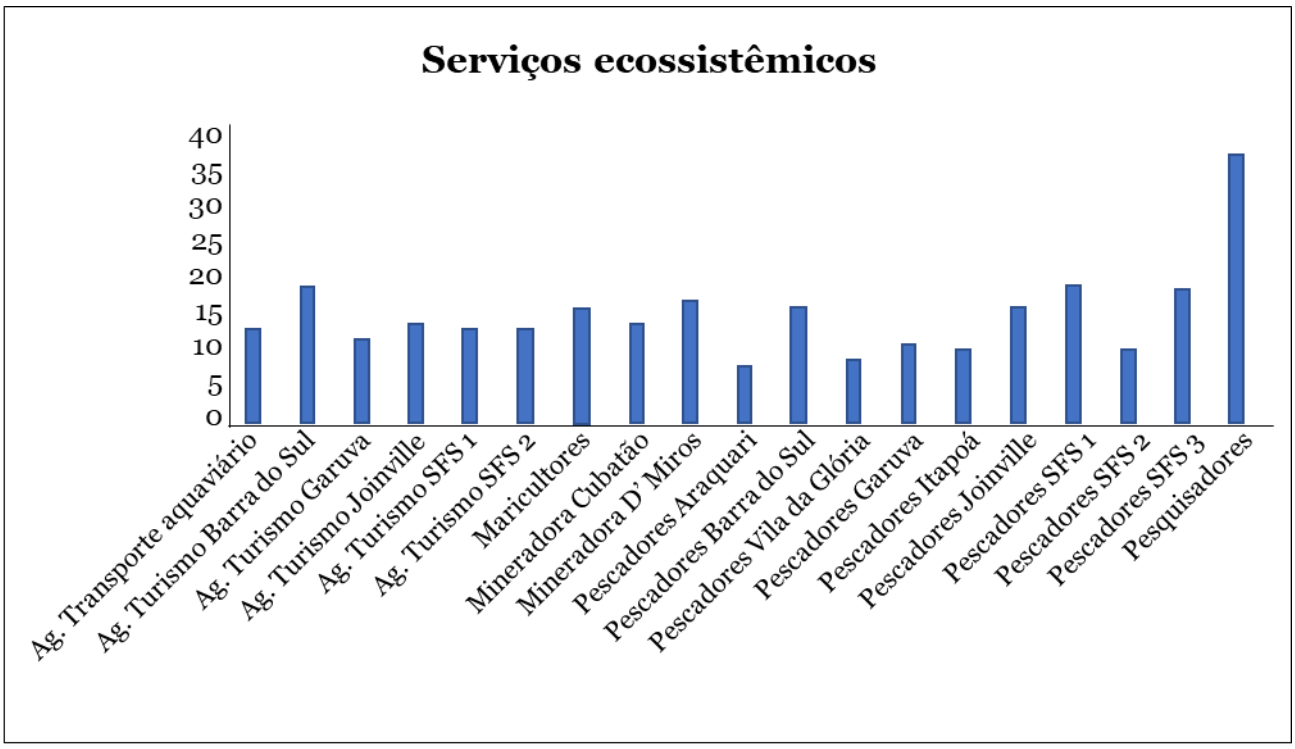


Figura 20. Número de citação, percebido por oficina, de serviços ecossistêmicos do Ecossistema Babitonga (n total=285). (Diversas oficinas realizadas em São Francisco do Sul com o mesmo setor estão identificadas como SFS 1, SFS 2, SFS 3).

(palavras sinônimas registradas durante a aplicação da metodologia) e 10 citações foram desconsideradas por representarem um benefício que é resultado da obtenção de um conjunto de serviços ecossistêmicos, como bem-estar, qualidade de vida e saúde. Sendo assim, consideramos 265 citações que foram categorizadas em 127 diferentes serviços ecossistêmicos.

Os serviços mais citados nas foram: lazer (n=13), turismo (n=12), recursos pesqueiros (n=11), água (n=9), atividade de pesca (n=9), navegação (n=8), caranguejo (n=7) e sobrevivência, alimento, ar, ostra e direito de acesso (n=5). Obtivemos 45 citações (16%) de espécies de peixes ou crustáceos como benefício obtido, representando pelo menos 16 espécies diferentes, principalmente indicadas pelo setor da pesca (ex. caranguejo, ostra, bacucu, camarão, berbigão, pescada, tainha e robalo). Isto demonstra a relevância destes recursos pesqueiros para este grupo que tem a pesca como principal fonte para a sobrevivência.

Considerando que um serviço ecossistêmico pode ter sido enquadrado em mais de uma classificação, temos um total de 270 classificações por tipo de serviço, que foram distribuídas nos cinco diferentes tipos de serviço (MEA, 2005, Raymond *et al.* (2009): regulação, suporte, provisão, cultural e serviços construídos por pessoas - '*People*' (Figura 21).

Os serviços com maior número de classificações pertencem às categorias "cultural" e "provisão", enquanto que os serviços de "regulação" e "suporte" apresentaram um menor quantidade de classificações. Geralmente, serviços de suporte e regulação são processos naturais dos ecossistemas e, por isso são mais difíceis de serem percebidos ou do conhecimento sobre eles ser externalizado por diferentes grupos de atores (Figura 21). Porém, reforçamos que a baixa identificação de serviços desta categoria pelos participantes das oficinas não os fazem menos importantes. Os serviços de regulação e provisão são basais para a manutenção de diversos outros serviços percebidos de forma mais direta pelos participantes e, por isso, devem ser considerados com rigor e atenção nos processos de tomada de decisão.

Quatro (pesquisadores, mineradores, maricultores e agentes de turismo e lazer) dos

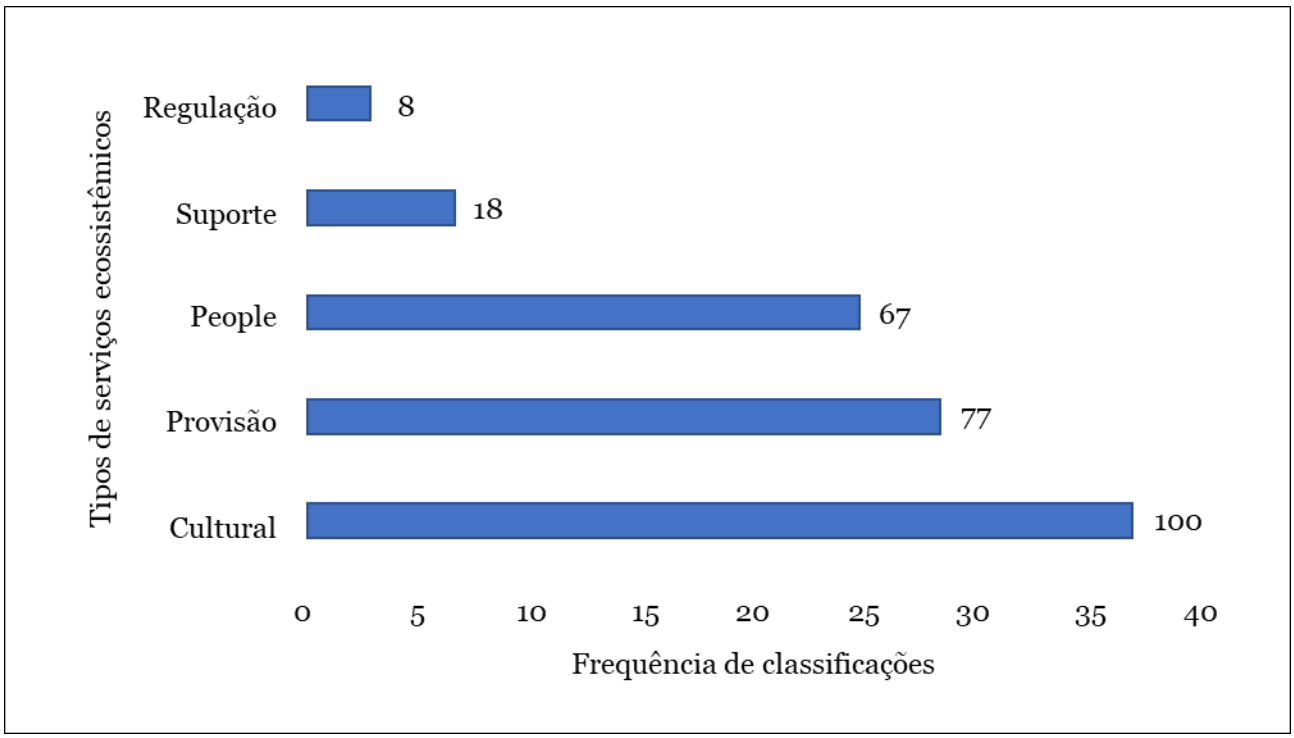


Figura 21. Frequência relativa (em barras) e absoluta (em número) das classificações por tipos de serviços ecossistêmicos identificados (n=270) nas 19 oficinas, pelos diferentes grupos de usuários da Baía Babitonga – Brasil.

seis grupos pesquisados mencionaram mais serviços culturais. O grupo de agentes de transporte aquaviário citou o mesmo número de serviços pertencentes às classificações cultural e '*people*' (Figura 22).

Os resultados apresentados mostram a importância e relevância de serviços culturais entre os usuários da Baía Babitonga e seu entorno, independente da atividade econômica praticada. Antes de suas profissões, todos os usuários são moradores da região e gostam de desfrutar do ecossistema para atividades não profissionais. Alguns estudos têm apontado, que os serviços culturais são pouco valorizados ou negligenciados em processos de gestão e tomada de decisão, principalmente pela dificuldade de valoração deste tipo de serviço (Chan *et al.*, 2012). Por isso, destacamos a necessidade de considerar estes serviços nos processos de gestão do Ecossistema Babitonga, dada a sua importância para a sociedade em geral.

Apresentamos na Tabela 25 as subcategorias de cada tipo de serviço, para melhor compreensão dos serviços percebidos e a relativa percepção de importância entre os participantes das diferentes oficinas.

Para obter uma outra perspectiva sobre os serviços ecossistêmicos e valorar a importância dos mesmos para os usuários do Ecossistema Babitonga, foram aplicados 99 questionários na primeira etapa de oficinas: dois com mineradores, quatro com maricultores, seis com agentes de transporte aquaviário, 12 pesquisadores, 16 com agentes de turismo e recreação e 59 com pescadores. A idade dos participantes variou entre 17 e 78 anos, com média de 46 anos.

A Tabela 26 apresenta os serviços ecossistêmicos do questionário com o valor médio atribuído para a situação atual em que eles se encontram e o valor de importância destes serviços para os respondentes. Esta lista de serviços pode complementar as respostas e reforçar a percepção sobre a importância de serviços de regulação e suporte.

Todos os serviços foram valorados com notas acima de 4 (em escala de 0 a 5), significando que são de importância muito alta. Os serviços com maior valor de importância (>4,5)

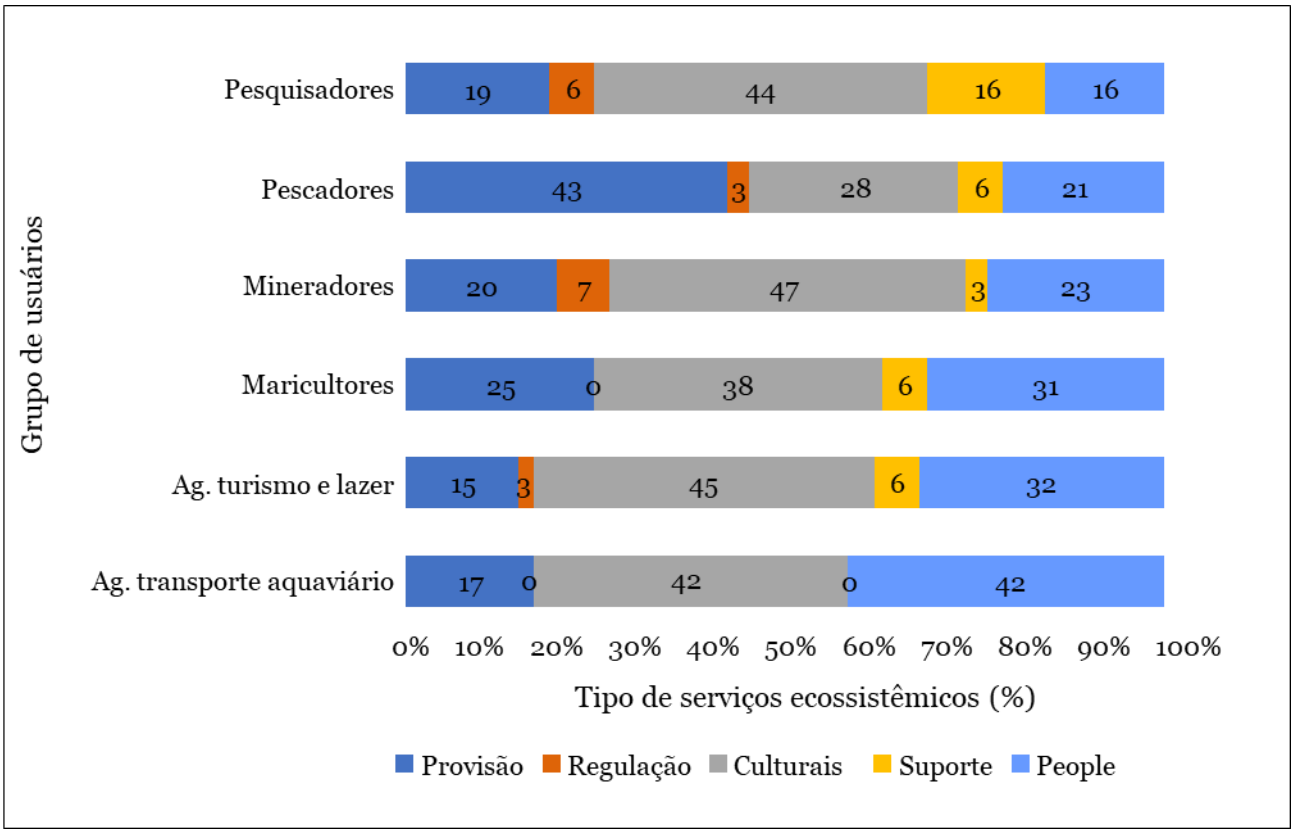


Figura 22. Quantificação dos serviços ecossistêmicos identificados nos seis grupos de usuários diretos da Baía Babitonga, de acordo com os tipos de serviços ecossistêmicos: provisão, regulação, cultural, suporte e 'people' (n=270).

foram: qualidade do ar, qualidade da água da Baía Babitonga e qualidade do peixe; quantidade de matas; mudanças climáticas; área berçário; área de manguezais e quantidade de peixes.

Em relação aos valores que demonstram a situação atual dos serviços, nenhum serviço foi mencionado como em situação muito boa (> 4,0). Todos os serviços foram indicados como em situação média, com valor médio atribuído variando entre 2,72 e 3,62.

A fim de compreender a percepção sobre a situação da saúde do ambiente, para avaliar a necessidade de trabalhar serviços de regulação de doenças, os participantes responderam se suas atividades deflagram algum tipo de doença ou se encontram doenças que possam atrapalhar suas atividades econômicas. Foram mencionados 14 tipos de doenças associadas a espécies e o ambiente aquático, com um total de 26 citações, sendo: 2 doenças em ostras (por protozoários - n=4 e por cianofíceas - n=2), 2 doenças humanas (respiratórias por inalação de fertilizantes - n=1 e problemas decorrentes da pesca, lesão por esforço repetitivo e coluna - n=1), câncer em tartaruga - n=2, desfolhamento e morte de árvores de mangue-preto ocasionado por herbivoria de lagartas - n=1, doenças em botos e toninhas (lobomicose - n=1, contaminação – n=1 e cracas na boca – n=1) e cinco doenças em peixes (manchas na pele - n=2, mortandade com causa desconhecida - n=2, câncer na boca - n=4, cegueira - n=2 e peixe com duas caldas - n=1).

Há uma necessidade de investigar melhor questões de saúde deste ecossistema, seja relacionado aos seres humanos ou a outras espécies que nele vivem.

A identificação e percepção sobre serviços ecossistêmicos, com diferentes grupos de atores, apesar de trazer à tona a complexidade do desafio em se trabalhar com uma abordagem ecossistêmica, nos permite clarear e subsidiar discussões com estratégias mais colaborativas e integradas, prezando pela justiça socioambiental. Os participantes das oficinas, tendo

Tabela 25. Subcategorias de serviços ecossistêmicos inseridas na classificação de tipos de serviço sugerida por De Raymond *et al.* (2009) e o número total de citações nas 19 oficinas realizadas (n total=317).

Tipo de Serviço Ecossistêmico	Subcategoria de Serviço Ecossistêmico	Total de citações
Provisão	Alimento *(agricultura, pescado)*	58
	Recurso genético *(espécies em geral)*	55
	Água	6
	Recurso mineral *(areia)*	4
	Recurso geológico *(porto natural)*	1
Regulação	Qualidade do ar	6
	Regulação climática	1
	Regulação da erosão *(Manguezal)*	1
Cultural	Recreação e turismo *(Diversão, lazer, praia, esporte)*	35
	Patrimônio histórico e cultural *(Pesca, Tradição, Gastronomia)*	14
	Legado e existência *(Sustento, sobrevivência)*	13
	Estético, inspiração e contemplação *(Paisagem e beleza cênica)*	13
	Sentido de pertencimento *(satisfação pessoal)*	8
	Educação e Sistema de conhecimento *(pesquisa, educação e conhecimento)*	5
	Modo de vida *(Silêncio, contato com a água)*	4
	Relações sociais *(Conflitos e segurança)*	3
	Comunicação e informação	3
	Espiritualidade	1
	Caça	1
Suporte/ Habitat	Manutenção do ciclo de vida *(Criadouro, manguezal, ilhas, proteção de espécies)*	12
	Manutenção da diversidade genética *(Preservar a biodiversidade)*	5
	Ciclagem de nutrientes	1
Pessoal	Viabilidade econômica *(Renda, emprego, espécies de valor comercial)*	14
	Infraestrutura e logística *(Transporte, embarcação, portos, linha férrea)*	30
	Planejamento *(Abrir o Linguado, fiscalização)*	6
	Assistencialismo *(Defeso, aposentadoria)*	6
	Instituição de apoio e legislação *(Leis, Epagri, Colônias de pesca)*	4
	Posição geográfica estratégica *(Área abrigada, localização)*	3
	Políticas de apoio *(Financiamentos -Pronaf)*	2
	Oportunidade *(Explorar o mar aberto)*	1
	Política geral *(Poder público fazer sua parte)*	1

contato com estas metodologias e posteriormente com os resultados (que aconteceu na segunda etapa de oficinas), podem estar mais preparados e empoderados no processo de geração de aprendizado mútuo e engajamento social na busca por acordos rumo ao desenvolvimento sustentável.

4.6. Qualidade de vida e bem-estar

Um total de 125 usuários diretos (24 agentes de turismo e recreação; 84 pescadores;

Tabela 26. Valoração de serviços ecossistêmicos com aplicação de 99 questionários durante primeira etapa de oficinas com usuários diretos da Baía Babitonga (SC)/Brasil. Os valores para avaliação eram de 0 a 5.

Serviço	Tipo de serviço	Situação atual (valor médio)	Valor de importância (médio)
Qualidade do ar	Regulação	3,62	4,77
Qualidade da água da Baía Babitonga	Regulação	2,91	4,75
Qualidade do peixe	Regulação	3,38	4,62
Quantidade de matas	Regulação	2,76	4,57
Erosão do solo de encosta da Baía	Regulação	2,92	4,3
Assoreamento	Regulação	2,72	4,2
Fluxo, troca de água dentro da Baía	Regulação	3,02	4,47
Mudanças no clima	Regulação	3,1	4,54
Ocorrência de eventos climáticos extremos	Regulação	3,07	4,1
Áreas berçário/ criadouro	Suporte	3,05	4,73
Áreas de manguezal	Suporte	3,5	4,84
Quantidade de ostra e mexilhão	Provisão	3,45	4,34
Quantidade de peixes	Provisão	2,83	4,58
Valorização cultural	Cultural	3,18	4,47
Áreas turísticas	Cultural	3,18	4,25

oito maricultores; dois mineradores; sete agentes de transporte aquaviário) ofereceram 542 citações do que, em sua percepção, promovem o bem-estar.

Os usuários diretos do Ecossistema Babitonga valorizam, em primeiro lugar, os aspectos do dia a dia que conferem um melhor padrão de vida. Em seguida, são também valorizadas a coesão social, saúde, conexão com a natureza, satisfação e felicidade na vida (Figura 23 e Figura 24). Dado o maior número de respondentes, deve-se considerar que esta representação ilustra, sobretudo, a percepção dos pescadores.

Entretanto, um olhar direcionado a cada grupo de usuário separadamente, mostra algumas diferenças nas percepções que podem ser tratadas como hipóteses preliminares para pesquisas futuras no campo do bem-estar humano no Ecossistema Babitonga. Por exemplo, os pescadores participantes das oficinas valorizam, em primeiro lugar, aspectos que conferem maior padrão de vida, mas nenhum se referiu ao domínio da Educação como determinante ao bem-estar. Uma explicação possível pode estar vinculada ao baixo nível de educação formal necessário à pratica da atividade pesqueira. Apenas um pescador ressaltou aspectos ligados à segurança como um valor importante para o bem-estar, o que indica que ainda não há uma percepção acentuada de riscos associadas a ati-

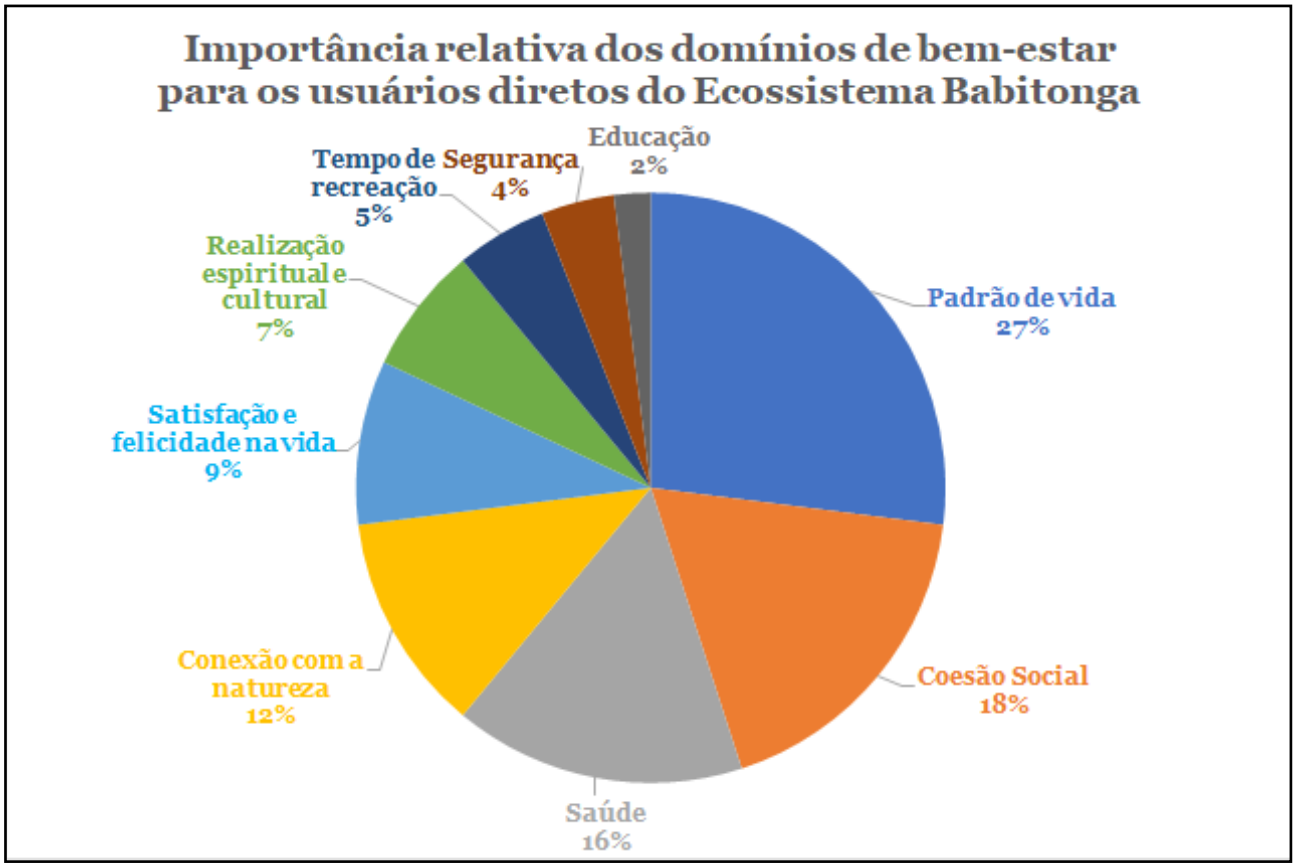


Figura 23. Relevância de cada domínio de bem-estar de acordo com usuários diretos do Ecossistema Babitonga (n=125 participantes; n=542 citações).

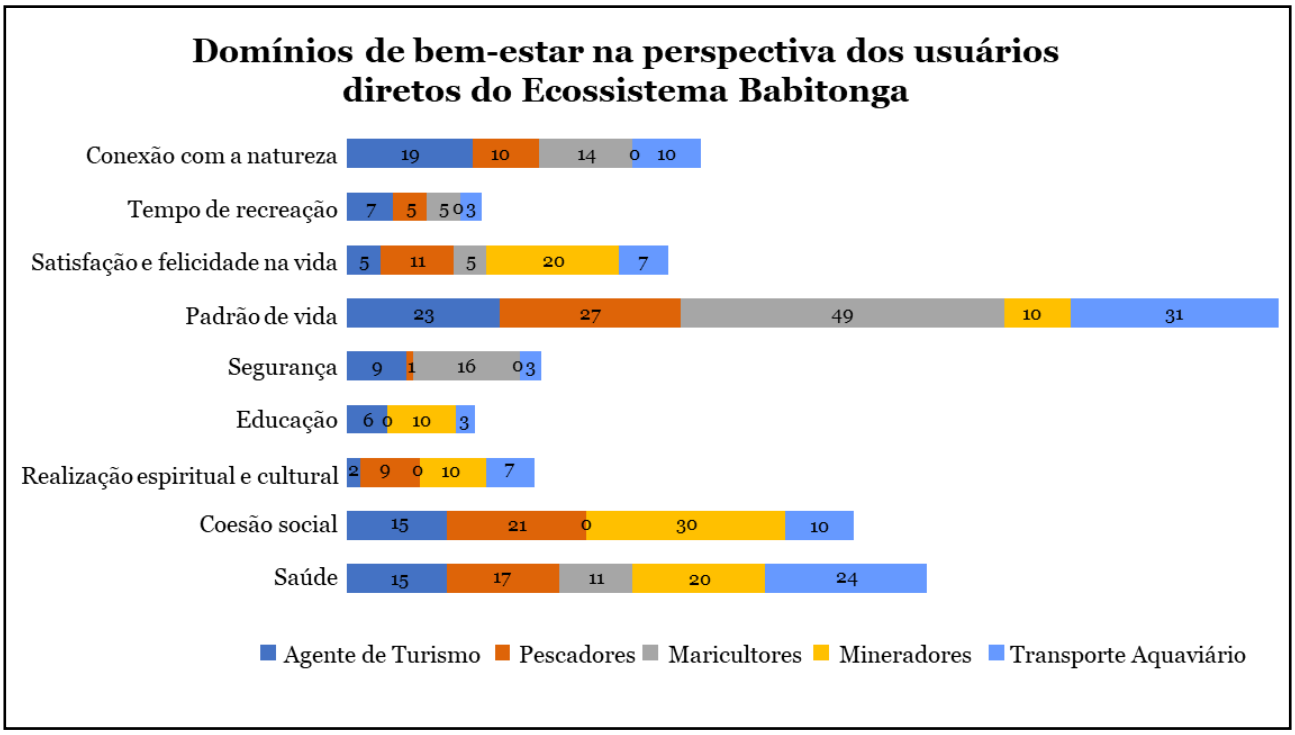


Figura 24. Importância relativa (%) de cada domínio de bem-estar para os usuários diretos do Ecossistema Babitonga.

vidade da pesca como ocorre em outras regiões do Brasil como na Baía da Guanabara (Gerhardinger *et al.*, 2009). Para os maricultores, em contrapartida, a segurança é um valor mais importante tendo sido o segundo domínio mais citado, pois provavelmente são alvo de roubos e acidentes nos parques aquícolas.

No caso dos agentes de turismo e recreação, destaca-se também o padrão de vida como valor privilegiado. A conexão com a natureza apareceu em segundo lugar, o que pode ser um reflexo das escolhas pessoais por um tipo de atividade econômica que os aproximam do meio ambiente.

4.7. Impactos e Problemas no Ecossistema Babitonga

Áreas degradadas e/ou impactadas foram indicadas pelos participantes da primeira etapa de oficinas com o uso de moedas vermelhas sobre o mapa da área de estudo. O grau de intensidade dos impactos, por sua vez, foi indicado de acordo com o número de moedas adicionadas em cada indicação. Os impactos apontados foram distribuídos em 29 categorias (Tabela 27). No total, 1.612 moedas vermelhas foram adicionadas aos mapas durante as oficinas. Como alguns pontos e/ou polígonos mencionavam mais de um impacto, consideramos o número de moedas para as distintas menções. A Tabela 27 apresenta o total de 1.729 moedas e engloba os impactos/degradação e ameaças ao ambiente natural.

Os cinco maiores vetores de impactos e ameaças ao Ecossistema Babitonga (número de moedas vermelhas ≥ a 50), na percepção dos grupos de usuários diretos que participaram das oficinas, são: (i) poluição, (ii) assoreamento, (iii) problemas na pesca, (iv) portos e (v) dragagem.

Devido ao grande número de moedas adicionadas à impactos categorizados como "poluição", detalhamos, quando possível, o tipo de poluição mencionado (Tabela 28). Da mesma forma, a categoria "problemas na pesca" também apresenta subcategorias que permitem maior detalhamento e problematização (Tabela 29).

Tabela 27. Categorias das percepções sobre os impactos e problemas do Ecossistema Babitonga, apontados nas 19 oficinas com usuários diretos de recursos, durante metodologia para valoração dos impactos com o uso de moedas vermelhas (n total= 1729).

Impacto	Total de moedas
Poluição	**707**
Assoreamento	**388**
Problemas na pesca	**170**
Portos	**98**
Dragagem	**66**
Mineração de areia	45
Agrotóxico (resíduos agrícolas)	44
Ocupação ilegal (urbanização irregular)	33
Tráfego intenso de embarcações	31
Desmatamento	27
Legalização de marinas	21
Impactos diversos	20
Instalação de novos portos	15
Oleoduto	11
Crescimento desordenado	8
Emissário submarino da Arcelor Mittal	6
Possibilidade de derramamento de óleo (monoboia)	6
Especulação imobiliária	5
Necessidade de fiscalização da atividade pesca	5
Balneabilidade	4
Dinâmica geomorfológica	4
Erosão	3
Muitas redes	3
Área de conflito	2
Bota Fora (da dragagem)	2
Duplicação da BR 280	2
Acidente com contaminantes	1
Caça e silvicultura	1
Mata cobrindo Rio Acaraí	1

Alguns impactos sociais também foram mencionados, porém, com baixa valoração e em apenas uma oficina. Por este motivo estes impactos foram considerados à parte, sendo:

Tabela 28. Número de moedas para a categoria poluição. quando detalhado o tipo de poluição, o mesmo foi contabilizado (n = 707 moedas).

Tipos de poluição	Total
Poluição geral	**371**
Poluição por esgoto	**204**
Poluição e resíduos sólidos	68
Poluição por metais pesados	34
Poluição industrial	27
Poluição do porto	3
Total	**707**

(i) problemas na educação em Araquari (n=2), (ii) problemas de vulnerabilidade social dos povos indígenas e quilombolas (n=3), (iii) problemas de mobilidade urbana (n=2) e (iv) risco de inundações em Joinville (n=3).

Apresentamos também uma análise de sobreposição espacial das indicações de ocorrência de impactos (Figura 25). Ressaltamos que as áreas com maior frequência de sobreposição dizem respeito a áreas mais indicadas como impactadas em diferentes oficinas e não refletem necessariamente os maiores pesos atribuídos (nº de moedas vermelhas). A mesma lógica se aplica para a indicação de áreas prioritárias para a gestão (moedas amarelas) indicadas no tópico seguinte.

Na figura 25 podemos observar que as áreas mais indicadas como impactadas (áreas vermelhas no mapa) são: Rio Cachoeira-Lagoa do Saguaçú (UP costeira de Joinville), Canal do Linguado (proximidade com o aterro do canal e foz do Rio Parati (UP Linguado-Araquari), área atual de operação de atividades portuárias no centro de São Francisco do Sul (UP Entrada da Baía) e, porção inferior do Rio Palmital (UP Palmital). A UP Marinha e a UP Ilhas centrais, de acordo com os dados obtidos, são atualmente as menos impactadas.

4.8. Áreas e Ações prioritárias para gestão ambiental pública

Apresentamos neste tópico a indicação de áreas consideradas prioritárias para a gestão, indicadas com moedas amarelas pelos participantes da primeira etapa de oficinas (209 pontos/polígonos). As motivações para as indicações foram organizadas em 46 categorias, das quais 20 referem-se a "necessidade de recuperação e cuidado" e 26 a "necessidade de conservação/preservação". Os participantes das oficinas utilizaram 1.594 moedas para valorar os pontos/polígonos demarcados (Tabela 30).

Tabela 29. Número de moedas atribuídas a cada subcategoria de problemas na pesca (n= 170).

Problemas gerados pela pesca	Total
Esportiva	**65**
Proibida ou ilegal	**53**
Predatória	33
Industrial	19
Total	**170**

Apresentamos o mapa (Figura 26) com a espacialização sobreposta das áreas indicadas como prioritárias para gestão, ressaltando que a sobreposição reflete áreas com maior frequência de indicação e não necessariamente os maiores pesos atribuídos (nº de moedas amarelas). A UP Palmital foi a que obteve a maior frequência de áreas indicadas como prioritárias para a gestão.

Outras áreas com grande frequência de indicação como prioritárias pelos grupos de usuários foram o aterro no canal do linguado (UP Linguado-Araquari) e as ilhas centrais (UP Ilhas centrais - Figura 26). A partir destes indicativos, é recomendado um aprofundamento sobre as formas de uso nestas áreas (periodicidade, esforço, número de indivíduos envolvidos) e com isso promover estratégias de gestão pouco onerosas tanto ao ambiente (incluindo seus serviços ecossistêmicos) quanto aos usuários.

4.9. Representações setoriais: Problemas e soluções

Durante a segunda etapa de oficinas de PEM, os participantes indicaram quais as instituições que representam seus setores, bem como os problemas envolvidos na representação e as oportunidades para aperfeiçoamento da

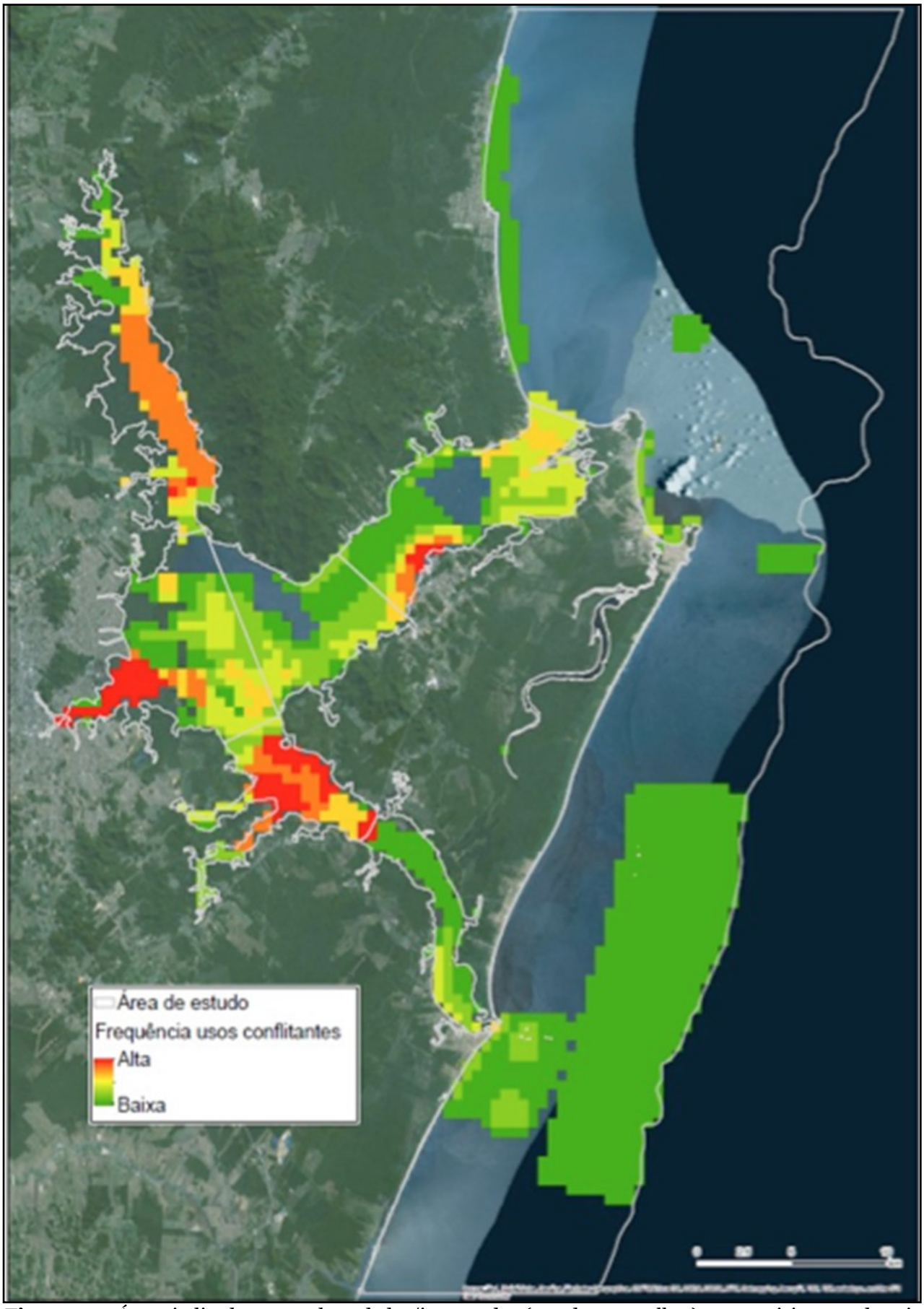


Figura 25. Áreas indicadas como degradadas/impactadas (moedas vermelhas) por participantes da primeira etapa de oficinas de planejamento espacial marinho. na escala, quanto mais vermelha uma área, mais ela foi citada como degradada/impactada.

Tabela 30. Categorias de percepção sobre ações/áreas prioritárias para a gestão do Ecossistema Babitonga, apontados durante as 19 oficinas com usuários diretos de recursos, durante metodologia de valoração com o uso de moedas amarelas (n total= 1594). Em negrito, estão as ações com maior número de moedas.

Ações prioritárias para a gestão			
Recuperação e cuidados	**Nº moedas**	**Conservar/Preservar**	**Nº moedas**
Desassoreamento (Canal do Linguado e Barra do Sul)	46	Terras indígenas	6
Conter crescimento desordenado	24	Profundidade do canal	33
Cuidado com o oleoduto	10	Restingas	3
Cuidado com impacto dos portos (inclui despejo de fertilizantes)*	**103**	Áreas que empreendimentos querem se instalar (Laranjeiras, Ribeira e Capri)	**135**
Diminuir pesca predatória (Palmital)	30	Biodiversidade	2
Diminuir poluição	**129**	Área berçário	**233**
Melhorar a hidrodinâmica	2	Áreas de pesca	60
Cuidados com a duplicação da BR 280	3	Espécies ameaçadas	19
Conter erosão com engodo de praia	9	Espécies de peixe para a pesca	61
Fiscalização pesqueira	22	Ilhas (diversas)	**109**
Melhorar representação da colônia	2	Locais de maricultura	21
Melhorar sistema de saneamento	4	Manguezais	**105**
Necessidade de abrir o Linguado	56	Mata Atlântica	2
Necessidade de aplicação de leis	1	Nascentes	**110**
Necessidade de manutenção do canal	13	Rios (diversos)	14
Necessidade de parar dragagem	21	Parque (Acaraí)	4
Conter desmatamento	14	Paisagem	6
Recuperação de áreas degradadas (inclui APPs e Manguezais	40	Capri	34
Necessidade de planejamento/ ordenamento	20	Saco do Iperoba	2
Cuidado com monoculturas	8	Baía toda	36
		Região costeira adjacente	3
		Costão	15
		Planícies costeiras	10
		Estaleiros artesanais	2
		Farol de Itapoá	2
		Lagoa do Capri	
		Mata ciliar	13
Total	**557**		**1037**

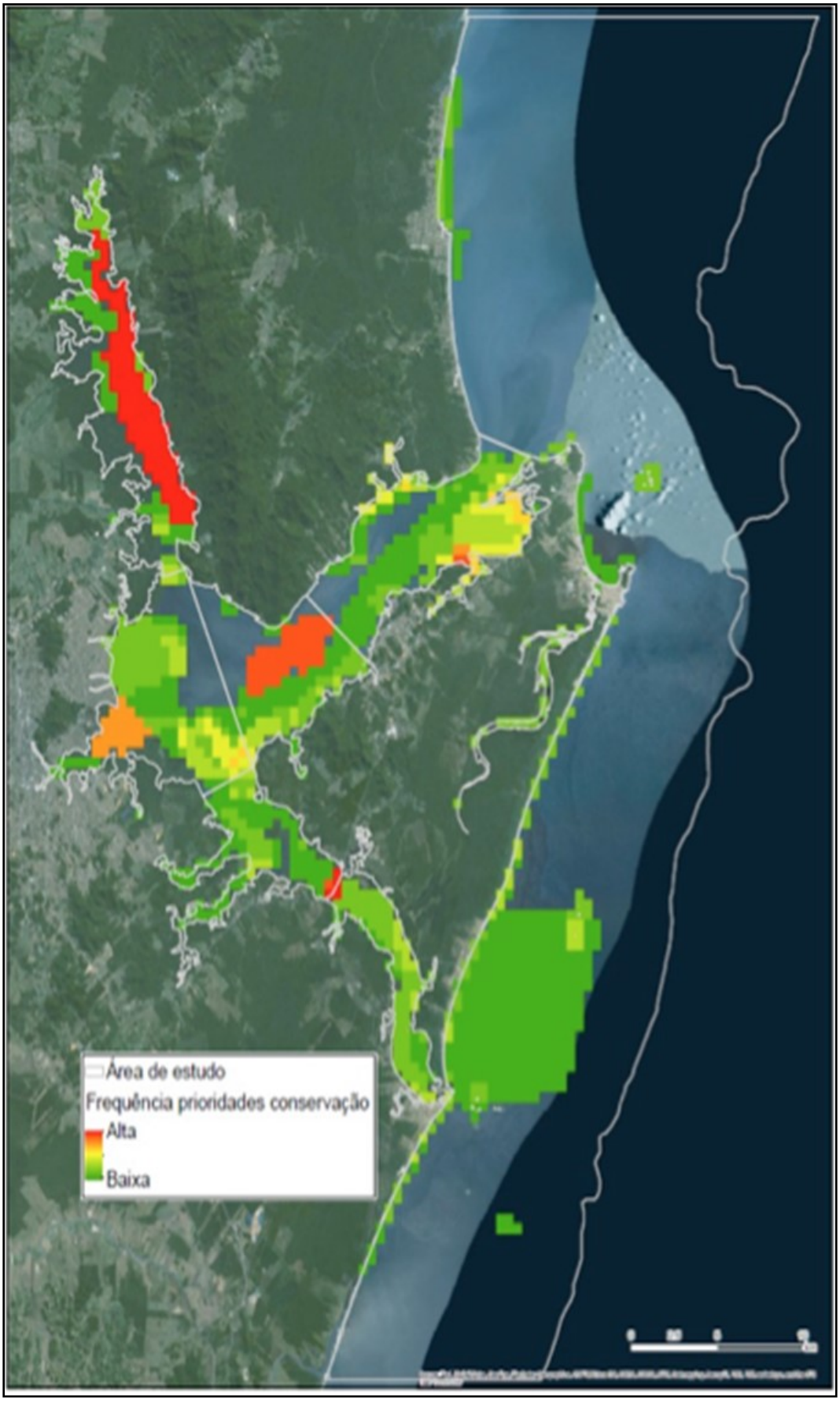


Figura 26. Sobreposição das áreas mais indicadas como prioritárias para a gestão/conservação (moedas amarelas). Na escala de cores o vermelho significa a maior frequência de indicações e o verde a menor frequência.

representação. Foram registradas 31 menções de representações para os cinco setores de usuários diretos, considerando todos os municípios (Tabela 31). Dentre estas, seis são representações do Turismo e Recreação (sendo cinco secretarias municipais de turismo e uma associação de pesca esportiva), duas são do Transporte aquaviário (Associações comerciais), cinco da maricultura (incluindo associações e órgãos públicos dos níveis municipal, estadual e federal), uma da mineração (sindicato) e dezessete do setor pesqueiro (sendo seis colônias, quatro secretarias municipais de pesca, cinco associações comunitárias, um sindicato e a Epagri).

A baixa e/ou ausente participação/ interesse dos representantes, mencionada pelos participantes das oficinas, também foi evidenciada na realização das oficinas, que contou com participação de cerca da metade dos convidados. Esta situação, ressalta traços de uma cultura paternalista, acentuada no setor pesqueiro e do turismo, com o baixo envolvimento dos atores na busca pelos direitos e por uma representatividade efetiva. Consideramos que, embora a existência e atuação de representantes setoriais na buscar por melhorias para seus respectivos setores, os usuários precisam participar ativamente e estreitar as relações com seus representantes, buscando resultados coletivos.

Lacunas no conhecimento

A oficina realizada com pesquisadores, na primeira etapa, possibilitou a identificação de 34 lacunas no conhecimento científico sobre o Ecossistema Babitonga. Dentre estas, podemos destacar a necessidade de monitoramento de longo prazo de parâmetros como qualidade da água, dos desembarques pesqueiros e da qualidade do ar. Entretanto a necessidade de diversos estudos pontuais de aspectos bioecológicos e sociais também foram apontadas (Tabela 32).

SEÇÃO III - CENÁRIOS DE DESENVOLVIMENTO PARA O ECOSSISTEMA BABITONGA

O objetivo desta seção é identificar os possíveis cenários de desenvolvimento em face à existência de diversos interesses e propostas de arranjos de governança para o território. Reconhecemos o momento crítico na trajetória do desenvolvimento regional, e das profundas consequências das decisões que serão tomadas, para a sustentabilidade e o justo e equitativo compartilhamento dos benefícios advindos dos serviços ecossistêmicos na região da Baía Babitonga.

Este diagnóstico demonstrou a enorme diversidade de usos e serviços ecossistêmicos, bem como a pluralidade de interesses. Mas também evidenciou as assimetrias de poder que determinam a condução do planejamento territorial. Assim, diante do amplo panorama traçado até aqui, vamos agora descrever um conjunto de opções estruturais de planejamento, com o objetivo de enriquecer o diálogo multisetorial regional que deverá alimentar a construção de novos pactos sociais envolvendo vários níveis governamentais, a sociedade civil e iniciativa privada, com foco nos usuários diretos do Ecossistema Babitonga.

Inicialmente, oferecemos uma síntese do cenário tendencial de desenvolvimento, seguido da identificação de opções por novos modelos de arranjo de governança para contornar os riscos eminentes de acirramento de conflitos, injustiças sociais e ambientais, bem como a continuada degeneração dos serviços ecossistêmicos. As opções de cenários aqui analisadas não são mutuamente excludentes, portanto, não estaremos tratando de um olhar linear em que caberá aos atores envolvidos a opção por um ou outro modelo específico. Conforme descrito na Seção III do diagnóstico, nossa abordagem considera que várias opções são possíveis, pois partimos de um ponto de vista baseado na premissa de um universo político e institucional complexo, diverso, dinâmico e que evolui em variados níveis federativos e sociais.

Assim, para a análise desta Seção, optamos também pela adoção de uma abordagem

Tabela 31. Representações dos setores de usuários diretos no Ecossistema Babitonga e os problemas e soluções considerados pela percepção dos usuários sobre a atuação das representações no cotidiano da atividade e nas representações em colegiados (e possivelmente no GPB). Mun. - Município, BBS - Balneário Barra do Sul, GAR - Garuva, ITA - Itapoá, JOI - Joinville, SFS - São Francisco do Sul, ARA - Araquari.

	Mun.	Representação	Problema	Solução/Potencial
Turismo e recreação	**BBS**	Associação dos barcos de pesca esportiva	Em fase de estruturação, ainda muito disperso	Oportunidade de integrar todos que operam neste setor e entre associação e prefeitura
		Secretaria de Turismo	Não representa o turismo no município	Melhorar a divulgação e incentivo ao turismo no município
	GAR	Secretaria de Turismo	Muda muito de acordo com a gestão e eles não fazem nada pelos operadores de turismo e lazer do município	Turismo na Baía gera renda e empregos de forma direta e indireta para o município, deveria ser mais incentivado (divulgação) e valorizado
	ITA	Secretaria de Turismo	As ações mudam muito de acordo com a gestão	A secretaria está sendo muito boa para o setor em Itapoá, esperamos que continue assim na nova gestão (a partir de 2017)
	JOI	Secretaria de Turismo	O município vira as costas para o setor náutico	É quem deve assumir a representatividade do turismo na Baía pelo município
	SFS	Conselho Municipal de Turismo (inoperante)	Inoperante, mas sempre teve pouco foco aquático, sem preocupação com estrutura e união do setor	Deve voltar a operar, incentivar mais atração estrutural para o turismo na cidade. São Francisco tem muito potencial, mas pouco atrativo pela estrutura de apoio ao turista (ex. centro histórico)
Transporte aquaviário	**Intermunicipal**	ACISFS (portos e Transpetro) e ACIJ (F. Andreis) e representações próprias (ex. Oceânica e Praticagem)	Fragmentação do setor nos diferentes municípios	Aproveitar o espaço do plano de área para conversas com este setor, pois os portos, Transpetro, praticagem, rebocadores e capitania fazem parte.
Maricultura	**SFS**	Gerência Municipal de Agricultura e Pesca	Não faz nada pelo setor, atuam para os empresários	Deveriam mediar a relação com o Ministério Federal responsável pela aquicultura (no momento o MAPA), solicitando respostas sobre áreas não licitadas no município
		EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina	Não apresenta soluções para os problemas no município e não se engaja na busca de documentações, envios de ofícios e na mediação com o MAPA, levando nossos interesses.	Deveriam mediar a relação com o MAPA, solicitando respostas sobre áreas não licitadas no município
		AMAPRI – Associação dos Maricultores do Capri	Falta de interesse da maioria dos associados em participar das reuniões e se envolver com as questões políticas (muitos possuem outros empregos e a maricultura é complemento de renda)	Maior envolvimento de associados nas reuniões e construções documentais para não sobrecarregar um ou poucos.

Tabela 31. Continuação.

	Mun.	Representação	Problema	Solução/Potencial
Maricultura	**SFS**	MAPA – Ministério de Agricultura, Pesca e Aquicultura	Mudanças da competência no âmbito do governo federal (SEAP-MPA-MAPA-?) geram atrasos e descontinuidade no envio de documentações e não dão retorno sobre a licitação das áreas de maricultura do Paulas e da Laranjeiras	Fornecer respostas sobre áreas de licitação que já foram solicitadas
	BBS	EPAGRI	Falta de interesse em apoiar o maricultor e em buscar respostas sobre a licitação das áreas demarcadas	Providenciarem licitação, regulamentação e capacitação para quem possui a posse das áreas demarcadas começarem a cultivar.
Mineração	**JOI**	SINDIAREIA (Sindicato de Mineração de Areia de Santa Catarina)	Não vivem a realidade da operação dentro da Baía Babitonga, para saber o que é melhor e o que reflete os interesses do setor nas reuniões do Grupo Pró Babitonga (GPB).	As próprias empresas devem se representar no GPB, pois existem questões específicas a serem tratadas. Ou então poderiam ser representados pelo CCJ, pois eles tem cadeiras dentro do comitê.
Pesca	**ARA**	Colônia de pescadores	O presidente da colônia não participa de reuniões para representar os pescadores que pescam na Babitonga e não passa informações a eles. Além disso, a colônia é muito distante (localizada à margem do Rio Itapocú).	O presidente se dedicar exclusivamente à colônia e não ter que pescar para se sustentar. Assim, pode comparecer mais à sede e também fazer mais visitas e reuniões nas proximidades do centro.
		Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca	Possui cargo comissionado e muda muito entre uma gestão e outra.	A última gestão ajudou muito fez coisas que a colônia deveria fazer. Os pescadores gostariam que a próxima gestão (a partir de 2017) também fosse assim.
	BBS	Colônia de pescadores	Muito envolvimento político por parte dos representantes e não participação em reuniões em favor dos pescadores.	Fazer mais reuniões entre pescadores e participar de Reuniões externas para representar o pescador do município. E unir-se aos demais representantes regionais para uma gestão conjunta.
		Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca	Não dão suporte para aplicar legislações (principalmente fiscalização).	Unir-se aos demais representantes para uma gestão conjunta, principalmente com o presidente da colônia.
		Associação das descascadoras	Não mencionaram	Unir-se aos demais representantes para uma gestão conjunta, principalmente com o presidente da colônia.
		Epagri	Não participam de reuniões para representar o setor.	Unir-se aos demais representantes para uma gestão conjunta, principalmente com o presidente da colônia.

Tabela 31. Continuação.

	Mun.	Representação	Problema	Solução/Potencial
Pesca	**GAR**	Colônia de pescadores	Presidente não tem recursos (apoio logístico) para participação em eventos e reuniões da pesca e estrutura física, o que dificulta a participação e faz com que os associados migrem para Sindicato de pesca em Joinville.	A prefeitura poderia apoiar e ajudar na obtenção de uma sede digna para colônia de pescadores.
		Secretaria de Agricultura e Pesca Municipal	Retiraram a fiscalização da pesca que o município executava	Deveriam buscar um planejamento para a gestão da pesca no Palmital e incentivos para colônia. Fazer relatoria de fiscalização para o município saber quem comete os erros.
Pescadores	**ITA**	Colônia de pescadores	Falta união e apoio à colônia, por parte do setor público e associações.	Participam de reuniões para representar o pescador sempre que possível.
		Associação de pescadores do Pontal e Figueira	A associação foi criada para abrir processo contra o porto	Precisam trabalhar em parceria com a colônia e a favor da pesca
		Associação de pescadores de Itapema	Não mencionaram	Precisam trabalhar em parceria com a colônia
		Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca	Não dão apoio aos pescadores e à colônia.	Precisam trabalhar em parceria com a colônia que fortalece os dois.
		Epagri	Não dão apoio aos pescadores e à colônia.	Poderiam contribuir com a busca de créditos para o pescador.
		Associação dos pescadores da Barra do Saí	Foi criada para articular o molhe de pedra. Como só conseguiram barreira de contenção, isto dificulta a entrada de pescadores no Rio Saí.	Precisam trabalhar em parceria com a colônia
	JOI	Colônia de pescadores	Se esforçam para fazer o possível, mas ficam limitados aos órgãos gestores federais para liberação de documentos	Tem que ter alguém de visão para defender o pescador com tantas ameaças que estão sofrendo na Baía Babitonga, participar das reuniões.
		Sindicato de pesca	Nenhum presente na oficina sabia dizer nada sobre eles.	
	SFS (Oficinas no centro e Vila da Glória)	Colônia de pescadores	O presidente não participa de reuniões e não representa o pescador, ele não acredita na pesca e só nos prejudica, pois defende os interesses portuários. Tem muito envolvimento político.	Os pescadores devem mudar o representante, mas para isso precisam ter uma boa opção. O presidente deve participar das reuniões, defender os direitos e apoiar o pescador, buscar fiscalização, fazer uma reciclagem de carteiras e buscar soluções junto ao município, independente de partido político.

Tabela 32. Lacunas de conhecimento apontadas em oficina que contou com a participação de 25 pesquisadores atuantes no Ecossistema Babitonga.

Lacuna	Local
Monitoramento de água	Baía Babitonga
Investimento em áreas de maricultura	Dentro e fora da Baía
Monitoramento da qualidade do ar	Região de entorno da Baía
Levantamento das empresas sustentáveis	Joinville
Estudos sobre erosão costeira	Toda a Baía
Diagnósticos	Morraria da Vila da Glória
Monitoramento do desembarque pesqueiro	Toda a Baía
Manutenção e preservação de florestas	Toda a região
Estudos sobre berbigão	Locais onde há distribuição
Estudos microbiológicos	Toda a Baía
Estudar impactos das atividades urbanas de Joinville	Toda a Baía
Estudos sobre a avifauna	Várias localidades
Presença e ausência, composição de fauna e sazonalidade de aves	Nascente do Palmital (Garuva)
Ocorrência de cetáceos, captura acidental	Toda a costa
Estudos sobre comunidades bentônicas e nectônicas	Palmital
Ausência de vegetação	Monte de Trigo
Estudos sobre bentos e vegetação	Saco Iperoba
Riqueza, abundância e sazonalidade de fauna geral	Serrinha (Vila da Glória)
Dinâmica populacional e crescimento populacional humano e aspectos funcionais e resiliência ambiental	Laranjeiras
Influências nas bacias hidrográficas de forma geral	Bacias Hidrográficas
Estudos amplos e integrados no parque do Acaraí	São Francisco do Sul
Estudos de dimensão temporal	Toda a Baía

teórica que nos permita encontrar pistas para aumentar a capacidade de 'Governança Policêntrica' (Gerhardinger *et al.*, 2017) do Ecossistema Babitonga. Em outras palavras, oferecemos a visão de um caminho que implica na combinação de estruturas de gestão e tomada-de-decisão que operam de maneira interrelacionada, com níveis de autonomia e autoridade progressivamente melhor ajustados e sincronizados com o alto dinamismo presente na utilização dos recursos naturais. Deste modo, a análise de cenários também contemplará: (i) as potencialidades e fragilidades relacionadas ao uso de recursos naturais e a conservação ambiental e; (ii) a integração dos instrumentos de gestão no contexto territorial. As oportunidades (ex. Desenvolvimento Territorial Sustentável, economia de qualidade, aperfeiçoamento do controle social, turismo de base comunitária) e limitações (ex. falta de articulação e integração dos novos e antigos empreendimentos, custos socioambientais das atividades industriais-portuárias, modificação do sistema social e ecológico e perda da tradição) serão detalhadas em cada um dos cenários para o desenvolvimento da Baía Babitonga. Visamos explorar os arranjos institucionais que melhor se combinam e se ajustam na regulação da alocação e do acesso de potenciais usuários aos recursos da baía.

5.1. O cenário tendencial

Em termos gerais, conforme demonstrado através de diversos indicadores socioeconômicos, as melhorias na renda, no acesso ao conhecimento e na expectativa de vida expressos pelo aumento IDHM, vêm acompanhadas de problemas estruturais na malha viária, de crescimento da violência e da ocupação de áreas ambientalmente sensíveis, onde se encontra a população mais vulnerável. Segundo Silveira (2010): "*O que está posto é um crescimento desenfreado da capacidade ampliativa das atividades portuárias, ou seja, o desenvolvimento das forças produtivas sociais não encontra limites para se reproduzir*".

Assim, sem que haja interferência do poder público, e a real participação social na definição de políticas públicas territoriais com bases científicas, a expansão industrial em curso nos municípios da Baía Babitonga e, particularmente em São Francisco do Sul, estará desassociada de ações integradas de planejamento, monitoramento e licenciamento ambiental em um sistema que já apresenta deficiências. A título de exemplo, a ausência de um sistema de monitoramento da qualidade do ar impossibilita a identificação da magnitude das emissões de poluentes na atmosfera (Adão, 2016). A inexistência de tal sistema mesmo após o incêndio químico ocorrido em 2013 no galpão de um terminal retroportuário da empresa Global Logística, que armazenava material fertilizante (Bairro Rocio Pequeno, São Francisco do Sul), pode ser um indicativo de descaso ambiental de grandes empresas que não possuem uma ancoragem no território, bem como a ineficácia do Estado em regulamentar tão importante questão de saúde pública. As consequências da continuidade de ações de licenciamento fragmentadas e não pautadas por uma avaliação estratégica, bem como a ausência de um planejamento integrado do território, estão associadas à inevitável tendência de degradação continuada da base de recursos naturais e a perda progressiva de serviços ecossistêmicos fundamentais, como a manutenção da qualidade do ar, da água e da provisão de tantos outros serviços ecossistêmicos identificados no capítulo 4.

Caso a população dos municípios siga a tendência de crescimento populacional na mesma proporção dos últimos vinte anos, ela passará dos 620.572 estimados em 2010 para cerca de 980.411 habitantes em 2030. Nesse sentido, cabe destacar que os impactos advindos da dinâmica socioeconômica e demográfica no turismo poderiam ter sido melhor considerados por Fabiano (2009) em seu diagnóstico socioeconômico para a criação de uma Reserva de Fauna na Baía Babitonga. Por exemplo, o modo de vida do pescador artesanal costeiro brasileiro, especialmente no Sul, é marcado pela sazonalidade na mescla atividades ao longo do ano. Tanto as atividades extrativas possuem um caráter sazonal, associados à disponibilidade de caranguejos para catação e às safras e períodos de defesos dos pescados, como o turismo também concentra um conjunto de atividades correlatas.

Os pulsos de incremento populacional nos municípios entre os meses de dezembro a março geram sobrecarga nos serviços públicos e pioram ainda mais os congestionamentos na já saturada malha viária dos municípios. A concentração populacional afeta a mobilidade urbana e a elevada taxa de motorização congestiona o trânsito e aumenta o tempo de deslocamento entre casa e trabalho e aumenta o risco de acesso imediato dos cidadãos que necessitam de serviços urgentes de saúde disponíveis apenas em Joinville. Este impacto também pode ser influenciado pela oferta de empregos em municípios vizinhos aumentando o tempo dos deslocamentos.

A concentração de serviços em Joinville contribui para o congestionamento da malha viária. Joinville é o município que mais investe em saúde, apresentando o maior número de profissionais da saúde por mil habitantes e o maior número de leitos hospitalares: "*Esta realidade faz com que as populações dos municípios vizinhos tenham que se deslocar para Joinville para atendimento médico*" (Adão, 2016). Araquari demonstrou os maiores investimentos em transporte e Joinville se destacou na construção de 125 km de ciclovias (Adão, 2016). Estes investimentos, no entanto, não são proporcionais ao incremento demográfico

que vem ocorrendo na região, sobretudo na temporada de verão.

Em São Francisco do Sul, a população flutuante é praticamente o dobro da fixa, e a projeção é que o município cresça 64% em 20 anos (TGB-Acquaplan, 2014). Tais projeções são altamente variáveis, considerando que pelo menos cinco novos portos estão sendo projetados neste município sem nenhuma avaliação de impactos cumulativos e sinergéticos. Segundo Adão (2016), por conta do turismo de veraneio, Itapoá e São Francisco do Sul apresentam problemas no abastecimento de água. Com a expansão urbana e o aumento da cobertura asfáltica, ocorre a consequente impermeabilização dos solos, fazendo com que a água passe a não penetrar mais no solo. Neste cenário, tanto a escassez quanto a abundância de água passam a ser um problema. A escassez, porque os aquíferos, responsáveis pelo fornecimento de água para os poços, passam a não ser mais abastecidos. A abundância, porque com a redução da área de infiltração, ocorrem tanto deslizamentos e assoreamentos de rios, quanto desastres naturais, como as enchentes. Segundo Joinville (2011), em 9 de fevereiro de 1995 ocorreu uma enchente na região que "*causou prejuízos superiores a 46 milhões de reais, matou três pessoas, deixou 15 mil desalojadas, 5.725 desabrigadas e 15 feridas*".

O crescimento populacional desordenado dos municípios do entorno da Baía Babitonga traz sérias consequências ao fornecimento de serviços públicos, como fornecimento de água e energia e coleta de lixo, com reflexos na saúde do ecossistema. A falta de saneamento básico, um dos principais problemas ambientais e de saúde pública da Baía Babitonga, tende a se agravar com o aumento populacional projetado para o território. Em Joinville, o mais populoso município de Santa Catarina o esgotamento sanitário apresenta um índice de cobertura, que atualmente encontra-se abaixo da meta aprovada pelo Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto. Passados quase 10 anos da mudança do prestador de serviços, a evolução deste indicador foi de 14% para 31,5% de cobertura (Joinville, 2016).

A mesma falta de infraestrutura dos municípios também pode ser estendida para a destinação adequada do lixo em aterros sanitários (Adão, 2016). São Francisco do Sul não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto e sua política Municipal de Saneamento Básico (Lei nº1600, de 11 de dezembro de 2013) tem previsão de ações para os próximos 20 anos.

São Francisco do Sul, em meados da década de 2000, atraiu muitos imigrantes em função da instalação de diversos empreendimentos, como o parque fabril da Arcelor Mital-Vega. O aumento das residências e da atividade industrial sem o devido tratamento no descarte de efluentes gerou contaminação das águas, dos sedimentos e de organismos da Baía Babitonga, muitos deles utilizados por pescadores ou aquicultores (Rodrigues *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2006). Este fato é agravado pela falta de saneamento dos municípios de entorno, a baixa circulação de água e perda da profundidade da Baía Babitonga, que estão associados, entre outros fatores, ao fechamento Canal do Linguado.

A condição ambiental do Ecossistema Babitonga compromete a realização de determinados usos e demandam providências em relação à Saúde Pública. A presença de metais pesados, coliformes fecais e demais poluidores, compromete tanto a pesca e a coleta de caranguejos e moluscos, quanto o desenvolvimento da maricultura no estuário (Rodrigues, 2000) e do turismo. Mariscos e ostras de cultivo são filtradores e bioacumuladores, devendo ser rigorosamente observadas as condições ambientais do local em que estes organismos se desenvolvem. Algumas áreas da Baía são mais diretamente influenciadas por poluentes do município de Joinville, como a foz do Rio Cachoeira (Lagoa do Saguaçú) e a foz do Rio Cubatão.

Serafini (2012) destaca as diversas atividades que coexistem com a pesca artesanal na Baía Babitonga e a percepção dos pescadores relacionada à diminuição nas capturas. Esta mesma percepção foi compartilhada por 87% dos pescadores entrevistados por Serafini *et al.* (2014) e 98,1% dos 207 pescadores entrevistados por Rodrigues (2000). Em função da inca-

pacidade da Baía Babitonga em fornecer os recursos necessários para sua subsistência, "*os pescadores são obrigados a procurar outras formas de salário, ainda que a pesca faça parte do seu dia-a-dia*" (Silveira, 2010). O declínio nos estoques pesqueiros faz com que seja percorrida uma distância cada vez maior para a captura, gerando maior consumo de combustível e elevando o custo da produção. Aliado a oferta de empregos (ex. construção civil), as famílias de pescadores vêm abandonando a pesca artesanal profissional e fazendo desta uma atividade a mais no portfólio que compõem seus modos de vida (Hanazaki *et al.*, 2013).

Nesse sentido, a ocorrência da pluriatividade, associada ao desenvolvimento de outras atividades além da pesca, em diversos municípios do entorno da Baía Babitonga, não é o cenário mais preocupante, mas sim, a disposição das famílias de pescadores em dar continuidade ao ofício. Em São Francisco do Sul, dos 1.531 pescadores analisados, a faixa etária mais frequente (26,3%) foi entre 40-49 anos, enquanto a faixa mais jovem (16-19 anos), com apenas 18 pescadores, representava 1,2% do total (Rodrigues, 2000). Segundo Bastos (2006), 80% dos pescadores preferem que os filhos procurem outra profissão, e cerca de 80% dos filhos declararam não querer seguir na profissão da pesca. Assim, o cenário tendencial posiciona os pescadores artesanais como trabalhadores autônomos que atuam na pesca durante os períodos das safras das espécies mais rentáveis, como o camarão (TGB-Acquaplan, 2014).

Segundo Bastos (2006), na medida em que a dedicação à pesca diminui e os jovens perdem o interesse na atividade, aumenta o risco de perda do conhecimento tradicional dos pescadores. Este risco é potencializado pelo incentivo dos pais para que os filhos estudem e se dediquem a outras atividades, gerando um quadro de permanência na pesca relacionado à falta de oportunidades de emprego (Silveira, 2010). O crescimento populacional também está associado ao parcelamento do solo, que vem acompanhado dos processos de especulação imobiliária, aumento do preço dos terrenos e marginalização dos moradores. Sem a implementação de medidas para a permanência do pescador artesanal no território, o cenário tendencial será a agudização dos conflitos fundiários, do uso do espaço marítimo e dos demais conflitos compilados no capítulo 4.

Com relação à pesca recreacional realizada principalmente no Rio Palmital, há cenários de impactos sinérgicos das demais atividades e conflitos em virtude da utilização concorrente dos recursos ambientais, como por exemplo, a pesca comercial e a navegação (Albano & Vasconcelos, 2013). A desorganização deste setor se reflete na carência de fiscalização e estudos sobre os impactos da atividade nos ecossistemas atingidos. Entre os pescadores recreacionais há reclamações sobre a falta de fiscalização e constatação da presença de redes de emalhe colocadas nos rios (Menezes *et al.*, 2012).

Caso se concretize a instalação de grandes indústrias e empreendimentos portuários na região, estes produzirão efeitos diferentes nas comunidades pesqueiras. Em relação ao Terminal Graneleiro Babitonga (TGB), por exemplo, as principais comunidades pesqueiras a serem afetadas serão Rocio Grande, Centro, Laranjeiras, Praia do Lixo, Caieiras, Paum e Mota em função de procedimentos de dragagem e derrocagem em frente a estes locais. No entanto estes impactos se refletirão em outras comunidades, inclusive de outros municípios, visto que a área afetada pelos empreendimentos possui uso compartilhado. Somado ao impacto cumulativo de outros empreendimentos portuários, a tendência é a realocação e concentração ainda maior do esforço de pesca para outras áreas e, portanto, o acirramento de conflitos internos e externos à pesca. O planejamento integrado por meio do cruzamento dos impactos cumulativos e sinergéticos dos diferentes empreendimentos com de um Sistema de Informações Geográficas e o planejamento espacial marinho, por exemplo, permitiria uma análise dos futuros impactos em cada comunidade de pescadores.

Por fim, cabe destacar que, atualmente, em comparação com as Regiões Metropolitanas

do Recife e do Rio de Janeiro, a Região de Joinville possui os melhores indicadores relacionados à qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, inclusão e equidade social (Adão, 2016). No entanto, o avanço da industrialização, e o consequente modo de vida industrial (Illich, 1973), nos permitem analisar um cenário comparativo entre a Baía Babitonga e o modelo de desenvolvimento adotado nas baías de Sepetiba e Guanabara. Além da deterioração da qualidade ambiental, decorrente da contaminação do mangue e dos rios por rejeitos industriais e por metais pesados produzidos em toda a região, os pescadores artesanais destas baías estão imersos em conflitos decorrentes da ocupação e uso do espaço marítimo e terrestre por grandes empreendimentos.

Assim, buscaremos ressaltar os incentivos necessários para criar institucionalidades e evitar, na Baía Babitonga, a repetição das mazelas socioambientais presentes nas baías de Guanabara e Sepetiba. Isso de nenhum modo objetiva restringir o desenvolvimento econômico regional, mas possibilitar o debate sobre um estilo de planejamento em que a justiça social e ambiental sejam forças motrizes da verdadeira integração multisetorial perseguida pelo projeto Babitonga Ativa e a crescente rede de parceiros.

5.2. O cenário de implementação do Grupo Pró-Babitonga

Desde junho de 2015, as entidades contempladas pelo 1º Edital Público Ministério Público Federal (outubro de 2013) se envolveram no delineamento e execução de ações integradas pela saúde do Ecossistema Babitonga. Durante o primeiro seminário de planejamento integrado (junho de 2015), representantes destas entidades formaram o Grupo Estratégico de Mobilização (GEM) que, após 11 reuniões preparatórias, formalizou-se a partir de rito eleitoral público em maio de 2017 no Grupo Pró-Babitonga (GPB). Este fórum atualmente contempla formalmente 26 instituições eleitas representando os segmentos público, socioambiental e socioeconômico (total é de 48 vagas sendo 16 por segmento a serem preenchidas após o mandato interino de um ano). No entanto mais de 70 instituições já tomaram e/ou tomam parte das reuniões regulares (Figura 27).

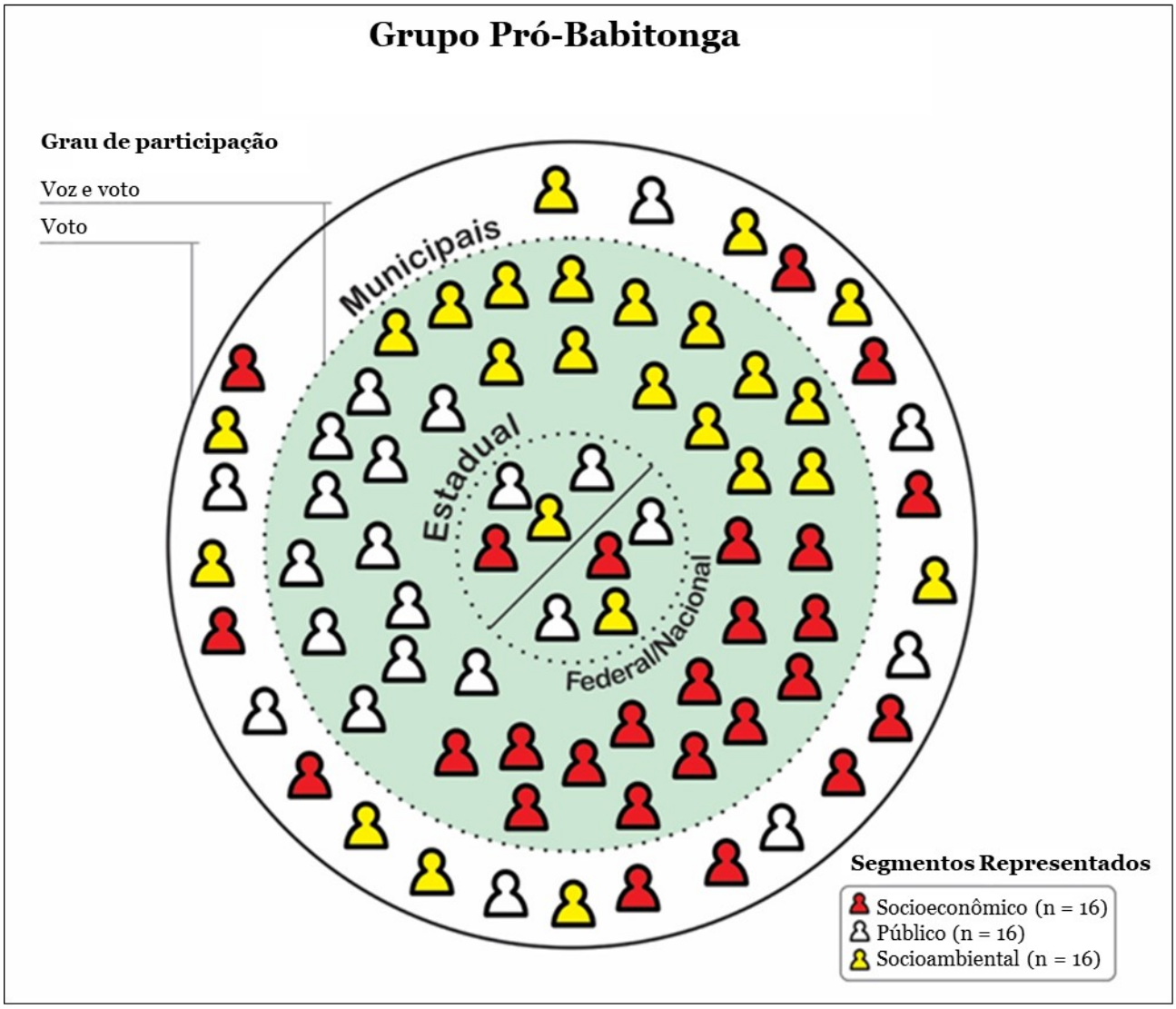
Desde as primeiras reuniões do GPB, a equipe do PBA vem atuando como moderadora das reuniões plenárias e dos grupos de trabalho (GT) temporários instituídos para subsidio do processo, incluindo: GT Composição, responsável pelo esboço inicial do "***Documento-Base: Análise de cenários para o fortalecimento da gestão ambiental pública no ecossistema Babitonga***" (Tabela 33); GT Geoespacial, responsável pela condução da integração técnica com a Secretaria de Estado do Planejamento (Santa Catarina); GT Eleitoral e Comitê Eleitoral.

O GPB vem atuando para integrar iniciativas socioambientais da região, e como fórum colegiado de discussão de alternativas para a Governança Ambiental Pública. Assim, os cenários de gestão policêntrica que são apresentados neste diagnóstico também vem oferecendo alvos para a reflexão e consideração do GPB.

Entendemos que a criação e operação do Grupo Pró-Babitonga (GPB) se constitui em um arranjo imprescindível para implementação de diferentes políticas voltadas para integrar a conservação da natureza com o desenvolvimento econômico e social na zona costeira e marinha. A argumentação que será empreendida nesta seção situa o GPB como uma alternativa para a transição entre modelos de desenvolvimento e o passo-zero para o estabelecimento de um sistema de gestão compartilhada (Chuenpagdee & Jentoft, 2007) do Ecossistema Babitonga. A proposta do GPB configura-se como uma plataforma de participação social e planejamento regional estratégico que poderá ser formalizada por ato(s) normativo(s) de qualquer nível federativo (municipal, estadual e/ou federal) e arcabouços legais complementares (ex. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC; Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH; Políticas Estadual/Federal de Gerenciamento Costeiro, entre outras).

A Babitonga foi recentemente recomen-

Figura 27. Representação gráfica da composição paritária do Grupo Pró-Babitonga.



dada pela plenária do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco- http://bit.ly/gi-gerco) como o ecossistema ideal para abrigar o primeiro estudo de caso demonstrativo nacional sobre Planejamento Espacial Marinho para a Comissão Interministerial para Recursos do Mar (CIRM), entidade secretariada pela Marinha do Brasil. A rec3omendação foi feita durante reunião ordinária do GI-Gerco (Brasília, abril de 2016), e aceita pela Secretaria da CIRM (SECIRM) em agosto de 2016. Desde agosto de 2017, o GI-Gerco está avaliando a inclusão de uma Meta específica de Integração de Iniciativas de Gestão Costeira na região da Babitonga no Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF) na próxima vigência entre 2017-2019. A "Meta Babitonga" do PAF 2017-2019 foi proposta pela Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA) e aprovada na 58ª reunião do GI-Gerco (outubro de 2017), o que deve aproximar ainda mais os entes federativos de um ambiente de diálogo altamente favorável à inovação nos arranjos institucionais de gestão ambiental pública com base ecossistêmica. Estes fatores contribuem com o sentido de oportunidade e a possibilidade de caminhar rumo à uma visão policêntrica de governança.

Além da relevância da Babitonga para o nível Federal, ressaltamos que a criação do GT SC-Babitonga (Decreto nº 832 de agosto de 2016) pelo Governo Estadual de Santa Catari-

Tabela 33. Documentos técnicos produzidos entre 2015 e 2017 como parte das ações do Grupo Pro-Babitonga e Projeto Babitonga Ativa.

Documento	Descrição	Link para acesso
Plano de Ação Coletiva para a Saúde do Ecossistema Babitonga – PAC	Instrumento de planejamento preliminar e não-vinculativo, elaborado pelas instituições participantes do Grupo Estratégico de Mobilização em agosto de 2016 com o objetivo de integrar as ações entre projetos aprovados no Edital MPF/2013.	https://goo.gl/Wrwlnn
Diagnóstico Ambiental do Ecossistema Babitonga	Documento técnico atualmente em fase de elaboração pela equipe do Projeto Babitonga Ativa em parceria com cientistas da região, que avalia a literatura científica disponível sobre a Babitonga, e irá oferecer insumos para a gestão ambiental pública desta região. A publicação final ocorrerá no periódico científico "Biodiversidade e Conservação Marinha – CEPSul/ ICMBio"	-
Oportunidades para o monitoramento integrado do Ecossistema Babitonga	Documento técnico elaborado pela equipe do Projeto Babitonga Ativa, que avalia a proposta do IBAMA (Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias - COPAH) de unificar os programas de monitoramento no âmbito do licenciamento ambiental no Ecossistema Babitonga, e oferece sugestões de aprimoramento.	https://goo.gl/fXCBTR
Agenda Integrada de Ecocidadania	Instrumento de planejamento em elaboração pela equipe do Projeto Babitonga Ativa, cientistas e educadores da região, que oferece as orientações, diretrizes, princípios e objetivos de estruturação de novas políticas públicas para fomentar ações coordenadas de educação ambiental e cidadania socioambiental para o Ecossistema Babitonga	https://goo.gl/dwJ2GP
Plano de Governabilidade do Ecossistema Babitonga	Instrumento de planejamento em elaboração pela equipe do Projeto Babitonga Ativa, para posterior discussão pelo Grupo Estratégico de Mobilização, com o objetivo de elencar as ações prioritárias para a saúde do Ecossistema Babitonga	https://goo.gl/ZBK4rX
Documento-Base: Análise de cenários para o fortalecimento da gestão ambiental pública no ecossistema Babitonga	Instrumento de planejamento elaborado pelo Grupo Estratégico de Mobilização, com o objetivo de dar transparência e legitimidade ao processo de estruturação e institucionalização de uma nova instância colegiada de gestão ambiental pública para o Ecossistema Babitonga (incluindo municípios de São Francisco do Sul, Balneário Barra do Sul, Araquari, Joinville, Garuva e Itapoá)	https://goo.gl/8wyfAu

na, e o crescente interesse dos municípios filiados à AMUNESC, fortalecem também o papel estratégico deste ecossistema para os demais níveis federativos. O mandato estabelecido pelo GT SC-Babitonga tem como finalidade:

> *"I – buscar a compatibilização e a integração de informações já existentes relativas à tutela ambiental da Baía da Babitonga;*
>
> *II – realizar diagnóstico acerca do atual arcabouço normativo federal, estadual e municipal atualmente existente, de observância obrigatória para o manejo sustentável da Baía da Babitonga;*
>
> *III – realizar a revisão do Zoneamento Ecológico Econômico do Setor Costeiro no qual se situa a Baía da Babitonga;*
>
> *IV – propor medidas concretas para aumentar a eficiência da fiscalização ambiental da Baía da Babitonga; e*
>
> *V – Propor ao órgão competente a criação de Unidade de Conservação na Baía da Babitonga, se os estudos técnicos realizados apontarem essa medida como adequada e necessária."*

Inicialmente o final do mandato do GT SC-Babitonga era o mês de agosto de 2017. Diante das informações que nos foram passadas pelos representantes do GT ao GPB, avaliamos que foram poucos resultados alcançados. Informações recentes também indicam que os trâmites para a renovação do mandato do GT e que o mesmo será readaptado e terá a sua estrutura e base de gestão ampliada sem, contudo, ter minimamente realizado ou reportado progresso nos objetivos propostos. Segundo nossos interlocutores com o GT, uma cooperação técnica com a UDESC está sendo viabilizada, mas não foram divulgados os termos específicos do trabalho a ser realizado e como efetivamente as diferentes equipes que subsidiam o GPB e o GT SC-Babitonga poderão atuar de maneira complementar.

Há dezessete anos, Rodrigues (2000) já oferecia algumas sugestões para estruturação de um processo de gestão compartilhada da Baía Babitonga, por exemplo: 1) estruturação de um Fórum Permanente de Gestores, que reúna representantes de diferentes segmentos da sociedade, se articule com Ministério Público e analise as proposta de arranjos institucionais voltados para a conservação; 2) revisão dos Planos Diretores dos municípios de entorno da Baía Babitonga, de forma a adequá-los, de forma padronizada, às atividades produtivas existentes na área e à conservação ambiental dos recursos e ecossistemas; 3) estruturação e implementação de um Programa de Educação Ambiental e Assistência Social integrados; 4) realização de análises ecotoxicológicas periódicas na água, sedimento e biota da Baía Babitonga visando avaliar o grau de comprometimento da qualidade ambiental e dos recursos pesqueiros na região; 5) estruturação de cooperativas que operem na recepção, triagem e reaproveitamento do lixo reciclável; 6) destinação de áreas públicas para hortas comunitárias, visando gerar renda e resgatar hábitos alimentares saudáveis; 7) implantação de estações de tratamento de esgoto setorizadas por comunidade, utilizando plantas aquáticas (capim do mangue) como redutoras da carga orgânica e; 8) ações integradas das Secretarias Municipais.

As propostas indicadas por Rodrigues (2000), bem como outras que estão surgindo como fruto do presente diagnóstico, são perfeitamente passíveis de articulação no âmbito do GPB e respectivo Plano de Gestão Ecossistêmica (PGE), que está em fase final de elaboração e endossamento pelo colegiado. Tais propostas encontram também alinhamento com outras atividades e inovações já em andamento, como a proposta piloto do IBAMA (COPAH-DILIC) para a unificação dos programas de monitoramento ambiental decorrentes das condicionantes de processos de licenciamento na zona costeira-marinha (Tabela 20); bem como as tratativas de se implementar uma Agenda Integrada de Ecocidadania para o Ecossistema Babitonga (ver Tabela 33). Estas e outras prioridades de ação advindas do diagnóstico perceptivo conduzido pelo PBA (capítulo 4), deverão compor uma lista de ações coletivas que os integrantes do GPB podem priorizar ao estabelecer uma agenda estratégica e voltada para resultados.

Quando o tema é a conservação do Ecossistema Babitonga, há certo consenso entre os atores sociais sobre a importância da reabertura do Canal do Linguado para permitir o aumento da saúde e produtividade do sistema aquático, embora existam preocupações sobre o custo *vs* benefício dos impactos gerados na forma como a abertura se daria. Esta reivindicação representa uma oportunidade de alavancagem (*leverage*) do GPB e de consolidação do grupo como instância de participação na gestão do Ecossistema Babitonga.

Tratarmos agora sobre a necessária transição entre o modelo de desenvolvimento em curso, assentado no produtivismo, para um modelo de qualidade, cujos contornos serão apresentados a seguir. Para a compreensão das diferenças entre os modelos de produtivismo e qualidade é preciso distinguir desenvolvimento de crescimento econômico. O desenvolvimento possui indicadores qualitativos, relativo à saúde, educação, infraestruturas, entre outras dimensões que caracterizam o bem-estar social. O crescimento econômico, por sua vez, possui uma abordagem quantitativa, tendo sua maior expressão no Produto Interno Bruto (PIB). Os indicadores apresentados em nossa análise anterior incluíram os aspectos produtivos, enten-

didos como uma dimensão fundamental do bem-estar social. No entanto, o sistema produtivo opera em uma lógica onde o meio ambiente representa restrições para o desenvolvimento. No modelo de qualidade, que será tratado a partir da abordagem do Desenvolvimento Territorial Sustentável (DTS), o meio ambiente é considerado como uma fonte de oportunidades e de potencial para a região se desenvolver (Vieira, 2006).

As abordagens territoriais no campo do desenvolvimento partem da evidência de uma crise do Estado. Com isso, o Estado deixa de ter um papel de indutor do desenvolvimento econômico, passando a ser o seu regulador, o que explica seu caráter mais suscetível e permeável à participação das diversas instâncias e organizações da sociedade civil (Schneider & Tartaruga, 2004). O DTS busca amenizar efeitos da globalização econômica por meio da formação de territórios que valorizem os atributos políticos e culturais das comunidades e de seus atores sociais (Pecqueur, 2009). A teoria do desenvolvimento territorial propõe um conceito de espaço, em um nível meso-econômico, que é criado por atores qucompartilham os mesmos problemas e valores (Pecqueur, 2006).

O DTS busca diferenciar o produto até que ele se torne específico, fugindo da concorrência globalizada (Pecqueur, 2009) e criando uma vantagem "diferenciadora" que eleve o preço dos produtos, inclua o turismo e outras formas de economia plural (Andion *et al.*, 2006). As relações de proximidade, os vínculos culturais e familiares e os recursos ambientais são chaves para a criação de ativos territoriais, passíveis de gerar uma renda de qualidade territorial (Pecqueur, 2006) aos e atores participantes desse processo. Por meio dessa modalidade de produção, o território passa a receber uma reputação, que reforça o sentimento de identidade com o lugar entre os sujeitos. Este não é um processo "dado", mas construído por meio do diálogo negociado entre os atores que compõe o território (Pecqueur, 2005).

Um modelo de qualidade a ser alavancado pelo GPB pode não estar muito distante da dinâmica atual da Baía Babitonga. Conforme destaca Adão (2016), apesar do perfil industrial da região, a maior parcela da economia local está associada ao setor de serviços. Joinville e São Francisco do Sul apresentam o melhor desempenho quanto ao turismo, o que indica a necessidade de se reavaliar as ações para melhorar o potencial turístico existente na região. A região não conta com um sistema de divulgação de empresas com certificações ambientais (ex. produtores orgânicos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA). A criação de um selo de qualidade para o Ecossistema Babitonga enfocaria não somente a agricultura e o turismo, mas a pesca artesanal poderia também ser inserida em sistemas produtivos localizados (Courlet, 2006), pautados por relações de proximidade (Pecqueur & Zimmermann, 2004) que permitam a inovação em relação próxima com o setor industrial já implementado.

O litoral de Santa Catarina possui exemplos de funcionamento de sistemas que reconectam os consumidores da região com a agricultura local e a pesca artesanal, "*introduzindo também uma nova solidariedade entre o meio rural e as zonas urbanas*" (Cerdan *et al.*, 2011). Neste sistema a pesca artesanal deixa de ser uma atividade puramente extrativa e passa a ser inserida em Sistemas Agroalimentares Localizados (SIALs). Os SIALs são concentrações geográficas de pequenas unidades de processamento de produtos agrícolas capazes de competir em mercados globalizados pela incorporação dos recursos naturais e culturais em suas cadeias produtivas (Requier-Desjardins *et al.*, 2006).

Para avançar na direção de um selo de qualidade, a Baía Babitonga precisa desenvolver programas de monitoramento ambiental, o que vai ao encontro da proposta de Monitoramento Integrado do IBAMA. A região carece de dados que mostrem as indústrias com certificação ambiental, além da superação de desafios para coleta e divulgação dos dados de qualidade do ar, área verde e ampliação do Índice de Qualidade da Água (Adão, 2016). Baseado no Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-HABITAT, 2012), Adão (2016) propõe um sistema de 69 indicadores

conexos às dimensões da Prosperidade Urbana (Infraestrutura, Inclusão e Equidade Social, Qualidade de Vida, Produtividade e Sustentabilidade Ambiental) para mensurar, diagnosticar e monitorar as diferentes variáveis que envolvem as grandes concentrações urbanas costeiras. A prosperidade da cidade é caracterizada pelo crescimento econômico inclusivo, promoção da diversidade social, preocupação com o ambiente natural e a redução das vulnerabilidades sociais e ecológicas (UN-HABITAT, 2012).

A dimensão produtiva está estreitamente relacionada aos instrumentos de participação que serão adotados pelo GPB para aumentar a governabilidade. Como contraponto, oferecemos o exemplo do Seminário de Planejamento Urbano, realizado como preparativo para a revisão e atualização do Plano Diretor de São Francisco do Sul à época prevista para ocorrer durante 2016. Foi notável neste seminário, a falta de representantes da sociedade civil e o predomínio do Conselho de Classe de Arquitetos, em uma clara demonstração de relegar as discussões do Plano Diretor ao domínio técnico e não político e social.

A abordagem do DTS preconiza a solidariedade entre o rural e o urbano e, sobretudo, a criação de mecanismos de governança que incorporem a participação da sociedade civil nas decisões nestes dois polos. A recente aprovação do Estatuto da Metrópole (Lei Federal nº 13.089/2015) oferece instrumentos para o GPB atuar na perspectiva da governança do território metropolitano, o que permite uma gestão integrada dos problemas comuns aos municípios que compõe a Baía Babitonga. Cidades ambientalmente sustentáveis são menos poluidoras, oferecem opções de infraestrutura com menos impacto ambiental, melhores oportunidades de emprego e são mais resilientes aos fenômenos naturais (UN-HABITAT, 2012). Joinville possui características ímpares no cenário estadual e nacional, sendo o município mais populoso, mais industrializado e com maior área preservada de Mata Atlântica de Santa Catarina (Joinville, 2011). Estes atributos tornam sua região alvo de migrações humanas e seus recursos naturais objeto de apropriação.

Visando aumentar a governabilidade sobre as atividades desenvolvidas na Baía Babitonga, a seguir serão analisados alguns modelos de arranjos institucionais para atuação do GPB. Entretanto, devemos também considerar a alternativa do GPB permanecer operando sem amparo institucional nas estruturas do Estado. Esta alternativa continua apresentando um potencial para auxiliar a gestão do Ecossistema Babitonga, reunindo diferentes setores com finalidade de resolução de problemas e busca por oportunidades. No entanto, considerando a dificuldade para a manutenção da operação de um organismo colegiado, esta seria a mais frágil das opções, uma vez que suas deliberações e discussões assumiriam um efeito de recomendação.

O estímulo à participação social representa um dos maiores desafios em processos de gestão. Nesse sentido, a falta de instrumentos legais para amparar, inclusive financeiramente, o funcionamento de um fórum como o GPB, pode desestimular a continuidade de uma agenda consistente de gestão ambiental pública para o Ecossistema Babitonga. O GPB tem o desafio de se tornar um polo agregador das representações setoriais atuantes no território e uma instância qualificada de compartilhamento de informações de tomadas de decisão. Assim, pode-se evitar os ruídos e falácias nas informações que são regularmente disseminadas no campo sociopolítico e por segmentos da mídia regional. Tais processos de contra-informação degeneram a ética, repelem a razão das operações de gestão pública e, em última instância, fomentam resistências aos novos arranjos institucionais mantendo a tendência de um regime estável de fragmentação na gestão do Ecossistema Babitonga. A fragmentação, por sua vez, favorece a apropriação privada dos recursos naturais e o compartilhamento das externalidades com a sociedade brasileira. O ambiente de debate público acaba por tomando rumos especulativos e vulneráveis aos interesses de grupos minoritários da sociedade.

Assim, cabe ao poder público o papel de amparo às demandas da sociedade refletidas pelo GPB, e a seus integrantes a ação criativa que incentive a participação de seus membros

na implementação das ações de gestão ambiental pública almejadas. As próximas subseções tratam de ampliar o horizonte de possibilidades para enriquecer os processos vigentes de planejamento.

5.3. Comitê Temático de Gerenciamento Costeiro

Esta instância de gestão é considerada no decreto nº 5.010/2006 que regulamenta o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. De acordo com o Artigo 7º do referido decreto, *"os Comitês Temáticos de Gerenciamento Costeiro, serão criados dentro dos Conselhos regionais de desenvolvimento costeiros composto de forma paritária com representação do Governo do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil organizada com sede e atuação no setor costeiro*". No litoral Norte (Setor I) o comitê temático é coordenado pela Agência de Desenvolvimento Regional em Joinville. A interlocução com este fórum pode ser uma alternativa para integração regional de ações do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC (ex. zoneamento ecológico econômico) com os projetos Orla municipais e as ações de planejamento espacial marinho conduzidas pelo Projeto Babitonga Ativa.

Nesse sentido, ressaltamos que o gerenciamento costeiro do estado teve pouco desenvolvimento nos últimos anos. Os trabalhos realizados inicialmente centraram-se na elaboração do zoneamento ecológico-econômico costeiro (ZEE), tendo sido apontados, pelo IBAMA e pelo ICMBio, diversos problemas (metodológicos e de conteúdo), o que levou ao compromisso, assumido pelo governo estadual em 2010, de revisão da proposta. Contudo, a revisão não ocorreu até agora e, segundo informações obtidas junto ao Ministério Público Federal de Joinville, os mapas disponibilizados na internet vêm sofrendo alterações que contemplam interesses de empreendimentos portuários, o que demonstra graves lacunas nos critérios técnicos e na participação social no atual zoneamento ecológico-econômico do Ecossistema Babitonga.

Recentemente (agosto de 2017), a primeira reunião do GT Geoespacial criada no âmbito do GPB, foi realizada na Agência de Desenvolvimento Regional em Joinville, com a participação de representantes do Gerenciamento Costeiro de SC, da Secretaria de Estado do Planejamento, do MPF, Prefeitura de Itapoá e equipe do Projeto Babitonga Ativa. Dentre os encaminhamentos, permaneceu o caráter preliminar das intenções mútuas de integração e parceria entre o PEM conduzido pelo PBA e a revisão do ZEE na região. Ficou também entendido que a equipe técnica da UDESC deveria focar em questões de planejamento regional na porção terrestre, ao passo que o processo de planejamento espacial a ser facilitado pelo PBA focaria na porção aquática.

5.4. Ampliação do Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira

A localização de Joinville entre serras, planalto, planície e o mar torna a região com grande disponibilidade hídrica, sendo suprida por sete principais bacias hidrográficas, das quais a cidade utiliza recursos hídricos principalmente de duas bacias: a do rio Piraí e a do rio Cubatão do norte (Joinville, 2011). O rio Cachoeira percorre uma região plana e urbana, sendo afetado tanto pelas marés quanto pela poluição industrial e residencial (Joinville, 2011).

As nascentes destes dois rios estão inseridas na APA Serra Dona Francisca. O rio Piraí contribui para o abastecimento público com água potável e para a rizicultura, recebendo o despejo de esgoto doméstico sem tratamento, de agrotóxicos e fertilizantes químicos nos dois últimos terços. O rio Cubatão do norte é responsável pela maior parte da água consumida pelos joinvilenses, apresentando boa qualidade de água no seu curso superior, mas, na altura da sub-bacia do rio do Braço, começa a receber despejos industriais e de esgoto residencial sem tratamento.

Segundo Adão (2016), a Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, que atravessa toda

região central de Joinville, apresentou os piores índices de qualidade da água (IQA). A região se apresenta livre de algas nocivas e microtoxinas, mas ocorreram casos de leptospirose em 2012 e doenças infecto-parasitárias relacionadas às enchentes ocorridas na região. Joinville apresentou oito casos de acidentes com mortandade de peixes entre os anos de 2009 e 2012.

Ações de fortalecimento das atividades do Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira (CCJ) ou de ampliação deste comitê para outras bacias hidrográficas poderiam contribuir para sensibilização do poder público e da sociedade em geral em relação à necessidade de investimentos no saneamento básico da região: "*Estudos da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que, para cada dólar investido em coleta e tratamento de esgoto, obtém-se uma economia potencial de 4 a 5 dólares nos gastos com saúde pública*" (Joinville, 2011).

Segundo a Lei nº 9.433/97, a unidade de gestão de recursos hídricos é a bacia hidrográfica, sendo a escala privilegiada para o planejamento dos planos de infraestrutura e desenvolvimento. O sistema de governança desses planos é realizado através dos comitês de bacia que devem contar com a participação de representantes da sociedade civil, governo, setor privado, ONGs, comunidades tradicionais, usuários da água, universidades, entre outros atores relevantes: "*Os comitês de bacia são considerados os 'parlamentos das águas', possuindo como objetivo a gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, por meio da implementação dos instrumentos técnicos de gestão, da negociação de conflitos e da promoção dos usos múltiplos da água na bacia hidrográfica*" (Brasil, 2014).

Em termos gerais, o Comitê de Bacia é um espaço formalizado para a gestão de conflitos e o estabelecimento de regras de convivência com relação à água. Os Comitês de Bacia devem conciliar o conhecimento científico e tecnológico, com as experiências e necessidades de cada segmento da sociedade. Assim como os conselhos gestores de uma área protegida, os Comitês de Bacia são órgãos colegiados democráticos, no entanto, as representações que devem ser garantidas são dos usuários diretos dos recursos hídricos.

O Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira (CCJ) está inserido em uma agenda de criação de uma agência para a cobrança pela outorga da água, cujo funcionamento é objeto de disputas com o governo do estado. O CCJ possui recursos para realizar Planos de Bacia e a perspectiva deste instrumento para a Baía Babitonga é de criar uma gestão a partir da água. Contudo, embora o complexo hídrico (estuarino) da Baía Babitonga seja alimentado por vários rios, apenas as bacias hidrográficas dos rios Cachoeira e Cubatão do norte (CCJ) são geridas por um comitê desta natureza.

Em 2006, após debruçar-se sobre as recomendações de estudos técnicos, o CCJ apreciou, em reuniões ordinárias (14ª e 15ª), a proposta de extensão da área de abrangência do comitê para seis municípios de entorno da Baía Babitonga. A proposta de ampliação recebeu o aval do Comitê, mas desde então o processo de expansão do Comitê não foi implementado. Em 2016, a discussão foi retomada e a abrangência do Comitê passou a contemplar todo o complexo hídrico que compõe o Ecossistema Babitonga, sem considerar a porção marinha e estuarina, mas ainda sem implementação. Esta inovação agora enfrenta o desafio de envolvimento dos segmentos da sociedade, mas oferece uma oportunidade de comunhão com as dinâmicas em andamento no âmbito do Gerenciamento Costeiro.

Como Comitês de Bacia Hidrográficas possuem uma ancoragem jurídica associada à água doce, ainda não existem experiências de uso deste arranjo para gestão de baías e estuários, tornando o arranjo limitado para o estabelecimento de normas de uso e acesso aos recursos pesqueiros. No entanto, a diminuição dos recursos pesqueiros pode estar associada ao decréscimo na qualidade ambiental, decorrente da exportação dos poluentes e do comprometimento do ecossistema da Babitonga. Os contaminantes liberados na baía tendem a se deposi-

tar nos sedimentos do fundo marinho e costeiro, gerando impacto sobre a biota local.

Recentemente a resolução nº181/2016 do Ministério do Meio Ambiente – Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou as Prioridades, Ações e Metas do Plano Nacional de Recursos Hídricos para 2016-2020. A Meta 16 do referido plano é "Integrar as zonas costeiras ao sistema de gerenciamento de recursos hídricos". A execução da meta 16 deverá acontecer por meio de parceria entre o Departamento de Recursos Hídricos do MMA, a Gerência Costeira e a iniciativa de reativação da Câmara Técnica de Integração da Gestão Costeira das Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos e Zona Costeira.

Assim, a atuação efetiva e ampliação de um Comitê de Bacia Hidrográfica representam um arranjo institucional com potencial ao Grupo Pró-Babitonga na promoção da saúde do Ecossistema Babitonga.

5.5. Criação de uma Área de Proteção Ambiental

De acordo com a Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, uma Unidade de Conservação (UC) da categoria Área de Proteção Ambiental (APA) caracteriza-se como uma área, geralmente extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente, importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Seus objetivos básicos são proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Esta categoria de UC pode ser constituída por terras públicas ou privadas. Uma vez respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade particular localizada em uma APA. No entanto, esta não parece uma questão muito relevante para o caso de uma futura APA da Babitonga, que ocuparia apenas lâmina d'água e áreas de manguezal, tendo em vista a área de estudo definida pelo GPB no Documento-Base.

A APA é gerida por um Conselho (Consultivo ou Deliberativo), presidida pelo órgão responsável pela unidade e por representantes de outros órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme o estabelecido pelo regulamento no ato de sua criação. A constituição do GPB representa o embrião de um futuro conselho gestor que, ao contrário da vasta maioria das experiências de auto-organização sociopolítica em torno de UCs no Brasil, vem se constituindo participativamente, antes mesmo da sua formalização como conselho gestor de UC.

Em virtude de possibilitar adequações aos usos múltiplos e a vocação natural da área para o turismo, Rodrigues (2000) considera que a implementação de uma APA pode se constituir numa alternativa econômica para a região da Baía Babitonga. Os usos múltiplos, previstos no zoneamento de uma APA, compõem o seu Plano de Manejo. Nesse sentido, cabe destacar que o Plano de Gestão Ecossistêmica da Babitonga está sendo delineado para caso a UC venha a ser criada, o mesmo possa se tornar seu respectivo Plano de Manejo. Para estabelecer o zoneamento de uma UC é necessário proceder a uma análise prévia das regras e dos zoneamentos pré-existentes nos diferentes níveis da escala político-administrativa, a exemplo da Zona Econômica Exclusiva (nível internacional), do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Federal), do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (Estadual) e dos Planos Diretores (Municipal).

Frente às fragilidades dos órgãos ambientais, que contam com poucos recursos humanos, financeiros e infraestrutura, a criação de uma APA facilitaria a implementação dos instrumentos disponíveis no arcabouço legal da Política Nacional do Meio Ambiente, como o aperfeiçoamento do controle social sobre os licenciamentos ambientais que afetam a porção aquática do Ecossistema Babitonga.

Para aqueles empreendimentos que estiverem adequados às normas ambientais de emissão de resíduos e dejetos, sua inserção no

território da APA fornecerá um certificado adicional de conformidade e responsabilidade socioambiental. No entanto, caberá à APA e seu conselho gestor, criarem mecanismos de incentivo e de cobrança do cumprimento das exigências ambientais existentes para os empreendimentos (incluindo aqueles pertencentes ao próprio setor público) que afetem negativamente a qualidade ambiental do corpo hídrico da baía.

Além disso, para a instalação de quaisquer empreendimentos com potencial impacto ambiental na baía, será necessária uma manifestação da APA, que poderá sugerir e cobrar do órgão licenciador condicionantes para o desenvolvimento da atividade. As condicionantes também poderão ser cobradas nas renovações das licenças de operação de empreendimentos potencialmente poluidores que já se encontram instalados no território. No entanto, cabe destacar duas situações: (i) o licenciamento, em si, não é de competência da unidade de conservação e; (ii) a área proposta para a abrangência da possível APA na Babitonga está em discussão e, à princípio, abrange apenas a lâmina d´água e as áreas de manguezal (ver Documento-Base do GPB). Cabe destacar também que, por definição, as APAs não têm zona de amortecimento. As condicionantes ambientais, aliadas a possíveis estratégias de arrecadação, representam uma importante fonte de recursos financeiros que podem viabilizar a operacionalização das unidades de conservação. O princípio do poluidor-pagador se reflete na lógica subjacente a estas políticas, onde as externalidades econômicas (Mollard, 2006) que afetam a sociedade e são geradas pelas empresas, como a poluição, devem ser internalizadas no sistema econômico. Sem que haja um organismo de regulação ambiental, como a APA, o atual sistema não favorece a implementação destas políticas.

Cabe destacar também, que o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (Decreto nº 5.758 de 2006), estabelece que as Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) devem ser criadas e geridas visando não só a conservação da biodiversidade, mas também a recuperação dos estoques pesqueiros. Assim, a criação de uma APA deve ser seriamente considerada pelos atores envolvidos no GPB como uma opção em substituição à Reserva de Fauna preterida há mais de uma década.

A opção pelo nível Federal desta UC possui pontos favoráveis (ver análise de cenários disponível no Documento Base). Primeiramente, as UCs Federais são geridas pelo ICMBio, um órgão com maior capacidade e estrutura em Santa Catarina, para articular as diretrizes e instrumentos presentes nas políticas apresentadas e expertise em sistemas aquáticos marinhos (que não existe no nível do estado). Em segundo lugar, a relevância ambiental e a prioridade da Baía Babitonga para a conservação são classificadas pelo Ministério do Meio Ambiente como extremamente altos, sendo considerado um dos principais ecossistemas marinhos brasileiros para ações estratégicas do Governo Federal (ex. Portaria MMA nº 9 de 2007; Portarias MMA nº 444 e 445 de 2014; Plano de Ação Nacional (PAN) - Manguezais; PAN – Toninhas; PAN -Pequenos Cetáceos e; PAN - Corais).

Contribuem com este pleito duas Ações Civis Públicas (nº 2007.72.01.005410-9 e nº 2007.72.01.004438-4) que indicam a criação de uma UC na Baía Babitonga, cujo progresso depende ainda de estudos socioeconômicos e acertos institucionais entre ICMBio, IBAMA e organizações públicas e da sociedade civil envolvidas. O ICMBio, particularmente, está propondo e conduzindo parcerias para estudos no sentido de alimentar este processo. Por exemplo, a Matriz de Planejamento do PAN - Manguezal declara:

> *"OBJETIVOS ESPECÍFICOS/ AÇÕES...1.Contribuir para a efetividade do ordenamento territorial em áreas de manguezal e ecossistemas associados (Regularização Fundiária / Ordenamento Territorial)... 1.8 Propor Estudos nas áreas do PAN Manguezal para a criação de UCs com destaque para:* [dentre outras 12 áreas costeiras do país] *...Baía da Babitonga.*".

Além disto, variadas moções de apoio a criação de uma UC federal nesta região foram

produzidas pela sociedade civil, inclusive com a participação e acompanhamento direto de servidores públicos do ICMBio, por exemplo: Moção do Conselho Gestor da APA da Baleia Franca (Santa Catarina); Moção dos participantes do VII Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social – SAPIS e II Encontro Latino Americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social – ELAPIS (Florianópolis, novembro de 2015) e; Moção dos treze membros do Comitê Nacional da União Internacional para a Conservação da Natureza (Brasília, fevereiro de 2016).

Em 2009 uma série de entidades tentou a criação do fórum Babitonga Sustentável como instância integradora de estratégias de recuperação, conservação e desenvolvimento sustentável da Baía Babitonga. Dentre as ações recomendadas em seu documento estratégico, destacamos a busca pela incorporação da proposta do Fórum ao processo de criação da unidade de conservação de uso sustentável na região da Babitonga, em andamento no âmbito do ICMBio. O documento sugere, inclusive, que Fórum fosse transformado no Conselho Gestor da Unidade de Conservação, alcançando assim a ancoragem legal que garantiria a efetividade da gestão compartilhada em longo prazo. Infelizmente, após a conclusão do relatório, o processo de consolidação das ações ficou órfão de uma entidade disposta a secretariar e animar a mobilização e engajamento contínuo; função hoje desempenhada pelo PBA e o GPB.

Recentemente o governo do Estado de Santa Catarina sinalizou interesse na criação de uma UC no território em questão (ver mandato do GT SC-Babitonga). Sem prejuízo à importância extremamente alta de participação direta do Governo Federal na gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga, entendemos que o ato constitutivo de criação de uma APA na região do Ecossistema Babitonga poderá ser federal, estadual ou por meio de mecanismo normativo que resguarde um arranjo de cogestão entre ambos os níveis.

A seguir serão analisados os cenários de influência de uma eventual APA na implementação de políticas voltadas para a conservação do ambiente marinho no nível internacional, nacional, estadual e regional. No nível internacional, a APA contribuiria para viabilizar territorialmente as metas do objetivo 14 dos "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) na Baía Babitonga (Tabela 34). Os ODS iniciaram sua implementação em 2016. O ODS 14 é denominado "Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável". Além de viabilizar o Objetivo 14, a criação da APA também auxiliaria o Brasil a cumprir a meta nº 11 de Aichi, que tem por objetivo proteger e gerir 10% de áreas marinhas e costeiras através de AMPs. Cabe destacar que o país está internacionalmente comprometido, mas não vem conseguindo cumprir a ampliação dos atuais 1,57% de proteção do ambiente marinho por AMPs (De Freitas *et al.*, 2015b).

Nacionalmente, a criação da APA contribuiria para a implementação dos 12 instrumentos de gestão costeira presentes projeto de "Lei do Mar" (Tabela 35), que atualmente tramita na Câmara dos Deputados (Fundação SOS Mata Atlântica, 2013). O PL nº 6.969/2013 convalida os princípios estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, possui diretrizes próprias e o objetivo de promover a sustentabilidade ecológica, econômica e social das atividades humanas na área. A abrangência do Projeto de Lei é o Bioma Marinho Brasileiro, incluindo o mar territorial, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental (Lei nº 8.617/93). Ressaltamos que além de uma Meta específica no PAF para a Zona Costeira 2017-2018 (GI-Gerco) para a Integração de Políticas na Babitonga, uma outra proposta de Meta (também aprovada) contempla ampliar as discussões sobre o projeto de Lei do Mar também para as instâncias executivas do Estado a partir dos debates no âmbito do GI-Gerco. Assim, as análises preliminares oferecidas neste diagnóstico e o aprendizado social em curso no GPB já podem enriquecer este diálogo no nível nacional.

A Lei do Mar ainda prevê um sistema de governança em que atuam dois órgãos colegiados: o CONAMA, com a função editar normas

Tabela 34. Contribuições da área de proteção ambiental para o território da Baía Babitonga atingir as metas do objetivo 14 dos "objetivos de desenvolvimento sustentável" (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Metas do ODS 14	Influência da APA na implementação
14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.	Como parte do processo de licenciamento ambiental, os empreendimentos potencialmente poluidores instalados na Baía Babitonga deverão solicitar anuência da APA.
14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.	A APA é, sobretudo, um instrumento de gestão territorial que terá o objetivo de proteger os ecossistemas marinhos e costeiros. Além disso, a APA poderá realizar campanhas educativas de coleta de detritos e incentivar a adoção de práticas de baixo impacto.
14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis.	Além de incentivar a pesquisa científica, a APA deverá monitorar os níveis de acidificação da baía e propor medidas de controle.
14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas.	Através de seus instrumentos, como o Plano de Manejo e o zoneamento, a APA deverá disciplinar o uso dos recursos pesqueiros na Baía Babitonga. Além de promover o diálogo multisetorial para o ordenamento pesqueiro, a UC reforçará a fiscalização das normas.
14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.	A APA visa reforçar a conservação da zona costeira e marinha, contribuindo para o aumento da porcentagem nacional.
14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio.	Como parte das medidas de gestão pesqueira, a APA possui autonomia para editar normas capazes de coibir os subsídios à pesca no seu território.
14.7 Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo.	Este princípio não se aplica à Baía Babitonga, mas vale destacar o potencial de parceria entre redes de AMPs nacionais e internacionais, envolvendo, inclusive países insulares.
14.a Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos.	Estando dentro da estrutura do ICMBio, a AMP terá instrumentos de incentivo para desenvolvimento e intercâmbio de pesquisa científica aplicada à conservação marinha.

Tabela 34. Continuação.

Metas do ODS 14	Influência da APA na implementação
14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados.	As diretrizes de desenvolvimento territorial sustentável indicadas para o GPB estão voltadas à melhoria do acesso aos mercados por parte dos pescadores artesanais.
14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do "Futuro Que Queremos".	A UNCLOS contém inúmeras recomendações para a conservação e utilização sustentável dos oceanos, a maioria desconhecida para as agências municipais e estaduais. Pelas características já descritas, uma APA Federal tem maior potencial de estar alinhada às diretrizes internacionais de conservação.

Fonte: https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/

complementares, monitorar e avaliar sua implementação, e a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), que terá a incumbência de articular os instrumentos da proposta de Política Nacional para a Conservação e o Uso Sustentável do Bioma Marinho Brasileiro (PNCMar) com outros planos públicos setoriais estratégicos.

Passamos agora a análise da influência de uma APA na gestão de recursos pesqueiros. Os pescadores artesanais reivindicam uma fiscalização efetiva sobre as embarcações que realizam pesca amadora e sobre pescadores de outras regiões (Rodrigues, 2000). Os recursos pesqueiros são considerados pelo direito como "*res nullius*", ou seja, constituem objeto passível de apropriação por aquele que primeiro tomar posse. Os três tipos de pesca regulamentadas (amadora, artesanal e industrial) podem ser exercidas por cidadãos brasileiros portadores do registro geral de pesca em qualquer lugar dentro dos limites do território nacional. A distinção entre usuário e não usuário de recursos pesqueiros é realizada por meio de documentos oficiais de pesca (carteira de pesca e licenças). O mecanismo para limitar a entrada de novos usuários é a emissão de licenças autorizando o uso de artes de pesca para captura de espécies específicas de acordo com o motor e as dimensões das embarcações.

No entanto, as APAs podem estabelecer regras próprias de gestão da pesca com o estabelecimento de zonas com diferentes níveis de acesso e uso. A criação de uma APA Marinha possibilitaria uma maior efetividade na fiscalização das regras por parte do Estado, pois a UC deve ser equipada com lanchas e fiscais para atuar no cumprimento às regulamentações de uso dos recursos naturais.

Neste cenário uma APA poderia limitar a entrada de usuários externos, mediante procedimentos estipulados no seu zoneamento e Plano de Manejo. O zoneamento da APA Marinha possibilita que sejam criadas maiores restrições à atividade humana nos locais onde ocorrem agregações reprodutivas de peixes, ou seja, quando uma ou mais espécies se concentram em locais e momentos específicos com finalidade reprodutiva (Colin *et al.*, 2003).

Dada a extensão da APA Marinha, o zoneamento deve prever a criação de uma rede de proteção às espécies marinhas, ou seja, aplicar o conceito de corredor ecológico marinho visando a conservação de agregações reprodutivas de peixes, como vem sendo planejado para o Mero (Gerhardinger *et al.*, 2007). Pode haver benefícios diretos para os pescadores na criação de Áreas de Exclusão de Pesca (AEPs). Em cinco anos de monitoramento dentro e fora da AEP na Reserva Extrativista Corumbau (Bahia), foi constatado aumento de biomassa das principais espécies-alvo (Moura *et al.*, 2007), com destaque para o badejo (*Mycteroperca bonaci*). Com 10 anos de comparação entre locais dentro e fora de uma AEP no Golfo da Califórnia (México), foi constatado

Tabela 35. Influência de uma área de proteção ambiental (APA) na implementação dos instrumentos de gestão costeira previstos no Projeto de Lei (PL) 6.969/2013.

Instrumentos de gestão costeira	Influência da APA
Planejamento Espacial Marinho Nacional e Regional	A APA pode contribuir com a construção de um plano regional que será usado para fundamentar a construção de um plano nacional. Estes planos devem conter ações de monitoramento, avaliação e controle da qualidade ambiental dos ecossistemas e recursos marinhos e dos impactos sobre eles decorrentes das principais atividades econômicas relacionadas ao Bioma Marinho. O PL propõe que o Plano Espacial Marinho Nacional entre em vigor dois anos após a aprovação da lei.
Relatório Nacional de Monitoramento da Qualidade e Saúde Ambiental Marinha	Previsto para ser publicado dois anos após a entrada em vigor da lei e atualizado a cada dois anos. A Lei prevê que o custeio do monitoramento seja realizado através da cobrança de uma compensação ambiental de empreendimentos e obras de infraestrutura potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental marinho ou costeiro. Uma APA oferece facilidade para coordenação integrada do monitoramento, pode receber recursos de compensação ambiental e deve manifestar sua anuência em relação a qualquer empreendimento potencialmente poluidor que venha a ser instalado no seu território.
Relatório Nacional de Produção Pesqueira	O país não conta com uma estatística pesqueira marinha nacional desde 2010. Sem informações sistematizadas do desembarque pesqueiro, não é possível realizar medidas de gestão pesqueira baseada na ciência no nível nacional e a PNCMar prevê um instrumento de estatística, monitoramento e ordenamento pesqueiro que deverá ser integrada em um relatório. Todas as Unidades de Conservação Marinhas possuem um importante papel na implementação desta política, incluindo uma APA que venha a ser criada na Baía Babitonga.
Inventário Marinho de Espécies Críticas e Vulneráveis	Além das espécies de interesse econômico, um programa de monitoramento participativo da pesca na APA da Baía Babitonga deveria incluir as espécies ameaçadas de extinção. Cabe destacar que serão necessárias ações de educação ambiental e de efetivo envolvimento dos pescadores em estratégias de gestão compartilhada para que os monitores informem a presença de tais espécies nas capturas.
Planos de ação setoriais para as atividades econômicas de significativo impacto ambiental no Bioma Marinho	O plano de manejo da APA pode estar sintonizado com a PNCMar, que prevê tratamento tributário diferenciado conforme o impacto ambiental dos processos e atividades produtivas, além da criação de taxa específica ou contribuição de intervenção no domínio econômico para atividade potencialmente causadora de significativo impacto ambiental sobre os recursos e ecossistemas do Bioma Marinho Brasileiro.
Avaliação Ambiental Estratégica para planos setoriais com impacto sobre os ecossistemas que integram o Bioma Marinho	O caráter estratégico da avaliação ambiental aborda a integração entre os diversos instrumentos de gestão do território, cabendo a APA o papel de orquestração. O PNCMar torna o Plano Diretor obrigatório para os municípios da Zona Costeira, com diretrizes e metas para a proteção dos recursos e ecossistemas do Bioma Marinho e da Zona Costeira, em consonância com os planos nacional e estaduais de gerenciamento costeiro e o Planejamento Espacial Marinho Nacional e Regional.

Tabela 35. Continuação.

Instrumentos de gestão costeira	Influência da APA
Avaliação e Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Licenciamento Ambiental, incluindo o licenciamento ambiental adaptativo	A equipe da APA deverá fazer uso do banco de dados montado pelo Projeto Babitonga Ativa para analisar os Estudos de Impacto Ambiental e acompanhar todos os processos de licenciamento na Baía Babitonga em que estiver envolvida e que precisar se manifestar.
Sistema de Áreas Marinhas Especialmente Protegidas	As unidades de conservação marinhas integram o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei 9.985/2000. A definição do desenho espacial da APA, de acordo com o PL, deve garantir a representatividade dos diferentes ecossistemas e da biodiversidade que compõem o Bioma Marinho da Baía Babitonga.
Estatística, monitoramento e ordenamento pesqueiro	Os princípios e diretrizes fixados pelo PNCMar devem ser seguidos pelo Poder Público. A APA poderia coordenar de forma integrada a implantação das normas, instrumentos e planos referentes ao ordenamento pesqueiro, tais como: (i) Monitoramento e avaliação permanentes das permissões ou autorizações de pesca; (ii) Inclusão de critérios de sustentabilidade para a emissão de permissão e declaração de captura, assim como para a concessão de incentivos e; (iii) Atualização da estatística pesqueira de forma a contribuir com a sustentabilidade da atividade e a preservação e recuperação das espécies e dos ecossistemas.
Instrumentos econômicos compatíveis com a sustentabilidade dos recursos, incluindo pagamento por serviços ambientais, compensação por redução de emissões de gases de efeito estufa, crédito financeiro com juros subsidiados e incentivos tributários especiais, certificação, controle de origem e boas práticas de pesca, entre outros	O poder executivo federal deverá instituir um programa de apoio e incentivo econômico à conservação dos recursos e dos ecossistemas que integram o Bioma Marinho. As ações do programa deverão abranger o pagamento ou incentivo a serviços ambientais, a compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias ao cumprimento dos objetivos da lei e os incentivos a ações de recuperação, conservação e uso sustentável dos recursos marinhos e costeiros. O órgão ambiental federal definirá critérios e parâmetros especiais para certificação de processo produtivo, de captura e controle de origem de espécies marinhas de relevante interesse econômico, para fins de aplicação de políticas públicas de incentivos econômicos diferenciados.
Fundos públicos, incluindo o Fundo Nacional do Meio Ambiente, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, os fundos de recursos hídricos, os fundos de ciência, tecnologia e inovação, o Fundo da Mata Atlântica e o Fundo da Marinha Mercante, entre outros.	A APA contaria com uma equipe técnica capacitada para escrever e executar projetos, em parceria com outros órgãos, que captem recursos destes fundos.
Fundos privados, criados com incentivos do poder público, com a finalidade de promover ações convergentes com a PNCMar	Estes fundos serão formados por taxas e contribuições, previstas na PNCMar para atividade potencialmente causadora de significativo impacto ambiental sobre os recursos e ecossistemas do Bioma Marinho Brasileiro. Uma porcentagem fixa dos recursos destes fundos pode ter destinação prevista para a operacionalização da APA.

um aumento absoluto de 436% na biomassa de peixes (Aburto-Oropeza *et al.*, 2011).

Experiências europeias indicam que há pouco suporte dos pescadores para estabelecer zonas fechadas e de uso restrito (Mangi & Austin, 2008). É importante destacar que a criação de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) no Brasil vem gerando diversos conflitos com pescadores artesanais pela imposição de restrições às atividades tradicionais de pesca (Diegues, 2008). No entanto, o caso da APA Costa dos Corais (PE e AL) indica que a criação de AEPs pode contar com o apoio dos pescadores, caso estes vislumbrem benefícios (ex. regulação do turismo, consultar ICMBIO, 2009), estejam envolvidos e sejam partícipes do processo de planejamento (Ferreira *et al.*, 2007). Cabe destacar que, mesmo havendo um processo participativo, a criação de AEPs pode contar com restrições de outras ordens que inviabilize sua criação.

Na Europa os atores sociais percebem que deveriam ser estabelecidas, no zoneamento de AMPs, limitações hierárquicas sobre o uso dos recursos marinhos e a separação das atividades conflitantes, como é realizado na porção sul deste continente (Mangi & Austin, 2008). Uma alternativa complementar às AEP é a previsão de restrições, no zoneamento, a pesca de determinadas espécies ou tamanhos de pescados, a tipos e/ou artes de pesca e embarcações específicas, ou de acordo com faixas de tamanho das embarcações (Batista *et al.*, 2014).

O território do Ecossistema Babitonga é utilizado não somente pelos pescadores locais, como também pela pesca industrial (Pezzuto, 2001) e por embarcações provenientes de outras comunidades pesqueiras artesanais de Santa Catarina (Bail & Branco, 2007) e Paraná (Andriguetto-Filho, 2002). O uso deste espaço por diferentes frotas pesqueiras e petrechos aumenta os conflitos entre pescadores, tornando um ambiente propício para a criação de um sistema de gestão compartilhada (Serafini, 2012). Segundo Serafini (2012), devido à complexidade da Baía Babitonga e aos seus conflitos potenciais, a construção de um sistema de cogestão neste contexto deve ter como foco o espaço compartilhado pelos diversos atores, visando evitar abordagens setoriais que priorizem atividades específicas, como a pesca, o turismo ou a indústria. De fato, os principais arranjos de cogestão ou gestão compartilhada em curso no país estão ocorrendo em UCs (Seixas & Kalikoski, 2009). Nesse sentido, a constituição de um colegiado multisetorial como o GPB, atuando no conselho gestor de uma APA, é um pré-requisito para o planejamento e a implementação das ações de gestão compartilhada necessárias para a conservação e o desenvolvimento integrados do Ecossistema Babitonga.

No entanto, este desafio a ser enfrentado por uma APA não exclui a criação ou o fomento a arranjos institucionais com foco na conservação de recursos naturais específicos, atuando em diferentes escalas de gestão (Cash *et al.*, 2006) e orquestrados pelo GPB. O arranjo institucional de um Fórum de Pesca, por exemplo, pode funcionar como forma complementar à APA, onde os pescadores artesanais, por estarem entre pares, se sentiriam mais à vontade para discutir seus problemas e encaminhar suas reivindicações. A criação do Fórum de Pesca Babitonga representaria uma estrutura intermediária entre o GPB e as comunidades de pescadores. Os interesses do setor pesqueiro também poderiam ser acomodados em uma Câmara Técnica Permanente do Conselho Gestor de uma APA. Cabe destacar que os Fóruns de Pesca são viabilizados através da legislação relativa aos Acordos de Pesca (IN IBAMA nº 29/02), como ocorreu no caso do Fórum da Lagoa dos Patos (RS).

5.6. Mecanismo Financeiro

Este cenário pode ser transversal a todos os demais, com o objetivo de subsidiar e assegurar a sustentabilidade financeira das ações necessárias para a operação do GPB e implementação do seu respectivo PGE. Sugerimos que seja desenvolvido e debatido no âmbito do GPB, uma proposta-base para o desenvolvimento de um Mecanismo Financeiro para contribuir com a Gestão Ambiental Pública do Ecossistema Babitonga (sugestão: Fundo Babitonga). Esta proposta-base deverá passar por

adaptações ao passo em que avançam as interlocuções multisetoriais, sempre resguardando coerência estratégica com outros documentos técnicos já elaborados ou em processo de elaboração pelos parceiros do GPB (Tabela 33). Sugerimos também que este processo ocorra gradativamente em três fases, à medida em que um Plano de Sustentabilidade Financeira do GPB seja elaborado para subsidiar as partes que compõem uma estrutura de governança do mecanismo financeiro que estará em franca evolução (Tabela 36).

Durante a Fase 1 de *"Consolidação de Processo"* (Figura 28; 2017 a 2018), o mecanismo financeiro poderá ser aperfeiçoado e a sua missão, visão, princípios, objetivos e demandas formulados/adaptados a partir de metodologias participativas no âmbito das reuniões do GPB. O Fundo Babitonga poderá ser estruturado gradativamente, a partir de um amplo processo de negociação de novos pactos sociais ancorados nas reuniões regionais multisetoriais do GPB e considerando os cenários de governança policêntrica elencados no Documento

Tabela 36. Fases de estruturação do arranjo de governança do mecanismo financeiro para a gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga (Fundo Babitonga).

Estrutura de Governança	**Fase 1 - Consolidação de Processo** (2017 - 2018)	**Fase 2 - Experimentação Funcional** (2018 – a definir)	**Fase 3 - Mecanismo Operacional** (a definir)
Financiamento	Recursos de multa ambiental	Mix de recursos financeiros advindos de múltiplas fontes	Mix de recursos atinge equilíbrio/autonomia entre as provisões estruturantes necessárias para a sustentabilidade da gestão ambiental pública do Ecosistema Babitonga, e a disponibilidade financeira fruto dos rendimentos das aplicações,
Instância Deliberativa	Grupo de Acompanhamento (MPF/ICMBio/ IBAMA)	GA em parceria com mandato interino do GPB	Instância multisetorial institucionalizada por meio de instrumento legal (conforme cenários alternativos de arranjo constantes no Documento-Base)
Instância Consultiva	GPB	GPB + 6 Redes Locais de Ecocidadania (RLE)	GPB institucionalizado + RLEs
Unidade de Coordenação do Programa (UCP)	UNIVILLE (por meio da realização do projeto Babitonga Ativa)	A definir	A definir
Secretaria Executiva (SE)	Equipe do Projeto Babitonga Ativa	Equipe fixa e variável do Fundo Babitonga	A definir
Executores (EX)	UNIVILLE	A definir	A definir
Gestão Operacional e Financeira (GOF)	UNIVILLE	A definir	A definir
Gestão de Ativos (GA)	Desenvolvimento de proposta de plano de gestão de ativos	A definir	A definir
Carteiras de projetos, programas e ações	- Planejamento Estratégico - Mobilização Social	- Monitoramento ambiental	- Fiscalização

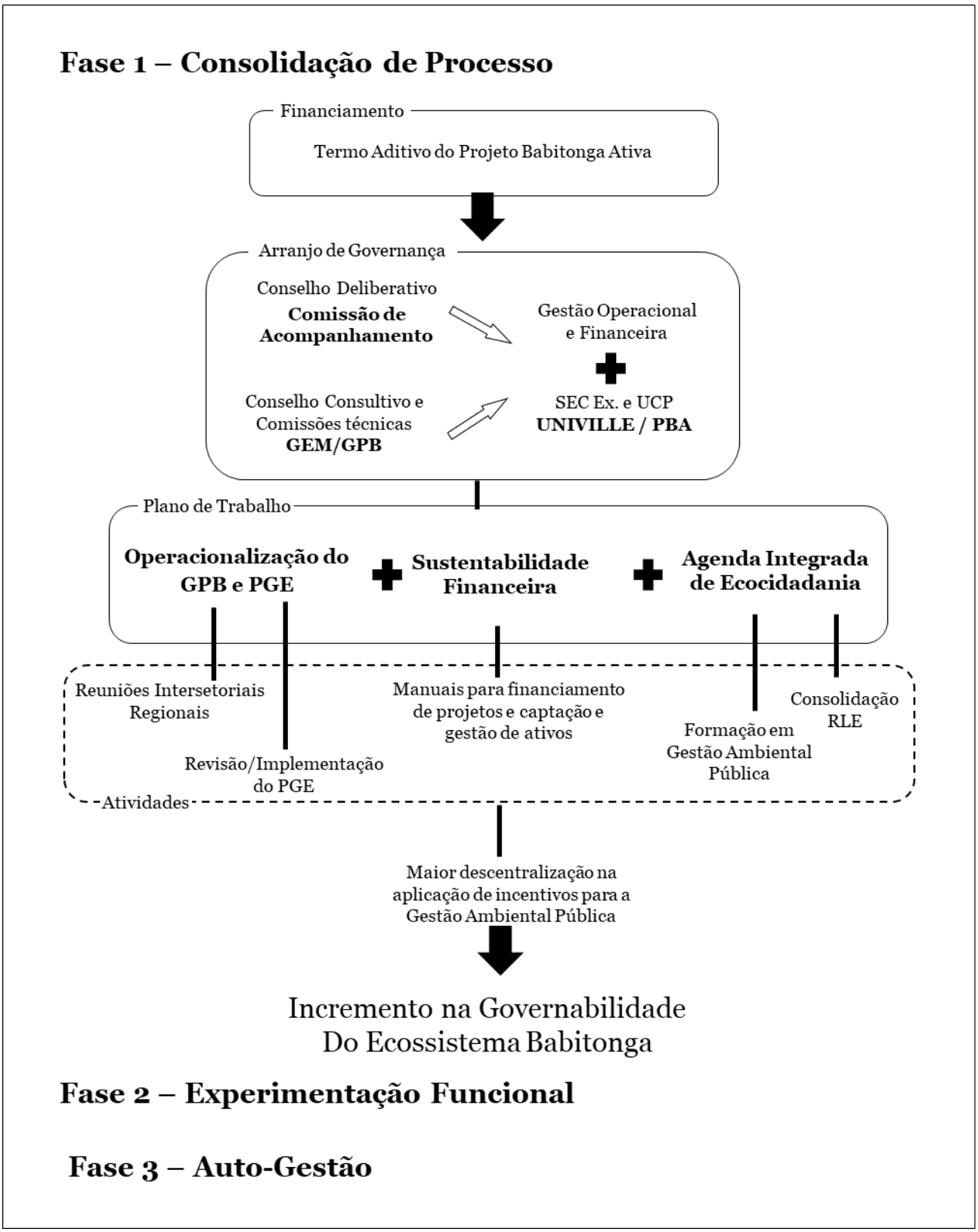


Figura 28. Ilustração esquemática da fase 1 de estruturação de mecanismo financeiro (Fundo Babitonga) para a gestão ambiental participativa e integrada do Ecossistema Babitonga.

-Base e analisados neste diagnóstico. Em termos gerais, visualizamos a Fase 1 como transicional, que se inicia em setembro de 2017. O objetivo desta fase é consolidar os processos de mobilização social e planejamento estratégico deflagrados pelo PBA no período 2015-2017,

buscando reconfigurar sua identidade. Este processo, ainda ancorado em ações do Projeto Babitonga Ativa, investirá em fomentar uma maior apropriação e autonomia das ações ancoradas na estrutura de governança do GPB e Fundo Babitonga.

O início da Fase 2 é marcado pela evolução na *"Experimentação Funcional"* no âmbito do GPB e das Redes Locais de Ecocidadania (RLE). Estas redes são formadas por lideranças pertencentes às comunidades escolares que se auto-organizaram como parte da Formação Continuada em Ecocidadania facilitada pelo PBA em cada um dos seis municípios de entorno do Ecossistema Babitonga (aproximadamente 80 pessoas). Este caminho busca assegurar maior permeabilidade social na gestão ambiental pública, permitindo que os recursos financeiros sejam gradativamente descentralizados para a execução de uma gama cada vez maior de projetos, aumentando o envolvimento de atores sociais. Nesta fase, novos modelos de parceria e execução de ações de planejamento estratégico e mobilização social poderão ser testados, avaliados e adaptados com o objetivo de atingir a arquitetura ideal para o Fundo Babitonga.

As ações podem ser realizadas com a aplicação de recursos advindos do saldo da multa ambiental que se encontra depositado em Juízo e sob responsabilidade do MPF e Justiça Federal. Porém, entendemos que o mecanismo financeiro deve buscar aportes adicionais de recursos financeiros de um *mix* de fontes complementares.

Por fim, na Fase 3 - "*Mecanismo Operacional*", o formato ideal para o Fundo Babitonga deverá ser pactuado e a estrutura de governança formalizada a partir de instrumento legal específico, mas ajustado aos cenários de governança policêntrica do Ecossistema Babitonga e as futuras versões do PGE.

6. Considerações finais

Ao longo do período deflagrador do processo de gestão ambiental pública do Ecossistema Babitonga (período do 1º Edital MPF 2013 + 24 meses iniciais do PBA; maio/2015 a maio/2017), um conjunto de ações de planejamento estratégico e mobilização social foram desenvolvidas, culminando com a formação e operação do GBP. Neste período, ações estruturantes foram identificadas e estabelecidas por este fórum, trazendo contornos cada vez mais claros para os tipos de ações necessárias para a gestão integrada do Ecossistema Babitonga. Entretanto, os atores sociais envolvidos no GPB precisam ainda receber sinais mais robustos do poder público federal, estadual e municipal, no sentido de assegurar que não haverá descontinuidade e respectivos retrocessos sobre o capital social, técnico e político que se constituiu entre 2015 e 2017.

Este diagnóstico traçou importantes referências socioambientais para pautar a elaboração de um Plano que, por sua vez, sintetize a análise aqui oferecida em uma agenda progressiva de aumento da capacidade de gestão do Ecossistema Babitonga. Assim, o Grupo Pró-Babitonga bem como os demais órgãos públicos e colegiados socioambientais de gestão ambiental nesta região, poderão começar a transpor os resultados deste diagnóstico em adaptações nos instrumentos já existentes e em ações mais integradas de gestão ambiental pública. A equipe do PBA sugere que novos diagnósticos socioambientais sejam conduzidos, atualizando os dados e análises aqui apresentadas.

A análise do sistema governante do Ecossistema Babitonga privilegiou as dimensões da dinâmica, diversidade e complexidade em diferentes escalas. Com base na revisão da literatura disponível e a partir de uma vasta gama de dados primários coletados junto aos usuários diretos, realizamos uma análise do cenário tendencial e alternativo para o desenvolvimento do território. Verificamos que urge à racionalidade do planejamento territorial, em especial aos processos de licenciamento ambiental portuários sendo conduzidos nos níveis estadual e federal, a análise de impactos cumulativos e sinérgicos sobre os demais usos diretos e sobre a biodiversidade marinha. Sob risco de prejudicar a disponibilidade de serviços ecossistêmicos na atualidade e no futuro.

Recomendamos que, para a transição de um modelo de desenvolvimento focado no produtivismo para outro, que esteja baseado na qualidade, será necessário estruturar e qualificar o GPB para atuar com enfoque territorial no desenvolvimento, bem como a sua inserção no arranjo institucional de uma APA instituída a partir de um Decreto conjunto entre o Governo Federal (ICMBio) e o estado de Santa Catarina (FATMA).

A criação de uma APA teria influência direta sobre os usuários do ambiente aquático da baía e indireta sobre o complexo industrial situado nas imediações da Baía Babitonga. Os empreendimentos podem se beneficiar de processos de certificação ambiental pelo fato de estarem inseridos no território de uma APA, a qual também atuará no cumprimento das normas ambientais relativas à poluição no corpo hídrico da baía. Além disso, a APA, por meio de seu conselho gestor, possui espaço de manobra para a criação de mecanismos de incentivo ao cumprimento da legislação ambiental atinente à toda esfera pública.

Esta recomendação, ainda que de caráter geral, deve considerar as especificidades culturais, econômicas, políticas e ambientais de cada um dos seis municípios no tocante à gestão dos recursos naturais. Em especial, aos pescadores, maricultores e agentes de turismo e recreação, que constituem os grupos mais vulneráveis, uma vez que dependem diretamente da qualidade ambiental da Baía Babitonga.

7. Referências bibliográficas

ABURTO-OROPEZA, O., ERISMAN, B., GALLAND, G.R., MASCARENÃS OSORIO, I., SALA, E. & EZCURRA, E. 2011. Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve. *Plos one*, England, 6(8): 1-7.

ACSELRAD, H. (org). 2004. Conflitos Ambientais no Brasil. Rio de Janeiro, Relume/Dumará: Fundação Heinrich Böll. 15 p.

ADÃO, N.M.L. 2016. Proposta de um Sistema de Indicadores de Qualidade Ambiental Urbana para Metrópoles Costeiras (SIMEC): aplicação nas Regiões Metropolitanas de Recife – PE, Rio de Janeiro – RJ e na Região de Joinville- SC. Itajaí. 118 p. (Tese de Doutorado, PPG Ciência e Tecnologia Ambiental, CTT-Mar, UNIVALI).

ALBANO, C. J. & VASCONCELOS, E. C. 2013. Análise de casos de pesca esportiva no Brasil e propostas de gestão ambiental para o setor. Rev. Bras. C. Amb, 28: 77-89.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. 2017. Região Hidrográfica Atlântico Sul. Regiões Hidrográficas. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/AtlanticoSul.aspx>. Acesso em: 12 set. 2017.

ALMEIDA, A. P., SANTOS, A. J. B., THOMÉ, J. C. A., BELINI, C., BAPTISTOTTE, C., MARCOVALDI, M. A., SANTOS, A. S. & LOPEZ, M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Biodiv. Bras., 1: 12 -19.

ALVES, C. F. 2005. São Francisco do Sul: muito além da viagem de Gonneville. Horiz. Antropol. 11(24): 336-338. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-71832005000200017&lng=en&nrm=iso>. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-71832005000200017

ANDION, C. 2007. Atuação das ONGs nas dinâmicas de desenvolvimento territorial sustentável no meio rural de Santa Catarina: Os casos da APACO, do Centro Vianei de Educação Popular e da AGRECO. Florianópolis. 585 p. (Tese de Doutorado. Programa Interdisciplinar em Ciências Humanas, UFSC).

ANDION, C., SERVA, M. & LÉVESQUE, B. 2006. O debate sobre a economia plural e sua contribuição para o estudo das dinâmicas de desenvolvimento territorial sustentável. Eisforia, Florianópolis, 4,(Especial).

ANDRADE, L., FRAMESCHI, I., COSTA, R., CASTILHO, A. & FRANSOZO, A. 2015. The assem-blage composition and structure of swimming crabs (Portunoidea) in continental shelf waters of southeastern Brazil. Continental Shelf Research, 94: 8-16. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/127122>.

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. 2002. Sistemas

técnicos de pesca no litoral do Paraná: caracterização e tipificação. In: RAYNAUT, C., ZANONI, M., LANA, P. C., FLORIANI, D., FERREIRA, A. D. D. & ANDRIGUETTO, J. M. (eds.) Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade. Editora da UFPR, Curitiba. 213-233p.

APSFS – Autoridade Portuária de São Francisco do Sul, 2017. Estatística. Disponível em: <www.apsfs.sc.gov.br>. Acesso em: jun. 2017.

AZEVEDO, N. T. 2012. Política nacional para o setor pesqueiro no Brasil. Curitiba. 349 p. (Tese de Doutorado. PPG em Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR).

BAIL, G. C. & BRANCO, J. O. 2007. Pesca artesanal do camarão sete-barbas: uma caracterização socioeconômica na Penha, SC. Braz. J. Aquat. Sci. Technol. 11(2): 25-32.

BASTOS, G. C. 2006. Atividade pesqueira na Baía Babitonga. In: CREMER, M. J., MORALES, P. R. D. & OLIVEIRA, T. M. N. de (Orgs.) Diagnóstico ambiental da Baía Babitonga. Editora UNIVILLE, Joinville, p. 200-244.

BATISTA, V. S., FABRÉ, N. N., MALHADO, A. C. M. & LADLE, R. J. 2014. Tropical Artisanal Coastal Fisheries: Challenges and Future Directions. Reviews in Fisheries Science & Aquaculture, 22(1): 1-15.

BERKES, F., MATHIAS, J., KISLALIOGLU, M. & FAST, H. 2001. The Canadian arctic and the oceans act: the development of participatory environmental research and management. Ocean Coast. Manage., 44: 451–469.

BORGONHA, M. 2005. Análise dos conflitos socioambientais na pesca artesanal na Ilha de São Francisco do Sul, litoral catarinense: uma abordagem etnoecológica. Itajaí. 132 p. (Monografia Curso de Oceanografia, UNIVALI).

BOSSI, M. T. S., FERREIRA, A. C., LIMEIRA, D. M. & PRETO, A. L. 2015. A pesca do parati: importância socioeconômica e resgate cultural. Araquari: Instituto Federal de Educação. VI Mostra Científica e Tecnológica e V Evento de Pesquisa e Extensão.

BRANCO, E. J. & RODRIGUES, A. M. T. 1998. Levantamento das comunidades pesqueiras da Baía Babitonga / SC. In: IBAMA. Proteção e controle de ecossistemas costeiros: Manguezal da Baía da Babitonga. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Pesca, 25. IBAMA., Brasília, 145 p.

BRASIL. 2014. National report on the implementation of the Ramsar Convention on Wetlands. Disponível em: <http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/2014/national-reports/COP12/cop12_nr_brazil.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2016.

BRASIL. 2015. Consulta à base de dados do Registro Geral da Pesca. Secretaria de Aquicultura e Pesca - MAPA. Brasília, DF.

BORDIN, D. 2010. Peixes de áreas rasas de diferentes setores da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Pontal do Paraná. (Dissertação apresentada ao PPG em Sistemas Costeiros e Oceânicos, Setor de Ciências da Terra, Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná – UFPR).

BUENO, M. L. 2015. Biodiversidade dos Echinodermata na porção sul do embaiamento sul brasileiro. Campinas. 200 p. (Dissertação apresentada ao Instituto de Biologia da UNICAMP).

CAMACHO, F. P. & SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. 2007. Distribuição espaço-temporal clorofila A e das variáveis ambientais em praias estuarinas da ilha de São Francisco do Sul. Boletim Técnico-Científico do Cepene. 15(2) 9-16p.

CASH, D. W., ADGER, W. N., BERKES, F., GARDEN, P., LEBEL, L., OLSSON, P., PRITCHARD, L., YOUNG, O. 2006. Scale and Cross- Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. Ecology and Society. Estocolmo. 11(2).

CBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2012. Marine Biodiversity – One Ocean, Many Worlds of Life. Montreal, 77 p. Disponível em: <http://www.cbd.int/idb/doc/2012/booklet/idb-2012-booklet-en.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2016.

CERDAN, C., VIEIRA, P. F., POLICARPO, M., VIVACQUA, M., CAPELLESSO, A., RODRIGUES, H. C., MARTINEL, B., CORDEIRO, E., LESAGE, A., MEYNARD, F., PEDROSA, A., ADRIANO, J., LEONEL, M. & FERREIRA, M. 2011. Desenvolvimento territorial sustentável

na zona costeira do Estado de Santa Catarina Brasil. Santiago: RIMISP. Programa Dinámicas Territoriales Rurales, Documento de Trabajo, 87.

CHAN, K. Y., OERLEMANS, L. A. G., & PRETORIUS, T. 2012. A relational view of knowledge transfer effectiveness in small new technology -based firms: An empirical analysis of a South African case. Afr. J. Bus. Manage., 6(11), 3930 -3940.

CHAVES, P. T. & ROBERT, M. C. 2009. Extravio de petrechos e condições para a ocorrência de pesca-fantasma no litoral norte de Santa Catarina e sul do Paraná. Bol. Inst. Pesca. 35(3): 513-519.

CHUENPAGDEE, R. & JENTOFT, S. 2007. Step zero for fisheries co-management: What precedes implementation. Marine Policy. Cardiff, 31: 657 – 668.

CHUENPAGDEE, R., JENTOFT, S., BAVINCK, M. & KOOIMAN, J. 2013. Governability – New Directions in Fisheries Governance. In: M. BAVINCK *et al.* (eds.), Governability of Fisheries and Aquaculture: Theory and Applications, MARE Publication Series, 7: 3-8.

COLIN, P. L., SADOVY, Y. & DOMEIER, M. L. 2003. Manual for the study and conservation of reef fish spawning aggregations. Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations. Special publications, 1: 1–98.

CONORATH, G. D. & ROCHA, R. I. O. 2011. Análise Sócio-Espacial de São Francisco do Sul-SC/ Brasil. Revista Geográfica de América Central. n. especial EGAL: 1-11.

COSTA, M. D. P. & SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. 2009. Composição e abundância de ovos e larvas de peixes na baía da Babitonga, Santa Catarina Brasil. PANAMJAS 4(3): 372-382.

COURLET, C. 2006. Os Sistemas Produtivos Localizados: da definição ao modelo. Eisforia. Florianópolis. 4 (especial): 49–79.

CREMER, M. J. & GROSE, A. V. 2010. Ocorrências de aves marinhas no estuário da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina. Ararajuba (Rio de Janeiro), 18: 176-182.

CREMER, M. J., HARDT, F. A. S., MARCUCCI, A., TONELLO JR., A. J. & SIMÕES-LOPES, P. C. A. 2004. Estimativas de abundância da população de toninhas, *Pontoporia blainvillei*, na Baía da Babitonga, SC, Brasil. Resúmenes: 11 Reunión de Trabajo de especialistas en Mamiferos Acuáticos de América del Sur, Quito, Equador.

CREMER, M. J., HARDT, F. A. S., TONELLO-JÚNIOR, A. J. & SIMÕES-LOPES, P. C. 2011. Distribution and status of the Guiana dolphin *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) population in Babitonga bay, Southern Brazil. Zool. Stud. 50:327-337.

CREMER, M. J., MORALES, P.R.D. & OLIVEIRA, T. M. N. 2006. Diagnóstico ambiental da Baía Babitonga. Editora UNIVILLE e IBAMA: Joinville.

CREMER, M. J. & SARTORI, C. M. 2009. Tartarugas marinhas no litoral norte de Santa Catarina. Revista UNIVILLE 14(2): 57-63.

CREMER, M. J. & SIMÕES-LOPES, P. C. 2005. The occurrence of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & d´Orbigny) (Cetacea, Pontoporiidae) in an estuarine area in southern Brazil, Rev. Bras. Zool., 22: 717-723.

CUNHA, S. R., TOGNELLA-DE-ROSA, M. M. P. & COSTA, C. S. B. 2006. Structure and litter production of mangrove forests under different tidal influences in Babitonga Bay , Santa Catarina, Southern Brazil. J. Coast. Res., SI 39: 1169-1174.

DAVIDSON-HUNT, I. J. & BERKES, F. 2003. Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective. In: BERKES, F., COLDING, J., FOLKE, C. (Eds.), Navigating Social–Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

De CARVALHO, F. G., GERHARDINGER, L. C., CURSINO, M. & SERAFINI, T. Z. 2011. Mapeamento Participativo dos Recursos Pesqueiros na Área de Influência do Terminal Marítimo Mar Azul - Porção Sul do Eixo Central da Baía Babitonga (Relatório).

De FREITAS, R. R. 2014. Implicações de políticas de conservação e desenvolvimento na pesca artesanal costeira em uma Área Marinha Protegida da Baía da Ilha Grande. Campinas. 246 p. (Tese de Doutorado, UNICAMP, NEPAM).

De FREITAS, R. R., GERHARDINGER, L.C., COSTA, P.C.P. & SEIXAS, C.S. 2015. Governança dos oceanos na Rio+20: o debate sobre áreas marinhas protegidas na perspectiva da gestão compartilhada. In: CASTRO, F. & FUTEMMA, C, (Orgs) Governança Ambiental no Brasil. Editora Paco, p: 137-168.

DEVENISH, C., DÍAZ FERNÁNDEZ, D. F., CLAY, R. P., DAVIDSON, I. & YÉPEZ ZABALA, I. 2009. EDS. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: Bird Life International (BirdLife Conservation Series No. 16).

DIAS-NETO, J. 2010. Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais – um registro para o futuro. Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha 1 (1): 66-80.

DIAS-NETO, J. 2003. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília: IBAMA.

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

DIEGUES, A. C. S. 1995. Povos e mares: leituras sobre socioantropologia marítima. São Paulo: NUPAUB, USP.

DIEGUES, A. C. S. 2008. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. SAMUDRA Monograph. Chennai, ICSF.

DNIT / IME. 2004. Estudos ambientais da Baía da Babitonga – Canal do Linguado. Ministério dos Transportes.

DORNELLES, S. S., MOREIRA, G. & FREITAS, L. M. 2006. Caracterização da estrutura vegetal dos manguezais do Canal do Linguado, Baía da Babitonga. In: CREMER, M. J., MORALES, P. R. D. & OLIVEIRA, T. M. N. de. (Org.). Diagnóstico Ambiental da Baía da Babitonga. 01 ed. Joinville: Editora UNIVILLE, 01: 187-199.

EBERHARD, A. 2009. A propagação de "zonas mortas" no sul do Brasil. Fundação Avina. 199p.

FABIANO, R. B. 2009. Relatório Técnico Socioeconômico para a criação de Unidade de Conservação de Uso Sustentável na região da Baia Babitonga Estado de Santa Catarina. Relatório Técnico. SOS Mata Atlântica e ICMBio.

FERREIRA, G. C. & DATIX, E. C. 2003. A mineração de areia industrial na Região Sul do Brasil. REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto, 56 (1): 59-65.

FERREIRA, L. C., CAMPOS, S. V., CREADOS, E. J., MENDES, A. B. V. & CAROPRESO, C. 2007. Encontro das Águas: Dinâmicas Sociais e Biodiversidade na Amazônia Brasileira. Teoria & Pesquisa 50 16(1).

FINK, D. 2013. Caracterização das colônias de aves aquáticas na Baía da Babitonga e avaliação preliminar de sua contaminação. Joinville. 92p. (Dissertação apresentada ao PPG em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE) .

FINK, D., CREMER, M. J. 2015. Colônias reprodutivas de aves aquáticas no sudeste e sul do Brasil: considerações sobre as ameaças e estratégias de conservação. Atualidades Ornitológicas, 184: 10-17.

FLORES, M. X. 2007. Da solidariedade social ao individualismo: Um estudo sobre o desenvolvimento do Vale dos Vinhedos na Serra Gaúcha. Florianópolis. 311p. (Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política - UFSC).

FOLEY, M. M., ARMSBY, M. H., PRAHLER, E. E., CALDWELL, M. R., ERICKSON, A. L., KITTINGER, J. N., CROWDER, L. B. & LEVIN, P. S. 2013. Improving ocean management through the use of ecological principles and integrated ecosystem assessments. Bioscience 63: 619–631.

FOPPA, C. C. 2015. Comunidades Tradicionais em Movimento: Modos de Vida e Educação Ambiental para o Desenvolvimento Territorial Sustentável em uma Unidade de Conservação Marinho-Costeira no Litoral de Santa Catarina. Rio Grande. 273 p. (Tese de Doutorado, PPG em Educação Ambiental- Universidade Federal do Rio Grande—FURG).

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 2013. Uma Lei para o Mar: uso e conservação para o benefício de todos. Brasília: Frente Parlamentar Ambientalista.

GARUVA. 2004. Lei Municipal Complementar nº 24 de 14 junho de 2004 - Institui o código municipal de meio ambiente e dá ou-

tras providências.

GERCOS/SC. 2004. Entendendo o processo de gerenciamento costeiro para o litoral de Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social, Urbano e Meio Ambiente. Florianópolis.

GERHARDINGER, L. C., BERTONCINI, A. A., HOSTIM-SILVA, M., MEDEIROS, R. P. & MARENZI, R. C. 2006. Local Ecological Knowledge on the Goliath Grouper *Epinephelus itajara*. Neotrop. Ichthyol., 4: 441-450.

GERHARDINGER, L. C., HOSTIM-SILVA M., MEDEIROS, R. P., MATAREZI, J., BERTONCINI, A. A., FREITAS M. O. & FERREIRA B. P. 2009. Fishers' resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. Neotrop. Ichthyol., 7: 93-102.

GERHARDINGER, L. C., MEDEIROS, R. P., MARENZI, R. C., GODOY, E. A. S., FREITAS, M. O., BERTONCINI, A. A. & HOSTIM-SILVA, M. 2007. Conhecimento Ecológico Local no Planejamento e Gestão de Áreas Marinhas Protegidas e na Conservação de Agregações Reprodutivas de Peixes: A Experiência do Projeto Meros do Brasil. In: PRATES, A. P. L. & BLANC, D. (Orgs.). Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira. Brasília: MMA, SBF, Série Áreas Protegidas do Brasil. p. 119–141.

GERHARDINGER, L. C., MESQUITA, B., MATTOS, S. M. G., MENDONÇA, J. T., VILANOVA, D., BOSSOLANI, A. & SCHARER, R. 2017. Small Scale-Fisheries (Brazil): A Strong, Cohesive Voice. *Samudra Report*, 76 (May 2017): 39-44.

GRABOWSKI, R. C. 2012. Dinâmica populacional do camarão Sete-Barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea: Decapoda) na Baía da Babitonga, Estado de Santa Catarina. Botucatu. 125p. (Dissertação de Mestrado, PPG do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista – UNESP).

GROSE, A. V., CREMER, M. J. & MOREIRA N. 2014. Reprodução de aves aquáticas (Pelicaniformes) na ilha do Maracujá, Ilha da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina. Biotemas 27: 117-127.

GROSE, A. V., HILLEBRANT, C. C., CREMER, M. J. 2013. Diversidade e abundância sazonal da avifauna em duas planícies de maré no estuário da Baía Babitonga, norte de Santa Catarina. Iheringia Ser. Zool., 103(1): 5-11.

HANAZAKI, N., BERKES, F., SEIXAS, C.S. & PERONI, N. 2013. Livelihood Diversity, Food Security and Resilience among the Caiçara of Coastal Brazil. Hum Ecol. 41: 153–164.

HOSTIM-SILVA, M.,BERTONCINI, A. A., GERHARDINGER, L. C. & MACHADO, L. F. 2005. The Lord of the Rocks conservation program in Brazil: the need for a new perception of marine fishes. Coral Reefs, Cooke Hall. 24(74): 74.

IBAMA. 1995. Portaria IBAMA nº 26 de 13 de abril de 1995. Define, entre o período de 1º de maio e 15 de julho (safra da tainha), na área das praias e costões licenciados para a prática do arrasto de praia, a exclusão da pesca pelas modalidades (cerco, caça e malha, trolha, emalhe fixo, flutuantes, fisgas e garateias, farol manual e tarrafas, exceto a pesca de isca -viva entre 8:00 e 17:00h caso não esteja ocorrendo lances de praia) à 800 m das praias e 50 m dos costões, no litoral do estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1995/p_ibama_26_1995_revogada_pescatainha_sc_revogada_in_ibama_171_2008.pdf>.

IBAMA. 1998. Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezais da Baía de Babitonga. Brasília (DF), Itajaí (SC): IBAMA/CEPSUL. (Coleção Meio Ambiente. Série Estudos – Pesca, nº 25).

IBAMA. 2002a. IBAMA. 2002. Portaria nº 84 de 15 de julho de 2002. Proíbe o uso de determinados petrechos, no interior da Baía da Babitonga, no estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2002/p_ibama_84_2002_regulamentapescacamaraobaiababitonga_sc_alterada_in_ibama_23_2004.pdf>.

IBAMA. 2002b. Instrução Normativa IBAMA nº 29 de 31 de dezembro de 2002. Estabelece critérios para a regulamentação de Acordos de Pesca definidos no âmbito de uma determinada comunidade pesqueira, pelo IBAMA.

Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2002/in_ibama_29_2002_criteriospararegulamentacaodeacordosdepesca.pdf>.

IBAMA. 2009. Portaria IBAMA nº 04, de 19 de março de 2009. Estabelece normas gerais para o exercício da pesca amadora em todo território nacional, inclusive competições e cadastros de entidades da pesca amadora junto ao IBAMA. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2009/p_ibama_04_2009_normaspescaamadora_revg_p_30_2003_51_2003_rvgd_p_02_2014.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2016.

IBAMA. 2009. Instrução Normativa IBAMA nº 13 de 14 de maio de 2009. Alterar a Instrução Normativa IBAMA nº 171/2008. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2009/in_ibama_13_2009_defesotainha_se_s_alt_in_ibama_171_2008.pdf>. Acesso em: 24 jul 2020.

IBGE. 2010. Censo 2010. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 mar 2016.

ICMBIO. 2009. Projeto Integrado de Replicação e Monitoramento de Áreas de Recuperação Recifal na APA Costa dos Corais. Relatório de Atividades 2008. Tamandaré: ICMBio.

ICMBIO. 2015. Portaria ICMBio nº 09, de 29 de janeiro de 2015. Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal - PAN Manguezal, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, ações, prazo de execução, abrangência, formas de implementação e supervisão. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2015/p_icmbio_09_2015_aprova_pan_manguezais.pdf>.

ICMBIO. 2016. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB: CEMAVE/ ICMBio. ISSN: 2446-9750.

ILLICH, I. 1973. A Convivencialidade. Mem Martins: Publicações Europa-América.

JENTOFT, S. & CHUENPAGDEE, R. 2009. Fisheries and coastal governance as a wicked problem. Mar Policy, 33: 553–60. doi:10.1016/j.marpol.2008.12.002.

JOINVILLE. 2011. Qualidade ambiental em Joinville: Sua ação faz diferença! Prefeitura de Joinville e BID, Projeto Viva Cidade. Plano de Educação Ambiental. Disponível em: <https://prefeituradigital.joinville.sc.gov.br/public/prefeituradigital/servicos/anexos/cartilha_joinville-viva-cidade_21x21_bx.pdf>. Acesso em: 27 abr 2016.

KOOIMAN, J. 2003. Governing as governance. New York: Sage.

LOUREIRO, C. F. B., AZAZIEL, M. & FRANCA, N. (Orgs.) 2003. Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação. Rio de Janeiro, Ibase, IBAMA. 44 p.

MANGI, S. C. & AUSTEN, M. C. 2008. Perceptions of stakeholders towards objectives and zoning of marine-protected areas in southern Europe. J. Nat. Conserv. 16: 271–280.

MARAFON-ALMEIDA, A., SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. & PANDOLFO, P. S. V. 2008. Distribuição e abundância de larvas de três espécies de Penaeídeos (Decapoda) na plataforma continental interna adjacente à Baía da Babitonga, Sul do Brasil. PANAMJAS, 3(3): 340-350.

MDS, 2016. Consulta à Base do Cadastro Único (2012-2017). Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/portal/index.php?grupo=165>. Acesso 24 jul 2020.

MEA. 2005. Millennium Assessment Reports. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Acesso em: 23 nov. 2017.

MENEZES, A. A. S., LIN, C. F., SILVA, C. & SANTOS, R. A. 2012. Aspectos socioeconômicos relacionados à pesca amadora de robalo (*Centropomus undecimalis* e *C. parallelus*) na Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha, 3(1): 22-44.

MESQUITA, C. C., LOPES, G. S., SILVA, R. R., REJANE, K. & SEYBOTH, E. 2010. Ocorrência de baleias francas austrais (*Eubalaena australis*) na área central da APA (Área de

Proteção Ambiental) da Baleia Franca, Imbituba - SC, durante a temporada reprodutiva de 2010. Apresentado no 3º Congresso Brasileiro de Biologia Marinha.

MIZERKOWSKI, B. D. 2007. Modelo Comparativo do Estado Trófico Estuarino: Babitonga, Guaratuba , Laranjeiras e Cananéia. Pontal do Paraná. 134 p. (Dissertação de Mestrado, Setor de Ciências da Terra da Universidade Federal do Paraná, UFPR).

MMA. 2002. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA / SBF. 72p.

MMA. 2007. Portaria MMA nº 09 de 23 de janeiro de 2007. Lista as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2007/p_mma_09_2007_areaprioritariaparabiodiversidade_revgd_p_126_2004.pdf>.

MMA. 2014a. Portaria MMA nº 444 de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção", trata de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados terrestres e indica o grau de risco de extinção de cada espécie. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_esp%C3%A9cies_ame%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

MMA. 2014b. Portaria MMA nº 445 de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos". Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_amea%C3%A7ados_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

MOLLARD, A. 2006. Multifuncionalidade, externalidades e territórios. Eisforia. Florianópolis. 4(Especial): 155–175.

MOURA, R. L., DUTRA, G. F., FRANCINI-FILHO, R. B., MINTE-VERA, C. V., CURADO, I. B., GUIMARÃES, F. J., OLIVEIRA, R. F. & ALVES, D.C. 2007. Gestão do Uso de Recursos Pesqueiros na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, Bahia In: PRATES, A. P. L. & BLANC, D. (Orgs.). Áreas aquáticas protegidas como instrumento de gestão pesqueira. Brasília: MMA, SBF. Série Áreas Protegidas do Brasil,. p. 181–193.

MPA/MMA. 2009. Portaria Interministerial MPA/MMA nº 2 de 13 de novembro de 2009 - Regulamenta o Sistema de Gestão Compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros de que trata o Decreto nº 6.981, de 13 de outubro de 2009.

MPA/MMA. 2012. Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 09, de 13 de junho de 2012. Estabelece normas gerais para o exercício da pesca amadora em todo o território nacional.

NEU, M.F.R. 2009. Os portos do sul do Brasil: da formação ao século XXI. São Paulo. (Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, USP). Disponível em: <http://teses.usp.br/teses/.../tde-09122009-101131/> Acesso em: 19 abr 2016.

NORTH, D. C. 1990. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press.

OLIVEIRA, F.A. 2007. Aporte sedimentar em suspensão na baía da Babitonga sob a ótica da geomorfologia. São Paulo. (Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia Física. Universidade de São Paulo).

OLIVEIRA, O. M. B. A. & SILVA, V. L. 2012. O Processo de Industrialização do Setor Pesqueiro e a Desestruturação da Pesca Artesanal no Brasil a partir do Código de Pesca de 1967. Seqüência, 65: 329–357.

OLIVEIRA, T. M. N. de, TURECK, C. R., BASSFELD, J. C., TORRENS, B. M. O., FARIA, J. M. & BRASIL, K. 2006. Integridade ambiental da Baía 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 Babitonga. Editora UNIVILLE, Joinville. p. 20-80.

OLIVEIRA-NETO, J. F., BATISTA, E., METRI, R., & METRI, C. B. 2014. Local distribution and abundance of *Cardisoma guanhumi* La-

treille, 1928 (Brachyura: Gecarcinidae) in Southern Brazil. Braz. J. Biol., 74(1): 1-7.

ORENSANZ, J. M. & SEIJO, J. C. 2013. Rights-based management in Latin American fisheries. Roma: FAO. Fisheries and Aquaculture Technical Paper, n. 582.

PAITACH, R. L. 2015. Ecologia alimentar e espacial da toninha (*Pontoporia blainvillei*) e do boto-cinza (*Sotalia guianensis*) na Baía da Babitonga, sul do Brasil. Florianópolis. 142p. (Dissertação de Mestrado. Departamento de Ecologia e Zoologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.

PECQUEUR, B. 2005. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do sul. Raízes. Campina Grande. 24(1 e 2): 10–22.

PECQUEUR, B. 2006. Qualidade e desenvolvimento territorial: a hipótese da cesta de bens e de serviços territorializados. Eisforia. Florianópolis. 4(Especial): 135–153.

PECQUEUR, B. 2009. A Guinada Territorial da Economia Global. Política e Sociedade. Florianópolis, 14: 79–105.

PECQUEUR, B. & ZIMMERMANN, J. B. 2004. Économie de proximités. Paris: Hermès-Lavoisier. 264p.

PEZZUTO, P. R. 2001. Projeto de "Análise e diagnóstico da pesca artesanal e costeira de camarões na região sul do Brasil: subsídios para um ordenamento". Braz. J. Aq. Sci. Tecnol., 5: 41-44.

PINHEIRO, L. & CREMER, M. J. 2003. Sistema pesqueiro da Baía Babitonga, litoral norte de Santa Catarina: uma abordagem etnoecológica. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 8: 59-68.

PNUD/ IPEA/FJP. 2013. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas e Fundação João Pinheiro. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 4 fev. 2016.

PORTO ITAPOÁ, 2013. Balanço Social 2013. Disponível em: <www.portoitapoa.com.br>. Acesso em: jun. 2017

PORTO ITAPOÁ, 2016. Disponível em: <http://www.portoitapoa.com.br/noticia/Porto_Itapoa_registrou_aumento_na_movimentacao_de_carga_em_2015/497>. Acesso em: ago. 2016.

PORTO ITAPOÁ, 2017. Disponível em: <www.portoitapoa.com.br>. Acesso em: jun. 2017.

PRATES, A. P., GONÇALVES, M. A. & ROSA, M. 2012. Panorama da Conservação dos ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil. 2 ed. rev. ampliada. Brasília: MMA.

PROJETO TONINHAS. 2014. Estimativa de Toninhas potencialmente capturadas no interior da Baía Babitonga. Joinville. 48 p. (Relatório Quadrimestre V. Universidade da Região de Joinville).

RAYMOND, D. J., SESSIONS, S. L.; SOBEL, A. H. & FUCHS Ž. 2009. The Mechanics of Gross Moist Stability, J. Adv. Model. Earth Syst., 1: 9.

REQUIER-DESJARDINS, D., BOUCHER, F. & CERDAN, C. 2006. Globalização, vantagens competitivas e sistemas agroindustriais localizados em zonas rurais de países latino-americanos. Eisforia, Florianópolis, 4 (Especial): 107-134.

RIBEIRO, L.C.Q. (Org.) 2015. Rio de Janeiro: transformações na ordem urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles.

RODRIGUES, A. M. T. 2000. Diagnóstico socioeconômico e a percepção ambiental das comunidades de pescadores artesanais do entorno da Baía Babitonga (SC): um subsídio ao gerenciamento costeiro. Florianópolis. 260p. (Dissertação de Mestrado. Engenharia Ambiental, UFSC).

RODRIGUES, A. M. T., ANDRADE, A. B., FERREIRA, E. C., GONCHOROSKY, J., GERHARDINGER, L. C., BRITTO, M. K., CREMER, M. J. & HOSTIM, M. 2005. Reserva da Babitonga. CEPSUL - CMA-Sul - FURG - UNIVILLE – VidaMar.

RODRIGUES, L. F., BOOS, H. & BRANCO, J. O. 2015. Biologia e pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*, Heller 1862) no Balneário Barra do Sul, SC. Revista CEP-

SUL - Biodiversidade e Conservação Marinha. 4: 46-57.

RODRIGUES, G. S., BROWN, M., MILLER, W., RUZ, E. & RIQUELME, H. 1998. Natural resource valuation, environmental impact assesment, and sustainability: the role of the NIARs in the Southern Cone. In: PUIGNAU, J. P. Valoración económica en el uso de los recursos naturales y del medio ambiente. Montevideu. IICA/PROCISUR, p. 113- 116. (Dialogo, 51).

ROSA, L., 2016. Ecotoxicologia como ferramenta para o estudo do uso do habitat por tartarugas-verdes juvenis (*Chelonia mydas*) na costa sudeste-sul do Brasil. Rio de Janeiro. 201 p. (Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ).

ROSÁRIO, L. A. 1996. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis, FATMA. 326P.

SABOURIN, E., CARON, P. & SILVA, C. G. da. 1996. Estudo das trajetórias de desenvolvimento: contribuição metodológica para a análise das dinâmicas agrárias. Ateliers de Caravelle. Toulouse. 7: 53–72.

SANTA CATARINA. 2016. Decreto nº 832 de agosto de 2016, Institui o grupo de trabalho SC BABITONGA no âmbito da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS).

SANTOS, A. A. & COSTA, S. W. 2015. Resultados da maricultura catarinense em 2014. Laranjeiras: Panorama da Aquicultura, 25 (149): 36 -41.

SANTOS, G. S. M. & SOUZA-CONCEIÇÃO, J. M. 2008. O cultivo de moluscos na baía da Babitonga (Santa Catarina) como hábitat para *Hippocampus reidi* e *Hippocampus erectus* (Teleostei: Syngnathidae) – ocorrência e aspectos da biologia. Revista Saúde e Ambiente / Health and Environment Journal, 9: 2.

SANTOS, L. O. 2009. Ictiofauna demersal em diferentes setores da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Curitiba. 86. (Dissertação de Mestrado. Setor de Ciências da Terra. Universidade Federal do Paraná - UFPR).

SCHETTINI C. A. F. & CARVALHO J. L. B. 1999. Caracterização hidrodinâmica do estuário do Rio Cubatão, Joinville. Notas Tec. Facimar, 3: 87–97.

SCHNEIDER, S. & TARTARUGA, I. G. P. 2004. Território e abordagem territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. Raízes. Campina Grande. 23(1 e 2): 99–117.

SEIXAS, C. S. & KALIKOSKI, D. C. 2009. Gestão participativa da pesca no Brasil: levantamento das iniciativas e documentação dos processos. Desenvolvimento e Meio Ambiente. 20: 129-139.

SEP – Secretaria de Portos. 2015a. Plano Nacional de Logística Portuária: Projeção de demandas e Alocação de cargas.

SEP – Secretaria de Portos, 2015b. Plano Nacional de Logística Portuária: Diagnóstico.

SERAFINI, T. Z. 2012. Limites e Possibilidades para a Construção da Gestão Compartilhada da Pesca Marinha-Estuarina: Estudo de Caso do Sistema Socioecológico Pesqueiro da Baía Babitonga – SC. Curitiba. 271 p. (Tese de Doutorado. Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná - UFPR).

SERAFINI, T. Z., ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. & PIERRI, N. 2014. Subsídios para a gestão compartilhada da pesca na Baía Babitonga (SC, Brasil). Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 18 (1): 99-111.

SEVEGANI, G. C., GROSE, A. V., SOARES, D. C., CARDOSO, F. & DORNELLES, S. S. 2009. Avifauna no Fragmento florestal do Jardim Botânico da Univille e em seu entorno. Revista Univille, 14 (2).

SHANLEY P. & LAIRD, S. A. 2002. Givin Back: making research results relevant to local groups and conservation. In: LAIRD, S. A., editor. Biodiversity and traditional knowledge: equitable partnership in practice. London: Earthescan.

SILVA, C. N. S., BROADHURST, M. K., MEDEIROS, R. P. & DIAS, J. H. 2013. Resolving environmental issues in the southern Brazilian a rtesanal penaeid-trawl fishery through adaptive co-management. Marine Policy 42, 133–141.

SILVEIRA, D. J. 2010. Bairro Bela Vista e o Porto de São Francisco do Sul: um estudo sobre o

modo de produzir a existência dos pescadores artesanais. Florianópolis. 233p. (Dissertação de Mestrado. Sociologia Política, UFSC).

SMITH, L. M., CASE, J. L., SMITH, H. M., HARWELL, L. C. & SUMMERS, J. K. 2013. Relating ecosystem services to domains of human well-being: Foundation for a U.S. index. Ecological Indicators, 28: 79–90.

SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Mapa SOS Mata Atlântica. 2017. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/>

STANFORD UNIVERSITY. 2016. Natural Capital Project: InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs. Disponível em: <https://naturalcapitalproject.stanford. edu/software/invest>.

TGB-ACQUAPLAN. 2014. Estudo de Impacto Ambiental – EIA para a implantação do Terminal Graneleiro Babitonga – TGB, Município de São Francisco do Sul, SC. Acquaplan Tecnologia e Consuloria Ambiental e Terminal Graneleiro Babitonga.

TRANSPETRO, 2017. Port Information. TEFRAN -Terminal de São Francisco do Sul. Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/pt_br/areas-de-negocios/terminais-e-oleodutos/informacoes-portuarias.html>. Acesso em: 17 fev. 2017.

UNIVALI. 2016. Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de Santa Catarina - PMAP-SC.

UN-HABITAT. 2012. State of the world's cities 2012/2013: Prosperity of cities. Disponível em: <https://www.construible.es/images/CONSTRUIBLE/media/content/20130125- informe-onu-habitat-estado-de-las-ciudades-2012-2013.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2015.

VIEIRA, P. H. F. 2006. Rumo ao desenvolvimento territorial sustentável: esboço de roteiro metodológico participativo. Eisforia. Florianópolis, 4(Especial): 249–309.

VILAR, C. C., SPACH, H. L., SOUZA– CONCEIÇÃO, J. M. 2011. Fish assemblage in shallow areas of Baía da Babitonga, Southern Brazil: structure, spatial and temporal patterns. PANAMJAS, 6(4):303-319.

WAISELFISZ, J. J. 2012. Mapa da Violência 2012: Os novos padrões da violência homicida no Brasil. Instituto Sangari. São Paulo. Ed. 1.

WUNDERLICH, A. C., PINHEIRO, M. A. A. & RODRIGUES, A. M. T. 2008. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura), na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Ver. Bras. Zool., 25 (2): 188–198.

ZACCHI, F. L. 2013. Respostas bioquímicas e moleculares em *Cassostrea brasiliana* (Lamarck, 1819) coletadas em duas baias do Sul do Brasil. Florianópolis. 105p. (Dissertação de Mestrado. Aquicultura. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC).

8. Apêndices

Apêndice 1. Caracterização das principais comunidades pesqueiras da Baía Babitonga.

São Francisco do Sul (Ilha)

Neste município há muitos pescadores amadores que realizam a pesca em mar aberto (Serafini, 2012). Rodrigues (2000) considera que as diferenças entre as comunidades estão associadas ao estilo de vida de seus membros, à área onde operam a atividade e à qualidade de serviços básicos de infraestrutura. Em relação à estas variações à dois grupos no município, um com comunidades urbanizadas (Ilha de São Francisco do Sul) e outro, com comunidades rurais ou semi-urbanizadas (Distrito do Saí – continente).

Iperoba

Situada às margens da rodovia Duque de Caxias, a comunidade funciona como um corredor de passagem, ao longo do qual existem diversas peixarias (Rodrigues, 2000). Serafini (2012) destaca que esta comunidade, juntamente com Pontal-Figueira, são as únicas da Baía que realizam o arrastão de praia, usualmente no inverno, para captura da tainha. Iperoba é um dos locais com maior variedade de práticas de pesca, cujos principais recursos são o camarão sete-barbas, o

parati, o camarão-branco, a tainha, a corvina e a betara (Serafini, 2012). O bairro Iperoba, localizado na porção norte da ilha, engloba a foz do rio Monte do Trigo, que conta com cerca de 12 pescadores artesanais (TGB-Acquaplan, 2014). Este rio está voltado para nordeste, formando uma ampla coroa de estrutura areno-lodosa, cuja desembocadura localiza-se próximo do Saco do Iperoba, uma enseada situada nas imediações do canal de acesso à baía. Por se encontrar próxima à ligação da baía com o Oceano Atlântico, esta região pode ser considerada uma área pouco alterada (Grose *et al.*, 2013).

Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 650,00 e o destino da produção é a venda direta e peixarias. As principais artes de pesca são o arrastão de portas, o gerival e o caceio de peixe, o cerco redondo e o arrastão de praia. Por estar localizada na entrada da Baía, muitos pescadores possuem embarcações para pesca dentro e fora Babitonga (Serafini, 2012). No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 5 a 16m, entre a barra do rio Saí-Mirim (Itapoá) até as ilhas dos Tamboretes, próximo à Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014).

Praia de Paulas

Segundo Rodrigues (2000), esta é uma das maiores comunidades do município, abrigando 04 praias: Praia dos Ingleses, Praia da Figueira, Praia do Salão e Praia do Calixto, sendo todas de águas rasas, calmas e piscosas. A autora relata um processo caótico de urbanização, que teria gerado a construção de residências em terrenos pequenos, irregulares e próximos à praia, entremeados por ruas estreitas e tortuosas. Situada a nordeste do bairro Bela Vista, a Praia da Figueira também está situada nas imediações do Porto de São Francisco do Sul. O bairro de Paulas foi utilizado como sede do Abrigo de Pescadores "Josias Rocha da Conceição", utilizado para a guarda de petrechos e administrado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca.

Segundo TGB-Acquaplan (2014), os principais recursos pesqueiros desta comunidade são o camarão sete-barbas, o camarão-branco, a pescadinha e o linguado. Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 950,00e o destino da produção é a venda direta e peixarias. A comunidade possui um trapiche para desembarque interditado e uma fábrica de gelo que possibilita ao pescador menores preços na aquisição. As principais artes de pesca são o arrastão de portas, o gerival e o caceio de camarão e de peixe. No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 2 a 20m, entre a barra da Baía de Guaratuba até as ilhas dos Tamboretes, próximo à Barra do Sul.

Bela Vista

Esta comunidade foi estudada em profundidade por Silveira (2010) por ser vizinha ao Porto de São Francisco do Sul, sendo as informações apresentadas extraídas deste autor. Historicamente, a atividade pesqueira e portuária vem convivendo no cotidiano dos moradores que, em grande parte, fundaram o bairro, atraídos pela necessidade de mão-de-obra para o Porto. Em 2008 havia 256 moradores, totalizando 80 famílias, que estão organizadas na Associação dos Moradores do Bairro Bela Vista. Os cerca de 20 pescadores que residem nesta comunidade exploram: berbigão, parati, carapeba, robalo, garoupa, betara, canhana, marimbau e camarões (rosa, branco e ferrinho), sendo o camarão sete-barbas o mais capturado. Os pescadores artesanais atuam dentro da Baía Babitonga e utilizam canoas a motor e usam redes de arrasto, rede de lance, gerival, espinhel, linha, iscas artificiais e tarrafa. Geralmente a pesca é realizada com um único pescador, com pequenos grupos familiares (pais e filhos e às vezes mulheres) ou com amigos próximos, pertencentes à mesma praia. Cerca de 90% do pescado capturado é comercializado, sendo vendido diretamente para as peixarias da cidade ou de porta em porta.

Praia do Mota

A principal captura dos pescadores é a mistura, capturada através do arrastão de portas, do gerival, do caceio de camarão e de peixe e da rede de fundo. Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 1.500,00 e o destino da produção é a venda direta. No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 2 a 20m, entre a barra da Baía de Guaratuba até as ilhas dos Tamboretes, próximo à Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014). Os pescadores indicam a existência de importantes pesqueiros e lajes em frente à praia (TGB-Acquaplan, 2014).

Praia do Lixo

Por estarem distantes da barra, os pescadores atuam somente dentro da Baía, especialmente na coleta de moluscos e crustáceos (Serafini, 2012). Esta é uma comunidade com pesca expressiva, destacando-se entre as principais espécies capturadas: Camarão-branco, robalo, pescada, pescadinha e miraguaia (Serafini, 2012). Os principais métodos de captura são o gerival, o caceio de camarão e de peixe, a rede de fundo, o espinhel e a tarrafa (TGB-Acquaplan, 2014). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 900,00 e o destino da produção é a venda direta, peixarias e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Paum

Esta é uma comunidade que possui ranchos de pesca e elementos da tradição, mas está inserida na área urbana do município. A profundidade da área marinha onde ocorre a pesca é rasa, sendo preferida no inverno. Os pescadores indicam a existência de importantes pesqueiros e lajes em frente à praia, onde ocorre a pesca de camarão com gerival (TGB-Acquaplan, 2014). A principal captura dos pescadores é a Corvina, seguida da mistura, parú, bagre e pescadinha, sendo a rede fundeada o método de pesca mais empregado, seguido pelo caniço (TGB-Acquaplan, 2014). Em levantamento da produção pesqueira realizado em cinco comunidades da Ilha de São Francisco do Sul (TGB-Acquaplan, 2014), o Paum ficou em penúltima colocação, com apenas 3,6%, cujo desempenho inferior foi superado somente pela Praia do Mota (2%).

Caieiras

A principal espécie captura pelos pescadores é a Pescada Amarela, seguida pela Miraguaia e a Corvina, sendo os principais métodos de captura a rede fundeada, o espinhel e o caniço (TGB-Acquaplan, 2014). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 650,00 e o destino da produção é a venda direta, peixarias e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Laranjeiras/Ferry-Boat

A comunidade de Laranjeiras (Porto das Caieiras e Ilhas) está distante 6 Km do centro urbano, histórico e região portuária a população do local vive do trabalho assalariado, da agricultura e da pesca. Os pescadores de Laranjeiras convivem com a ameaça de instalação de um porto privado (Mar Azul) pela empresa Arcelor Mittal Vega, antiga Vega do Sul. Tradicionalmente, Porto das Caieiras era o núcleo pesqueiro mais importante, porém conta somente com 5 pescadores profissionais, sendo os demais amadores (Borgonha, 2005). A principal espécie captura pelos pescadores é o Paum, seguido pelo Paraty, Ostra e Pescadinha, sendo os principais métodos de captura o caceio de peixe, a rede fundeada, a talhadeira e o cerco (TGB-Acquaplan, 2014). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 1.000,00 e o destino da produção é a venda direta e peixarias (TGB-Acquaplan, 2014).

Ribeira/Miranda

Rodrigues (2000) destaca a captura de peixes ósseos e crustáceos pelos pescadores de Ribeira. Os pescadores destas comunidades declararam uma renda média de R$ 300,00 e o destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

Enseada

Localizada na foz do Rio Acaraí, suas três praias (Prainha, Praia Grande e Enseada) são muito procuradas durante a temporada de verão para o turismo, havendo elevada quantidade de residências de veranistas e imóveis destinados ao aluguel (Borgonha, 2005). A pesca artesanal está concentrada na porção central da praia, havendo cultivo de mexilhões em frente à desembocadura do Rio Acaraí. Os pescados locais são comercializados em três peixarias do bairro. De acordo com Rodrigues (2000), a maioria dos pescadores do local transferiu suas casas para ruas internas da localidade, cedendo lugar aos comércios, hotéis e pousadas.

A comunidade da Enseada ou Balneário da Enseada abrigou a sede da Casa do Pescador "Amâncio Cornélio Ramos", uma organização de uso coletivo dos pescadores, gerida pela Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca e regulado pelos Decretos Municipais 738, de 26 de fevereiro

de 2009 e 1239, de 31 de janeiro de 2011. Este local tem servido para guarda de petrechos e comercialização do pescado desde 1997, porém a gestão deste espaço, especialmente em relação à comercialização do pescado, gerou diversos conflitos entre os pescadores (Borgonha, 2005). Nesta comunidade predominam os pescadores amadores recreativos que pescam em mar aberto (Serafini, 2012). Os cerca de 30 pescadores utilizam as seguintes artes de pesca: arrastão de portas, caceio de peixe e rede de fundeio (Borgonha, 2005). No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 2 a 30m, entre a barra da Baía de Guaratuba até as ilhas dos Tamboretes, próximo à Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014). Os principais recursos capturados são: camarão sete-barbas, tainha, cação, corvina e guaivira (Serafini, 2012). A principal pescaria realizada na comunidade é a pesca da tainha, que teria sido prejudicada pela implantação da base da Petrobrás (Borgonha, 2005). Segundo Rodrigues (2000), na pesca da tainha ocorre a delimitação de "pontos de pesca" e os pescadores também utilizam redes de espera para espécies demersais, além do cultivo de mariscos.

Praia do Capri/Forte

Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 700,00, utilizam o arrastão de portas e o destino da produção é a venda direta e peixarias. No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 8 a 20m, entre a barra do rio Saí-Mirim (Itapoá) até as ilhas dos Tamboretes, próximo à Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014). Também é destacada a atividade de maricultura nesta comunidade (Rodrigues, 2000).

Aterro do Linguado

Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 500,00 e o destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

São Francisco do Sul (continente)

Vila da Glória

Está situada do outro lado da Baía Babitonga, do outro lado da linha de travessia de ferry-boat que liga o bairro das Laranjeiras. Apesar de fazer parte do Município de São Francisco do Sul (Distrito do Saí), o acesso por terra é mais fácil partindo de Itapoá. Além do Ferry-boat, TGB-Acquaplan (2014) também registra intenso tráfego de pequenas embarcações neste setor da baía, como bateras com motor de popa e centro. Os pescadores atuam nas ilhas próximas ao canal da baía, com predomínio das atividades nas Ilhas do Cação e Ilha das Flores.

Esta comunidade apresenta atrativos históricos e uma das mais belas paisagens da região, incluindo o conjunto de ilhas e morros da Baía Babitonga, além de diversas cachoeiras (Rodrigues, 2000). A praia possui um trapiche (330 m de comprimento) uma plataforma para embarque e desembarque de passageiros (17 m de comprimento). Vila da Glória abriga a localidade de Praia Bonita, local de residência de muitos pescadores (Rodrigues, 2000). Os pescadores utilizam como artes de pesca o gerival, o caceio de camarão e de peixe, a rede de fundo, a tarrafa e o arrastão de praia. A renda média declarada foi de R$ 850,00 e o destino da produção é a venda direta e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Estaleiro

Por estarem distantes da barra, os pescadores atuam somente dentro da Baía, especialmente na captura de camarão-branco, pescada amarela, miraguaia, tainha, robalo, ostra, siri e berbigão (Serafini, 2012). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 1.200,00 e o destino da produção é a venda direta e restaurantes. A comunidade possui um trapiche para desembarque como principal estrutura de apoio à atividade pesqueira (TGB-Acquaplan, 2014).

Frias/Caete

Assim como a comunidade de Estaleiro, estas localidades estão inseridas no Distrito do Saí, acessadas através do Ferry-Boat ou através do contorno da BR 101 por Garuva. Estas são comunidades rurais, com pouco comércio ou estruturas governamentais para prestação de serviços, a exceção de restaurantes e pousadas ativas durante o verão (Rodrigues, 2000). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média

de R$ 500,00 e o destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

Araquari

Além da comunidade de Areias Pequenas, TGB-Acquaplan (2014) também destaca a comunidade do Rio Paraty, que contaria com oito pescadores artesanais. A carência de informações sobre esta comunidade nos levou a considerar o Rio Paraty com o um local de pesca, sobretudo da pesca esportiva de robalo, e a incorporar o seu contingente de pescadores à comunidade de Areias Pequenas. Os pescadores de Araquari Centro são afetados pelo assoreamento devido à proximidade com o Canal do Linguado (Serafini, 2012).

Areias Pequenas

Denominada de Araquari-Centro por Serafini (2012), o autor aponta que esta comunidade é a única das principais comunidades pesqueiras da Baía que não utiliza as redes de fundeio em virtude da baixa profundidade da água e da quantidade de lixo. Por estarem distantes da barra, os pescadores atuam somente dentro da Baía, especialmente na pesca de tainha, parati, caranguejo, siri e camarão-branco (Serafini, 2012). O Canal do Linguado Norte é explorado unicamente pelos pescadores de Araquari e as áreas de pesca desta comunidade são pouco exploradas por outras localidades (Serafini, 2012). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 680,00 e o principal destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

Joinville

Morro do Amaral

Por estarem distantes da barra, os pescadores atuam somente dentro da Baía, especialmente na captura de camarão-branco, ostra, siri, bacucu, caranguejo, pescadinha, tainha, bagre e espada (Serafini, 2012). Dos 74 pescadores existentes no Morro do Amaral, 25 (33,8%) tem ajuda de outros membros da família na pesca, enquanto que 49 (66,2%) não contam com o apoio dos outros membros da família (Bandoch, 1999). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 600,00 e o destino da produção é a venda direta, peixarias e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Ilha do Mel

Localizado próximo ao Canal do Linguado, a Ilha do Mel foi uma das comunidades pesqueiras da Baía Babitonga pesquisadas por Pinheiro & Cremer (2003), no entanto os dados são apresentados de forma agregada com outras comunidades de pescadores. A proximidade da Ilha do Mel é considerada um importante pesqueiro, sendo explorado por pescadores de Araquari (Centro) e pela pesca de gerival realizada por pescadores de Iperoba e Paulas (Serafini, 2012). A comunidade é carente de serviços e de infraestrutura, sendo o único local da Baía Babitonga em que Rodrigues (2000) identificou um pescador sem acesso à energia elétrica.

Espinheiros

Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 1.000,00 e o destino da produção é a venda direta, peixarias e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Vigorelli

Nenhuma das cerca de 70 famílias que vivem no local tem a posse dos terrenos, pois estão todos sobre Áreas de Preservação Permanente (APP) e terrenos de marinha. Além disso, os moradores não possuem energia elétrica, prejudicando a conservação do pescado. As dragas da prefeitura existentes na comunidade afugentam os recursos pesqueiros e contaminam a água com óleo, gerando prejuízos para as comunidades vizinhas, como o Estaleiro-Frias. Por estarem distantes da barra, os pescadores atuam somente dentro da Baía, especialmente na captura de camarão-branco, marisco, bacucu, parati, tainha, pescada amarela, robalo, caranguejo (Serafini, 2012). Os pescadores artesanais profissionais são negativamente influenciados pela atuação de pescadores recreativos da região do Rio Palmital (Serafini, 2012). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 1.000,00 e o destino da produção é a venda direta e restaurantes (TGB-Acquaplan, 2014).

Cubatão

Esta comunidade está situada no local de deságue do rio de mesmo nome. Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 650,00 e o principal destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

Itapoá

As praias do município de Itapoá de norte para sul são: Barra do Saí, Itapema do Norte, Pontal do Norte e Figueira do Pontal.

Barra do Saí

Os pescadores atuam em profundidades de 2 a 22m, entre a barra da Baía de Guaratuba até Barra da Baía Babitonga, sendo os principais métodos de captura utilizados o arrasto de portas, caceio de peixe, a rede fundeada e o cerco (TGB-Acquaplan, 2014). Chaves & Robert (2009) reportaram o uso de redes de emalhar com mais de 3.500 m por pescadores desta comunidade.

Itapema do Norte

Itapema do Norte é considerada por Serafini (2012) como uma das comunidades com menor variedade de práticas de pesca, pois atuam somente fora da Baía com arrasto de portas e rede de emalhe. Segundo o autor, após o camarão sete-barbas e o branco, os principais recursos pesqueiros são a cavala, o linguado, o robalo e a tainha. Os pescadores atuam em profundidades de 2 a 20m, entre a barra do Rio Saí-Mirim até metade da Praia Grande, antes das Ilhas dos Tamboretes. Os principais métodos de captura utilizados são o arrasto de portas, caceio de peixe, a rede fundeada, o cerco, a tarrafa e o arrastão de praia (TGB-Acquaplan, 2014). As principais formas de comercialização do pescado são: desembarque, em casa, na banca, na peixaria de terceiros e com atravessadores (Serafini, 2012).

Pontal-Figueira: Praia da Figueira e Pontal do Norte

A Praia da Figueira ou Figueira do Pontal é praticamente unida à comunidade de Pontal do Norte, sendo a separadas pelo Porto. Serafini (2012) destaca que "Pontal-Figueira" é uma das duas únicas comunidades da Baía que ainda realiza o arrastão de praia, sendo um dos locais da Baía com maior variedade de práticas de pesca. Segundo o autor, após o camarão branco, os principais recursos pesqueiros são o camarão sete-barbas, o linguado, o robalo, a cavala e a tainha. O principal destino da produção dos pescadores é a peixaria e atravessadores. Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 680,00, comercializam o pescado diretamente com o consumidor final, nas peixarias e nos restaurantes, e utilizam como artes de pesca o caceio de peixe, a rede de fundo, o cerco redondo, a tarrafa e o arrastão de praia. No mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 2 a 20m, entre a barra da Baía de Guaratuba até as ilhas dos Tamboretes, próximos à Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014). Por estarem localizados na entrada da Baía, muitos pescadores de "Pontal-Figueira" possuem embarcações para pesca dentro e fora Babitonga (Serafini, 2012). No mar aberto, os pescadores atuam em profundidadess de 2 a 20m, entre a barra do rio Saí-Mirim (Itapoá) até a Barra de Barra do Sul (TGB-Acquaplan, 2014).

Garuva

Barrancos

Barrancos é considerado por Serafini (2012) como uma das comunidades com menor variedade de práticas de pesca por atuarem somente dentro da Baía (na região do Rio Palmital) na captura de peixes, em especial a caratinga, o robalo, a parati, a tainhota e o caranguejo (esta é a única comunidade em que o camarão não é explorado). As áreas de pesca desta comunidade são pouco exploradas por outras localidades, no entanto, são negativamente influenciados pela atuação de pescadores recreativos da região do Rio Palmital (Serafini, 2012). Os pescadores desta comunidade declararam uma renda média de R$ 300,00 e o principal destino da produção é a venda direta (TGB-Acquaplan, 2014).

Rio Palmital

Nesta comunidade predominam os pescadores amadores em locais abrigados, como no rio de mesmo nome, onde são buscados os robalos

(Serafini, 2012). Foram levantados dois pescadores da comunidade Lamim, que atuam, prioritariamente, na pesca esportiva de robalo no rio Palmital (TGB-Acquaplan, 2014).

Balneário Barra do Sul

Neste município predominam as maiores e mais potentes embarcações que realizam a pesca de camarão e com rede de emalhe que, assim como muitos pescadores amadores recreativos, atuam em mar aberto (Serafini, 2012). O Canal do Linguado Sul é explorado unicamente pelos pescadores do Centro de Balneário Barra do Sul e as áreas de pesca desta comunidade são pouco exploradas por outras localidades (Serafini, 2012). As principais artes de pesca são o arrastão de portas e a rede de fundeio e, no mar aberto, os pescadores atuam em profundidades de 2 a 35m, entre a barra da Baía de Guaratuba até Barra Velha (TGB-Acquaplan, 2014). Os principais recursos capturados são: camarão sete-barbas, tainha, pescada, pescadinha, robalo, guaivira, corvina, cação e linguado (Serafini, 2012). Segundo Bastos (2006), 67% dos pescadores deste município consideram o camarão sete-barbas uma espécie muito capturada.

Segundo Rodrigues *et al.* (2015), entre 1993 e 1994, a frota municipal de camarão sete-barbas era composta por 42 embarcações de pequeno porte (menos de 10 AB), "que operava na área Norte da Ilha dos Remédios, no período das quatro às 14 horas, entre profundidades de 12 a 15 metros, efetuando de dois a três lances com duração média de 02 horas". Segundo a Federação dos Pescadores do Estado de Santa Catarina, a quantidade de embarcações licenciadas para a pesca do camarão sete-barbas no município aumentou para 104 em 2014.

Considerada a "capital catarinense da construção naval artesanal", a pesca é uma das principais atividades econômica, social e cultural do município. A Colônia de Pescadores Z-3 conta com fábrica de gelo e óleo diesel subsidiado. Através do Projeto Cambira[37], a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) realiza ações melhoria na cadeia produtiva, no fortalecimento das agroindústrias, na qualificação para a gestão dos empreendimentos e na orientação para o acesso ao crédito, especialmente o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

Além da EPAGRI, organizações da sociedade civil também atuam na cadeia produtiva da pesca. A Associação das Mulheres Trabalhadoras na Pesca Artesanal de Balneário Barra do Sul (Amopesca) foi fundada em 2007 e possui 47 associadas que trabalham na pesca marinha, evisceração e beneficiamento da produção[38]. Parte da produção da organização é absorvida pelo mercado local, através da merenda nas escolas municipais. Também se encontra em fase de constituição a Cooperativa da Comunidade Pesqueira de Balneário Barra do Sul, já tendo mais de 200 pessoas capacitadas para sua formação.

[37] http://projetocambira.blogspot.com.br/

[38] http://www.ndonline.com.br/joinville/noticias/92584-pescadoras-querem-mais-peixe-na-mesa-das-escolas-de-barra-do-sul.html.

Apêndice 2. Principais instrumentos de governança disponíveis na legislação ambiental brasileira.

Instrumento	Natureza
Lei nº 7.661/88	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro Integrado (GERCO)
Lei nº 7.661/88	Institui as Diretrizes Gerais para a Política Nacional para os Recursos do Mar e cria a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC).
Lei nº 8.630/93	Lei dos Portos: Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias.
Decreto nº 750/93	Proíbe o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios secundário avançado de regeneração da Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 002/96	Dispõe sobre a implantação de Unidades de Conservação como reparação dos danos ambientais.
Lei nº 9.433/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).
Lei nº 9.605/98	Lei de Crimes Ambientais: dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 3.179/99	Regulamenta a Lei de Crimes Ambientais, especificando as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Lei nº 9.984/00	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Lei nº 9.985/00	Cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que estabelece dois grupos de Unidades de Conservação: as de Proteção Integral e as de Uso Sustentável.
MP nº 2.166/01	Altera o Código Florestal e aumenta as áreas restritas, incluindo a definição de metragem para os manguezais.
Resolução CONAMA nº 303/02	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Decreto nº 4.297/02	Institucionaliza o processo de zoneamento em todo o território nacional e fornece as bases legais ao Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil.
Decreto nº 4.339/02	Institui a Política Nacional de Biodiversidade (PNB).
Resolução CONAMA nº 308/02	Licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
Resolução CONAMA nº 312/02	Dispõe sobre licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira.
Resolução CONAMA nº 303/02	Define os 300 metros a partir da preamar com Área de Proteção Permanente (APP) e reforça a restrição nas áreas de mangue.

Apêndice 2. Continuação.

Instrumento	Natureza
Decreto legislativo nº 143/02	Aprova o texto da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre os povos indígenas e tribais em países independentes.
Lei Ordinária de São Francisco do Sul nº 103/02	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente – CONDEMA.
IN IBAMA nº 29/02	Reconhece legalmente e regulamenta os Acordos de Pesca.
Decreto nº 4.895/03	Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d´água de domínio da União para fins de aquicultura.
Decreto nº 5.300/04	Regulamenta o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.
Lei Complementar de Garuva nº 24/2004	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente.
INI SEAP/MMA/ Marinha nº 02/06	O PREPS tem como finalidade o monitoramento de todas as embarcações estrangeiras e as embarcações nacionais com comprimento total superior a 15 metros ou que exploram certas espécies sujeitas à regulamentação específica.
Resolução CONAMA nº 371/06	Prevê recursos de compensação ambiental para as Unidades de Conservação.
INC SEAP/MMA nº 1/06	Estabelece as diretrizes para a elaboração e condução do Programa Nacional de Observadores de Bordo da Frota Pesqueira (PROBORDO), assim como os procedimentos para a atuação dos Observadores de Bordo nas embarcações de pesca integrantes do PROBORDO.
Decreto nº 5.758/06	Cria o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).
Lei Complementar de Garuva nº 31/06	Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Garuva e dá outras providências.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 709/06	Cria o fundo municipal de recuperação continua do canal da boca da barra, de Balneário Barra do Sul.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 709/06	Cria o fundo municipal de recuperação continua do canal da boca da barra, de Balneário Barra do Sul.
Lei Ordinária de São Francisco do Sul nº 465/06	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente – CMMA.
Decreto nº 6.040/07	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.
Portaria MMA nº 09/07	Reconhece áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 778/07	Cria o conselho municipal do meio ambiente.
Lei Municipal de São Francisco do Sul nº 587/07	Dá nova redação ao artigo 17 da Lei Nº 763/1981 e dá outras providências.

Apêndice 2. Continuação.

Instrumento	Natureza
Lei nº 11.699/08	Lei das colônias de pescadores: regula a criação confederações, federação e colônias de pescadores.
IN MMA nº 03/08	Proíbe a carcinicultura em Unidades de Conservação Federais e nas suas zonas de amortecimento.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 824/08	Dispõe sobre a instituição do Conselho Municipal da Pesca (CMP) do município de Balneário Barra do Sul, Estado de Santa Catarina e dá outras providências.
Lei Complementar Municipal de Balneário Barra do Sul nº 16/08	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento do município de Balneário Barra do Sul, e dá outras providências.
Lei Complementar Municipal de Araquari nº 73/09	Institui o Código Municipal de Meio Ambiente
Decreto nº 6.981/09	Estabelece uma gestão compartilhada entre o MAPA e o MMA.
Lei nº 11.959/09	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (PNDSAP).
Portaria Interministerial MAPA e MMA nº 2/09	Regulamenta o sistema de gestão compartilhada dos recursos pesqueiros.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 908/09	Autoriza o poder executivo municipal a criar o programa municipal de desenvolvimento da cadeia produtiva da aquicultura familiar, bem como utilizar recursos na promoção de ações de apoio e incentivo à atividade.
Portaria SPU nº 89/2010	Disciplinar a utilização e o aproveitamento dos imóveis da União em favor das comunidades tradicionais, com o objetivo de possibilitar a ordenação do uso racional e sustentável dos recursos naturais disponíveis na orla marítima e fluvial, voltados à subsistência dessa população, mediante a outorga de Termo de Autorização de Uso Sustentável - TAUS, a ser conferida em caráter transitório e precário pelos Superintendentes do Patrimônio da União.
Portaria Interministerial MMA/MJ/MC/MS nº419/11	Regulamenta a autuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, envolvidos no Licenciamento Ambiental.
Lei Municipal de Itapoá nº 330/11	Cria o parque natural municipal carijós, no município de Itapoá, Estado de Santa Catarina, e dá outras providências.
Lei Ordinária de São Francisco do Sul nº 1398/12	Cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e Pesqueiro – COMDAPE.
Lei Municipal de Itapoá nº 450/13	Dispõe sobre o Conselho Municipal de Pesca e Aquicultura - COMPESCA.
Decreto Federal nº 8.243/15	Institui a Política Nacional de Participação Social - PNPS e o Sistema Nacional de Participação Social - SNPS, e dá outras providências.
Lei Ordinária de Garuva nº 1906/15	Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, institui o Sistema Municipal de Meio Ambiente.

Apêndice 2. Continuação.

Instrumento	Natureza
Decreto Municipal de Balneário Barra do Sul nº 1263/15	Decreta situação de emergência, no Canal da Boca da Barra, situado no município de Balneário Barra do Sul - Santa Catarina. O decreto da situação de emergência é renovado desde 2006.
Leia Mais: http://opiniao.estadao.com.br/noticias/geral,dilma-e-os-povos-tradicionais,10000051417 Decreto Federal Nº 8.750/16	Cria o Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais

Apêndice 3. Principais atos normativos que regulamentam a pesca na Baía Babitonga.

Ato Normativo	Descrição
Portaria SUDEPE nº 681/67	Proíbe a colocação de artes-de-pesca fixas ou flutuantes nas zonas de confluência de rios, lagoas e corredeiras.
Portaria SUDEPE nº 42/84	Estabelece o defeso dos bagres (*Genidens genidens, Netuma barba* ou *Tachysurus barbus, Tpsulonophorus* e *T. agassisi*) no período de 1º de janeiro a 31 de março e o tamanho mínimo de captura de 30 cm no período permitido à pesca.
Portaria SUDEPE nº 22/86	Primeira regulamentação da pesca com gerival em Santa Catarina.
Portaria IBAMA nº 2.286/90	Proíbe a captura de sardinhas-verdadeiras (*Sardinella brasiliensis*) juvenis pelos pescadores artesanais e obriga os Atuneiros a capturarem sua própria isca.
Lei nº 7.679/91	Lei do Defeso: visa gerir o acesso às espécies ameaçadas, bem como controlar a pesca no intuito de garantir a reprodução dos recursos.
Portaria IBAMA nº 107-N/92	Regulamente áreas de exclusão de pesca de arrasto com portas e parelha com mais de 10 TAB a menos de uma milha da costa entre o Cabo de Santa Marta Grande e Itapoá (SC).
Portaria IBAMA nº 25/93	Dispõe sobre a proibição, nos Estados de SC, PR, SP, RJ e ES, da captura, transporte e comercialização de determinadas espécies com tamanhos abaixo do mínimo permitido.
Portaria IBAMA nº 127-N/94	Estabelece o defeso da pesca de anchova (*Pomatomus saltatrix*), no período de 1º de novembro a 31 de março e de 1º de dezembro a 31 de março para embarcações cujo comprimento total seja até 10m (dez metros) e que operem até 10 milhas da costa.

Apêndice 3. Continuação.

Ato Normativo	Descrição
Portaria IBAMA nº 26/95	Proíbe, anualmente, a menos de 800m das praias e a menos de 50m dos costões do litoral do Estado de Santa Catarina, no período de 1º de maio a 15 de julho, correspondente à safra da tainha, o exercício da pesca com o emprego dos aparelhos e/ou modalidades abaixo discriminados: a) redes de cerco; b) redes de caça e malha; c) redes de trolha; d) redes de emalhar fixas; e) cercos flutuantes; f) fisgas e garateias; g) farol manual; h) tarrafas.
Lei Complementar Municipal de nº 29/96	Institui o Código Municipal de Meio Ambiente de Joinville.
Portaria IBAMA nº 95/97	Limita a frota de arrasto de fundo que opera na captura de peixes demersais.
Portaria IBAMA nº 96/97	Limita a frota de cerco de sardinha-verdadeira ao número de barcos em operação inscritos no Registro Geral de Pesca e com Permissão de Pesca nessa modalidade.
Lei 9.945/97	Concede subvenção econômica ao preço do óleo diesel consumido por embarcações pesqueiras nacionais.
Portaria IBAMA nº 121/98	Proíbe, nas águas sob jurisdição nacional, a utilização e/ou o transporte de redes de emalhar, de superfície e de fundo, cujo comprimento seja superior a 2,5 km.
Portaria IBAMA nº 104/98	Proíbe, anualmente, no período de 1º de setembro a 15 de dezembro, a captura, a manutenção em cativeiro, o transporte, o beneficiamento, a industrialização e a comercialização de qualquer indivíduo de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) entre o Espírito Santo e Santa Catarina.
Portaria IBAMA/SC nº 54-N/99	Proíbe a utilização de redes de emalhar fixas no litoral de Santa Catarina
Portaria IBAMA nº 84/02	Proíbe, na Baía Babitonga, o uso da Rede Feiticeira, o arrasto de qualquer natureza e o gerival com as seguintes características: (i) malha mínima permitida: 30 mm no corpo do petrecho e 28 mm na carapuça (nós opostos), confeccionadas com o mesmo fio de espessura máxima de 0,3 mm; (ii) comprimento máximo do tubo expansor de 3,2 m; (iii) 15 Hp como potência máxima do motor da embarcação; (iv) um petrecho para transporte e uso por embarcação e; (v) 5 kg de peso total máximo. Somente permite redes de caceio com as seguintes características: (i) máximo de 240 m de comprimento por 3 m de altura, não sendo permitida a sua utilização em duas partes; (ii) malha de 50 mm (entre nós opostos). Restringe o uso do gerival e das redes de caceio em diversos pontos da Baía, como desembocaduras de rios e regiões de confluências. Também proíbe a captura, comercialização e industrialização de camarões com tamanho inferior a 90 mm de comprimento total.
Portaria IBAMA nº 81/02	Proíbe o uso de puçá, independente da variação em sua forma e/ou tamanho, para captura do Peixe-Porco, Peroá, Peroá-Branco, Peroá-Preto, Porquinho ou Cangulo.
Portaria nº 121/02	Proíbe a captura do mero (*Epinephelus itajara*), por um período de 05 (cinco) anos.
Portaria IBAMA nº 008/03-N/03	Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas.

Apêndice 3. Continuação.

Ato Normativo	Descrição
Decreto nº 4.810/03	Estabelece normas para operação de embarcações pesqueiras nas zonas brasileiras de pesca, alto mar e por meio de acordos internacionais.
Portaria IBAMA nº 09/03	Proíbe extração do mexilhão (*Perna perna*) nos costões naturais entre 01 de janeiro a 28 de fevereiro e 01 de setembro a 30 de novembro.
Portaria IBAMA nº 68/03	Proibir a captura, desembarque, transporte, salga e comercialização da sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), de comprimento total inferior a 17 cm (dezessete centímetros), que passa a ser permitida exclusivamente para Atuneiros.
Portaria IBAMA nº 70/03	Proíbe, anualmente, no período de 1º de novembro a 31 de janeiro, a pesca de camarão branco (*Litopenaeus schimitti*) e camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis*).
Portaria nº 52/03	Estabelece o período de defeso e medidas protetivas para o Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*).
Portaria IBAMA nº 73/03	Estabelece tamanho mínimo de captura para espécies alvo da pesca.
Portaria IBAMA nº 53/03	Proíbe, anualmente, no período de 1º de outubro a 31 de março, a captura, a manutenção em cativeiro, o transporte, o beneficiamento, a industrialização, o armazenamento e a comercialização de *Cardisoma guanhumi*.
Lei nº 10.779/03	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.
IN MMA nº 70/03	Proíbe a pesca com redes de emalhar ancoradas (fixas) e derivantes (caceio) na boca da barra do rio Itapocu, área estuarina entre os municípios de Araquari e Barra Velha. Proíbe a pesca com qualquer tipo de rede nas lagoas da Cruz e da Barra Velha. Também proíbe anualmente entre o período de 1º de maio a 30 de julho, durante a safra da tainha, a pesca com rede de emalhar ancoradas (fixas) no trecho entre a foz do rio Itapocu e do rio Piraí.
IN MMA nº 07/03	Proíbe a operação das traineiras que realizam o cerco de sardinha durante seis meses por ano.
Portaria IBAMA nº 39/03	Aprova os formulários de Licença da Pesca Amadora; a Carteira de Identificação do Pescador Amador, Classe Permanente e Especial e; a taxa da Licença para a Pesca Amadora.
IN SEAP nº 10/04	Estabelece critérios e procedimentos para concessão de permissão de pesca destinada à captura do Bonito-Listrado (*Katsuwonuspelamis*), com a utilização de rede de cerco, no litoral das regiões Sudeste e Sul do país.
IN MMA nº 05/04	Classifica como ameaçado de extinção 160 espécies de peixes e 57 de invertebrados, além de considerar como sobrexplotados ou ameaçados de sobrexplotação outras 50 espécies, todas capturadas pela pesca artesanal. Para captura destas últimas, é preciso seguir as normas presentes em planos de gestão específicos elaborados pelo IBAMA no prazo de 5 anos.

Apêndice 3. Continuação.

Ato Normativo	Descrição
Lei Complementar de Garuva nº 24/04	Institui o Código Municipal do Meio Ambiente de Garuva, proibindo a pesca: I - nos lugares e épocas interditados pelo órgão competente; II – em locais onde, o exercício da pesca cause embaraço à navegação; III – com dinamites e outros explosivos comuns ou com substancias que, em contato com a água, possam agir de forma explosiva; IV – com substancias tóxicas; V – a menos de 500 m (quinhentos metros) das saídas de esgotos; VI – em águas poluídas; VII – em manguezais; VIII – em cursos d'água, nos períodos em que ocorrem fenômenos migratórios, para a reprodução em, água parada o mar territorial, nos períodos de desova, reprodução ou defeso.
IN MMA nº 41/05	Proíbe a pesca subaquática nas áreas de praias, em uma faixa de 50 m, iniciando-se na linha de baixa-mar, incluindo as praias das ilhas, e nos primeiros 50 m dos costões rochosos contíguos às praias.
IN MMA nº 52/05	Altera as espécies listadas na IN MMA nº 05/04.
IN MMA Nº 53/05	Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas.
IN MMA nº 105/06	Estabelece regras de ordenamento pesqueiro para a extração de mexilhões (*Perna perna*) de estoques naturais e os procedimentos para instalação de empreendimentos de malacocultura.
IN IBAMA nº 91/06	Proíbe, anualmente, no período de 1º de outubro a 31 de dezembro, o exercício da pesca de arrasto com tração motorizada para a captura de camarão sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*).
IN IBAMA nº 92/06	Proíbe, anualmente, no período de 1º de março a 31 de maio, o exercício da pesca de arrasto com tração motorizada para a captura de camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis, F. brasiliensis* e *F. subtilis*).
Portaria IBAMA nº 42/07	Prorroga por um período de 05 (cinco) anos captura do mero (*Epinephelus itajara*).
Portaria IBAMA nº 43/07	Proíbe a captura das espécies corvina (*Micropogonia furnieri*), castanha (*Umbrina canosai*), pescadinha-real (*Macrodonan cylodon*) e pescada-olhuda (*Cynoscion guatucupa*, sin. *C. striatus*), por embarcações cerqueiras (traineiras) no Mar Territorial e Zona Econômica Exclusiva – ZEE das regiões sudeste e sul.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 753/07	Proíbe e estabelece o emprego de aparelhos e modalidades de pescas na praia e costões do litoral de Balneário Barra do Sul e dá outras providências.
IN IBAMA nº 171/08	Regulamenta o período de defeso e a pesca da tainha. Proíbe, no período de 15 de março a 15 de agosto, todas as práticas de pesca em todas as desembocaduras estuarino-lagunares do litoral das regiões sudeste e sul.
IN nº 189/08	Estabelece o defeso dos camarões rosa (*Farfantepenaeus paulensis*, *F. brasiliensis* e *F. subtilis*), camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*), santana ou vermelho (*Pleoticus muelleri*) e barba ruça (*Artemesia longinaris*) no período de 1º de março a 31 de maio.
IN SEAP nº 26/08	Estabelece critérios e procedimentos para o ordenamento das operações relacionadas com a pesca do polvo (*Octopus* spp.) nas regiões sudeste e sul.

Apêndice 3. Continuação.

Ato Normativo	Descrição
IN IBAMA nº 13/09	Altera a Instrução Normativa IBAMA Nº 171/2008. Permite o arrastão aos pescadores devidamente legalizados no período de 1 de maio a 30 de julho para a captura da tainha, proibindo o cerco, captura de isca viva, redes de caça e malha, rede de trolha, redes de emalhar fixas, cerco flutuantes, fisgas, garateias, farol manual, pesca de espada e tarrafas.
IN IBAMA nº 16/09	Permite a captura da sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) de comprimento total inferior a dezessete centímetros, exclusivamente às embarcações permissionadas para a captura de atuns e afins pelo sistema de vara e anzol com isca-viva, para uso próprio, unicamente como isca-viva.
IN IBAMA nº 28/09	Dispõe sobre autorizações para competições de pesca amadora.
Portaria IBAMA nº4/09	Regulamenta a pesca amadora, permitindo os seguintes petrechos: 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.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 902/09	Estabelece critérios para a realização de eventos de gincana de pesca esportiva na orla marítima do município de Balneário Barra do Sul-SC.
Resolução MTE nº 657/10	Dispõe sobre a concessão do seguro-desemprego aos pescadores profissionais, categoria artesanal, durante os períodos de defeso.
Lei Municipal de Balneário Barra do Sul nº 939/10	Confere poderes de polícia ao Secretário de Agricultura e Pesca ou representante legal e a Colônia de Pescadores Z-3 para a apreensão dos apetrechos e embarcações que infringirem o disposto no Art. 1º Lei Municipal nº 753, de 20 de junho de 2007.
IN nº 2/11	Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira.
IN Interministerial MPA-MMA nº 3/11	Estabelece normas para o ordenamento da frota de arrasto que opera na captura de camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*).
IN MPA nº 3/11	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 (*Xiphopenaeus kroyeri*).
IN MPA nº 07/11	Estabelece critérios e procedimentos para a concessão das autorizações de pesca complementar para captura da tainha (*Mugil platanus* e *M. Liza*), com o emprego da modalidade de rede de cerco.
IN MPA nº 08/11	Estabelece critérios e procedimentos para concessão de autorização de pesca complementar para a captura de anchova (*Pomatomus saltatrix*) na região sul do país, como espécie alternativa, para embarcações devidamente permissionadas para captura de sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*) com o emprego da modalidade de rede de cerco.
IN Interministerial nº 10/11	Estabelece normas gerias e organização do sistema de permissionamento de embarcações de pesca.

Apêndice 3. Continuação.

Ato Normativo	Descrição
IN MPA nº 9/11	Regulamente a renovação das Autorizações de Pesca das embarcações pesqueira inscritas no Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP
IN MTE nº 1/11	Regulamenta a concessão do benefício do seguro desemprego ao pescador artesanal profissional.
Decreto Municipal de Balneário Barra do Sul nº 982/11	Regulamenta a fiscalização dos tamanhos mínimos dos peixes (definido na Portaria 53/05 do IBAMA) capturados no âmbito do município de Balneário Barra do Sul/SC e dá outras providências.
IN MPA nº 6/12	Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira na categoria de Pescador Profissional no âmbito do Ministério da Pesca e Aquicultura.
Portaria MPA nº 6/12	Estabelecer a cota anual de óleo diesel atribuída aos Pescadores Profissionais, Armadores de Pesca e Indústrias Pesqueiras habilitadas à subvenção econômica.
Lei Ordinária de Joinville 7306/12	Dispõe sobre a política, sobre o plano municipal de segurança alimentar e nutricional, sobre o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional no âmbito do município de Joinville e cria os componentes municipais do SISAN e dá outras providências.
Lei Ordinária de Araquari 2.733/12	Proíbe a pesca na passarela sobre a Lagoa da Cruz, instalada no final da rua boto cor de rosa, no Bairro do Itapocu.
IN Interministerial MPA/MMA nº 09/12	Estabelece normas gerais para o exercício da pesca amadora em todo o território nacional.
IN Interministerial MPA/MMA nº 11/12	Proíbe o uso e o transporte de redes de emalhe de superfície oceânica de deriva (malhão).
IN Interministerial MPA/MMA nº 12/12	Estabelece critérios e padrões para o ordenamento da pesca praticada com o emprego de redes de emalhe nas regiões sudeste e sul.
IN Interministerial MPA/MMA nº 13/12	Prorroga a moratória a pesca do Mero por mais três anos (até 2015).
IN Interministerial MPA/MMA nº 14/12	Proíbe a remoção de barbatanas de Tubarões e Raias (finning) e estabelece normas e procedimentos para seu desembarque, transporte, armazenamento e comercialização.
IN MPA nº 05/12	Estabelece normas e procedimentos para a inscrição de pessoas físicas, jurídicas e embarcações de esporte e recreio, no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP), nas categorias de Pescador Amador, Organizador de Competição de Pesca Amadora e Embarcações, utilizadas na pesca amadora.
IN MPA nº 10/12	Estabelece objetivos, diretrizes e critérios para acesso ao Programa de Revitalização da Frota Pesqueira Artesanal - REVITALIZA.
IN MPA nº 13/12	Dispõe sobre critérios e procedimentos administrativos referentes à atualização dos dados e à substituição das Licenças de Pescador Profissional no âmbito do Registro Geral da Atividade Pesqueira – RGP.
Decreto Municipal Joinville 24.085/15	Regulamenta a Lei Nº 7.855, de 23 de outubro de 2014, que autoriza o poder executivo a instituir o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Rural Sustentável de Joinville.

ANEXO 1. ATORES SOCIAIS DO SEGMENTO PÚBLICO FEDERAL

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul - CEPSUL/ICMBio	Federal	Pesquisa e conservação	Itajaí
Delegacia da Capitania dos Portos de São Francisco do Sul	Federal	Marinha	São Francisco do Sul
DNPM/SC	Federal	Recursos minerais	Joinville
GERCO - Ministério do Meio Ambiente	Federal	Gerenciamento costeiro	Brasília
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Escritório Regional de Joinville	Federal	Licenciamento e fiscalização ambiental	Joinville
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Coordenação Regional 09	Federal	Conservação da biodiversidade	Florianópolis
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN	Federal	Preservação do patrimônio cultural brasileiro	São Francisco do Sul
Marinha do Brasil - Capitania dos Portos de São Francisco do Sul	Federal	Forças Armadas	São Francisco do Sul
Ministério Público Federal - Joinville	Federal	Defesa dos direitos sociais e individuais indisponíveis, da ordem jurídica e do regime democrático	Joinville
Secretaria do Patrimônio da União – SPU	Federal	Administração do patrimônio imobiliário da União	Florianópolis

ANEXO 2. ATORES SOCIAIS DO SEGMENTO PÚBLICO ESTADUAL

23ª Gerência de Educação	Estadual	Público	Educação	Joinville
AMUNESC - Associação dos Municípios do Nordeste Catarinense	Regional	Público	Valorização do Município como agente do processo de desenvolvimento econômico e social	Joinville
Autoridade Portuária de SFS	Estadual	Público	Transporte Aquaviário	São Francisco do Sul
CIDASC - Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina	Estadual	Público	Agricultura	São Francisco do Sul
Diretoria de Cartografia e Estatística - Secretaria de Planejamento e Gestão	Estadual	Público	Planejamento	Florianópolis
EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina	Estadual	Público	Extensão e pesquisa	escritórios regionais em todos os municípios do EB
Assembleia Legislativa de Santa Catarina	Estadual		Legislativo	
FATMA - Fundação de Amparo a Tecnologia e Meio Ambiente (Joinville)	Estadual	Público	Licenciamento e Fiscalização ambiental	Joinville
Museu Nacional do Mar	Estadual	Público	Cultura	São Francisco do Sul
Policia Militar Ambiental	Estadual	Público	Segurança Pública	Joinville
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável	Estadual	Público	Desenvolvimento sustentável	Florianópolis
Agência de Desenvolvimento Regional de Joinville	Regional	Público	Agricultura	Joinville
Comitê de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Cubatão e Cachoeira	Regional	Público	Gestão de recursos hídricos	Joinville

9. Anexos

ANEXO 3. ATORES SOCIAIS DO SEGMENTO PÚBLICO MUNICIPAL

AMAE - Agência Municipal de Água e Esgoto	Regulação, ao controle e à fiscalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Joinville
Câmara de Vereadores de Araquari	Legislativo	Araquari
Câmara de Vereadores de Barra do Sul	Legislativo	Baln. Barra do Sul
Câmara de Vereadores de Garuva	Legislativo	Garuva
Câmara de Vereadores de Itapoá	Legislativo	Itapoá
Câmara de Vereadores de Joinville	Legislativo	Joinville
Câmara de Vereadores de São Francisco do Sul	Legislativo	São Francisco do Sul
Casan	Água e saneamento (capital misto)	BBS, Araquari
Centro de Referência em Assistência Social - Sandra Regina	Assistência Social	São Francisco do Sul
Companhia Águas de Joinville	Água e saneamento (capital misto)	Joinville
Companhia Águas de São Francisco do Sul	Água e saneamento (capital misto)	São Francisco do Sul
Fundação 25 de Julho	Desenvolvimento Rural	Joinville
Fundação Cultural de Joinville (FCJ)	Cultura	Joinville
Fundação Cultural Ilha de São Francisco do Sul	Cultura	São Francisco do Sul
Fundação de Meio Ambiente de Araquari	Meio Ambiente	Araquari
Fundação Turística de Joinville	Turismo	Joinville
Gerência de Agricultura e Pesca de São Francisco do Sul	Agricultura e Pesca	São Francisco do Sul
Gerência de Turismo de São Francisco do Sul	Turismo	São Francisco do Sul
MASJ - Museu Arqueológico do Sambaqui de Joinville	Arqueologia	Joinville
Secretaria da Habitação de Joinville	Habitação	Joinville
Secretaria de Agricultura de Araquari	Agricultura	Araquari
Secretaria de Cultura de Balneário Barra do Sul	Cultura	Baln. Barra do Sul
Secretaria de Desenvolvimento Rural de Joinville	Políticas de desenvolvimento rural	Joinville
Secretaria de Educação de Joinville	Educação	Joinville
Secretaria de Esporte, Cultura e Turismo de Garuva	Cultura, Esporte e Turismo	Garuva
Secretaria de Meio Ambiente de São Francisco do Sul	Secretaria de Meio Ambiente	
Secretaria de Meio Ambiente Itapoá	meio ambiente	Itapoá
Secretaria de Meio Ambiente Joinville	Licenciamento e Fiscalização ambiental	Joinville
Secretaria de Planejamento Urbano e desenvolvimento Sustentável de Joinville		Joinville
Secretaria de Proteção Civil de Joinville	Defesa Civil	Joinville
Secretaria de Saneamento Ambiental Garuva	Saneamento e meio ambiente	Garuva
Secretaria de Turismo de Itapoá	Turismo	Itapoá
Secretaria Municipal de Educação Araquari	Educação	Araquari
Secretaria Municipal de Educação Balneário Barra do Sul	Educação	Baln. Barra do Sul
Secretaria Municipal de Educação de Itapoá	Educação	Itapoá
Secretaria Municipal de Educação e Cultura São Francisco do Sul	Educação e Cultura	São Francisco do Sul
Secretaria Municipal de Educação Garuva	Educação	Garuva
Secretaria Municipal de Educação Itapoá	Educação	Itapoá
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Balneário Barra do Sul	Licenciamento e Fiscalização ambiental	Baln. Barra do Sul

ANEXO 4. ATORES SOCIAIS DO SEGMENTO SOCIOAMBIENTAL MUNICIPAL, ESTADUAL E NACIONAL COM ATUAÇÃO RELACIONADA AO ECOSSISTEMA BABITONGA.

ACIPEMA - Associação Instituto Peabiru de Meio Ambiente	Mun.	Preservação e Meio Ambiente	Garuva
ACEA - Associação Comunitária Enseada do Acaraí	Mun.	-	São Francisco do Sul
ADEA - Associação de Defesa e Educação Ambiental	Mun.	Conservação da biodiversidade	Itapoá
AMECA - Associação Ecológica Movimento Ecológico Carijós	Mun.	Conservação da biodiversidade	São Francisco do Sul
AMOEF - Associação de Moradores da Estrada do Forte	Mun.	-	São Francisco do Sul
APREMA - Associação de Preservação e Equilíbrio do Meio Ambiente de Santa Catarina	Mun.	Conservação da biodiversidade	Joinville
ASCORED - Associação Comunitária e Representativa do Distrito do Saí	Mun.	-	Itapoá
Associação Comunitária Monte de Trigo	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores da Gamboa	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores da Praia Bonita	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores do Capri	Mun.	Ass. Moradores	São Francisco do Sul
Associação de Moradores do Estaleiro	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores do Iperoba	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores do Morro Grande	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores do Rocio Pequeno	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores e Mulheres Anjo da Guarda	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores São José do Acaraí	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Moradores Três Corações (Majorca)	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação de Proteção da Reserva do Mangue da Barra do Saí	Mun.	Conservação da biodiversidade	Itapoá
Associação dos Pescadores profissionais da Enseada	Mun.	Pesca/comunitário	São Francisco do Sul
Associação Ecológica Joinvillense - Vida Verde	Mun.	Meio Ambiente	Joinville
Associação João de Barro - Sandra Regina	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação Saber Viver	Mun.	-	São Francisco do Sul
Associação Vida Preservada	Mun.	Conservação da biodiversidade	Itapoá
CASAMAR - Associação Casa Familiar do Mar e Centro Comunitário do Pescador	Mun.	Ensino	São Francisco do Sul
Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira	Mun.	Gerenciamento dos Recursos Hídricos	Joinville
Fundação Pró Itapoá	Mun.	Conservação da biodiversidade	Itapoá
Instituto Caranguejo	Mun.	Educação	Joinville
Instituto Comar	Mun.	Conservação da biodiversidade	Joinville
Instituto Conservar	Mun.	-	São Francisco do Sul
Instituto Ecociente	Mun.	-	São Francisco do Sul
Instituto Socioambiental Rio dos Peixes	Mun.	-	Joinville
Instituto Viva Cidade	Mun.	Meio Ambiente e Educação	Joinville

ANEXO 4. CONTINUAÇÃO.

Organização Não Governamental Vidamar	Mun.	Meio Ambiente	São Francisco do Sul
Rotary Club - Joinville Leste	Mun.	-	Joinville
Sociedade Amigos da Marinha	Mun.	-	São Francisco do Sul

FEEC - Federação das Entidades Ecologistas Catarinenses	Estadual	Socioambiental	Conservação da Biodiversidade	Blumenau
Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC	Estadual	Socioambiental	Pesquisa e Ensino	Joinville
Sociedade Educacional de Santa Catarina - Unisociesc	Regional	Socioambiental -	Educação e tecnologia	Joinville
Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE]	Regional	Socioambiental	Pesquisa e Ensino	Joinville
Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI	Regional	Socioambiental	Pesquisa e Ensino	Itajaí

Conselho da APA da Baleia Franca	Conselho de Unidade de Conservação Federal	Imbituba
Fundação Grupo O Boticário	Conservação Biodiversidade	-
Fundação SOS Mata Atlântica	Conservação Biodiversidade	-
IFC - Instituto Federal Catarinense São Francisco do Sul	Ensino e Pesquisa	São Francisco do Sul
IFC - Instituto Federal Catarinense Araquari	Ensino e Pesquisa	Araquari
Universidade Federal do Paraná	Ensino e Pesquisa	Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina	Ensino e Pesquisa	

ANEXO 5. ATORES SOCIAIS DO SEGMENTO SOCIOECONÔMICO (ENTIDADES DE CLASSE) FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

AACOSFS - Associação de Aquicultores Comunitários de São Francisco do Sul	Maricultura	São Francisco do Sul
ACIAA - Associação Comercial, Industrial e Agrícola de Araquari	Indústria, comércio e agricultura	Araquari
ACIG - Associação Empresarial de Garuva	Empresarial	Garuva
ACIJ - Associação Comercial e Industrial de Joinville	Comércio e Indústria	Joinville
ACINI - Associação Comercial e Industrial de Itapoá	Comercio e indústria	Itapoá
ACISFS – Associação Comercial e Industrial de São Francisco do Sul	Comércio e indústria	São Francisco do Sul
AEICI - Associação dos Empresários da Industria do Comercio e Prestadores de Serviço de Itapoá	Indústria e Comércio	Itapoá
Ajorpeme - Associação de Joinville e Região da Pequena, Micro e Média Empresa	Empresarial	Joinville
AMAPRI - Associação dos Maricultores do Capri	Maricultura	São Francisco do Sul
AMPE - Associação das micros e pequenas empresas e do empreendedor individual de Araquari e Balneário Barra do sul	Empresarial	Araquari
AMUPI – Associação das Mulheres Pescadoras do Iperoba	Pesca	São Francisco do Sul
APRSFS - Associação dos Produtores Rurais de São Francisco do Sul	Agricultura	São Francisco do Sul
Associação de Barcos de Pesca de Barra do Sul	Turismo e lazer	Baln. Barra do Sul
Associação de Catadores / Recicladores de SFS (AECAR)	Reciclagem	São Francisco do Sul
Associação de Maricultores de Porto do Rei	Maricultura	São Francisco do Sul
Associação dos Maricultores da Babitonga	Maricultura	São Francisco do Sul
Associação dos Maricultores da Enseada	Maricultura	São Francisco do Sul
Associação Empresarial de Garuva	Empresarial	Garuva
CDL - Câmara de Dirigentes Lojistas Itapoá	Comércio	Itapoá
CEAJ - Centro de Engenheiros e Arquitetos de Joinville	Engenharia e arquitetura	Joinville
Colônia de Pescadores Z-01	Pesca	Itapoá
Colônia de Pescadores Z-02	Pesca	
Colônia de Pescadores Z-30	Pesca	Garuva
Colônia de Pescadores Z-31	Pesca	Araquari
Colônia de Pescadores Z-32	Pesca	Joinville
COOPEMFRAN – Cooperativa Mista Francisquense	Maricultura e pesca	São Francisco do Sul
CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura, Agronomia	Engenharia e arquitetura	Joinville
OAB - Ordem dos Advogados do Brasil	Direito	Joinville
Secovi Sindicato de Habitação	habitação	Joinville
Sindicato das Madeiras	madeira	Joinville
Sindicato dos Arrumadores	Transporte Aquaviário	São Francisco do Sul
Sindicato dos Caminhonistas	Transporte Aquaviário	São Francisco do Sul
Sindicato dos Conferentes	Transporte Aquaviário	São Francisco do Sul
Sindicato dos Estivadores	Transporte Aquaviário	São Francisco do Sul
Sinduscon - Sindicato da Indústria da Construção Civil	Construção civil	Joinville
SITRUSFS - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Francisco do Sul	Agricultura	São Francisco do Sul
UFEA - União Francisquense de Engenheiros e Arquitetos	Engenharia e arquitetura	São Francisco do Sul
Ass. Pescadores Itapema do Norte - Itapoá	Pesca	Itapoá
Sindicato das Indústrias de Extração de Pedreiras do Estado de Santa Catarina	Mineração	Indaial

ANEXO 6. TABELA GERAL DE CONFLITOS INDICADOS NAS OFICINAS DE PLANEJAMENTO ESPACIAL MARINHO.

Setor	Município	Data da oficina	Conflitante 1	Conflitante 2	Ranque-amento	Trabalhado em grupo?	Observações
Transporte Aquaviário	Intermunicipal	10/10/2016	Portos	Grupo desconhecido	1	Sim	Vandalismo nas boias de demarcação do canal
		10/10/2016	Portos	Pescadores	2	Sim	Embarcações e redes no canal de acesso e na Bacia de evolução
		10/10/2016	Trasnpetro	Pescadores	3	Sim	Pesca proibida na área da monoboia
		10/10/2016	Portos	Turismo e pesca	4	Não	Uso indevido dos atracadouros
		10/10/2016	Ferry	Pescadores profissionais	5	Não	Redes em área indevida, que são de navegação
Turismo e Recreação	São Francisco do Sul	20/09/2016	Turismo (Empresários)	Órgão licenciador	1	Não	Dificuldade de licenciamento - morosidade de processos
		20/09/2016	Turismo	Pescadores	2	Sim	Redes nos canais e áreas indevidas
		20/09/2016	Turismo (Navegação recreativa)	Banhista	3	Não	Turista coloca embarcação muito próxima da praia
		20/09/2016	Turismo (Usuário)	Turismo (Usuário)	4	Não	Falta de informações
		20/09/2016	Turismo	Turismo	5	Não	Alguns turistas entram com alta velocidade na Baia Babitonga
		20/09/2016	Turismo	Portos	6	Não	Portos causam poluição na água e ar (Fertilizante, Soja, Água de lastro)
	Joinville	26/09/2016	Turismo (Usuário)	Pescador amador	1	Sim	Rede no canal
		26/09/2016	Pesca esportiva	Pesca profissional	2	Sim	Pescadores usam gerival fora da medida
		26/09/2016	Pescadores	Ecossistema	3	Não	Arrasto de portas na Baía acaba com o camarão e várias espécies
	Balneário Barra do Sul	06/10/2016	Turismo	Pesca artesanal	1	Sim	Redes dentro da lagoa (Canal do Linguado), na boca da barra, na praia e no costão.
		06/10/2016	Veranista	Pesca recreativa	2	Não	Disputa pelo uso de pesqueiros, falta de locais públicos para embarques
		06/10/2016	Agente de turismo	Setor imobiliário	3	Não	Depredação de mangues e encostas por invasão de lotes (ocupação desordenada)
		06/10/2016	Pesca artesanal	Recreação	4	Não	Pesca predatória no mergulho
		06/10/2016	Agente de turismo	Pesca industrial	5	Sim	Pesca industrial ocorre fora dos limites, muito próximo à costa
		06/10/2016	Agente de turismo	Poluição	6	Sim	Dejetos, pneus, óleos, esgotos

ANEXO 6. CONTINUAÇÃO.

Setor	Município	Data da oficina	Conflitante 1	Conflitante 2	Ranque-amento	Trabalhado em grupo?	Observações
Turismo e Recreação	Itapoá	24/10/2016	Agente de turismo	Pesca artesanal	1	Sim	Falta de fiscalização da pesca artesanal
		24/10/2016	Agente de turismo	Arrasto na Baía	2	Não	Passam a faca pra não perder o ponto de arrasto
		24/10/2016	Agente de turismo	Embarcações menores	3	Não	Com embarcações menores
	Garuva	05/12/2016	Agente de turismo	Pesca predatória	1	Sim	Falta fiscalização
		05/12/2016	Agente de turismo	Poder público	2	Não	Fiscalização
		05/12/2016	Agente de turismo	Mineração	3	Não	Barcos grandes provocam erosão de encostas
Maricultura	São Francisco do Sul	27/10/2016	Maricultura	Ministério	1	Sim	Faltando demarcação
		27/10/2016	Maricultura	Portos	2	Sim	Número de empreendimentos em licenciamento - impacto a maricultura
		27/10/2016	Maricultura	Novos empreendimentos	3	Sim	Número de empreendimentos em licenciamento - impacto a maricultura
		27/10/2016	Maricultura	Roubo (não identificado)	4	Não	Roubo de marisco, resolução interna
Mineração	Joinville	08/11/2016	Mineradores	Pescadores	1	Não	Problemas no canal de navegação e fizeram acordo informal de uso
Pesca	São Francisco do Sul - SFS	27/09/2016	Pescadores	Porto de Itapoá	1	Não	Disputa de área que antes era utilizada para pesca
		27/09/2016	Pesca	Legislação	2	Não	Período de pesca de camarão incorreto
		27/09/2016	Pescadores	Pescador amador	3	Não	Roubo de redes
		27/09/2016	Pescadores	Pescadores	4	Sim	Mais que um gerival por pescador
		27/09/2016	Pescadores	Pescadores	5	Não	Uso de arrasto de portas dentro da Baía (proibido)
		27/09/2016	Pescadores	Fiscalização	6	Sim	Fiscalização nas indústrias
		27/09/2016	Pescadores	Pescador amador	7	Não	Tem muito pescador não profissional pescando irregularmente
		27/09/2016	Pescadores	Barcos recreativos	8	Não	Disputa por área de navegação, trafegam em alta velocidade no fim de semana, e pesca dentro do Monte de Trigo
		27/09/2016	Pescadores	Fiscalização	9	Sim	Falta fiscalização ambiental para inconsistências
		27/09/2016	Pescadores	Porto	10	Sim	Despejo de fertilizantes provoca poluição

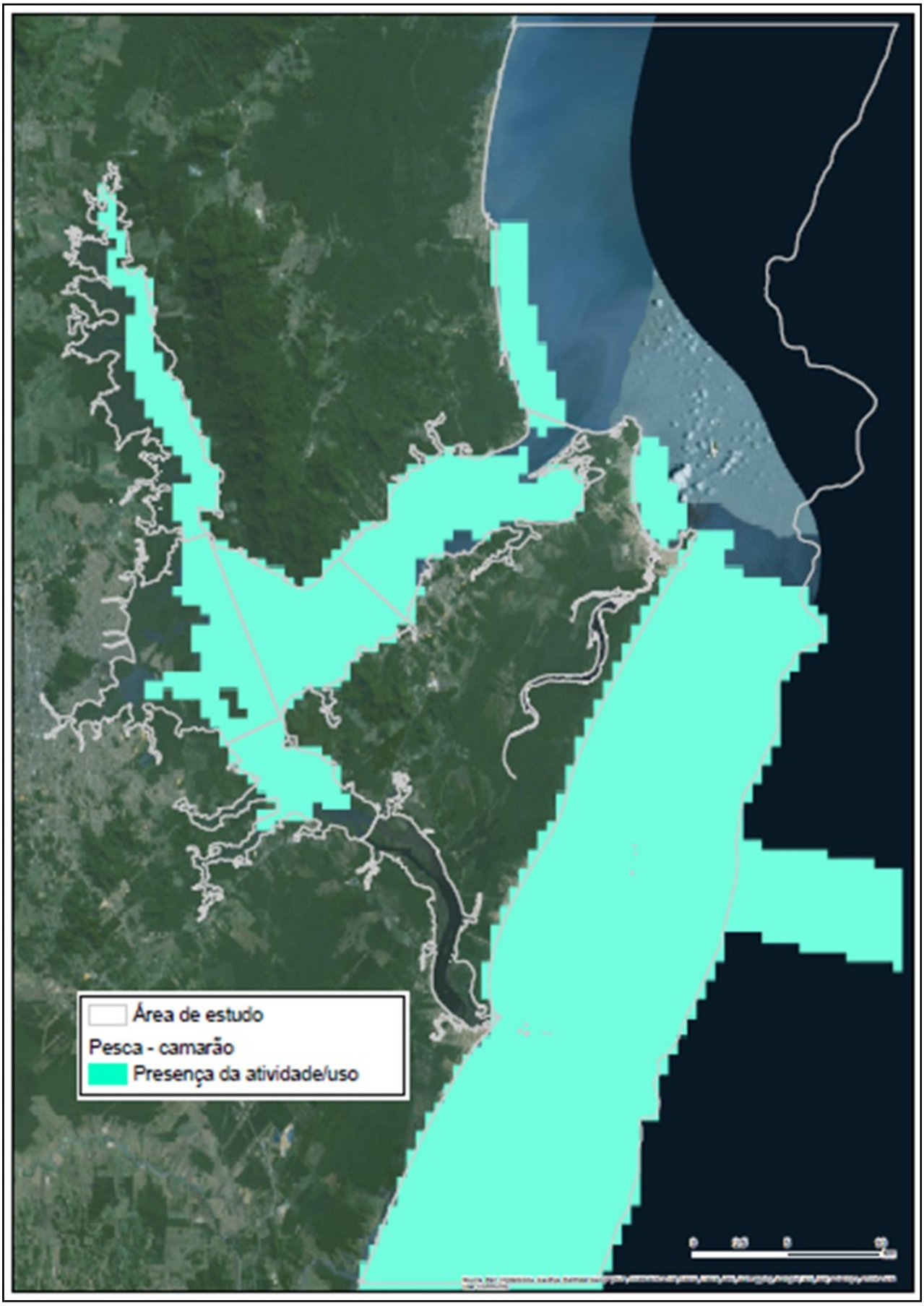
ANEXO 6. CONTINUAÇÃO.

Setor	Município	Data da oficina	Conflitante 1	Conflitante 2	Ranque-amento	Trabalhado em grupo?	Observações
Pesca	São Francisco do Sul - SFS	27/09/2016	Pescadores	Portos	11	Sim	Dragagem atrapalha a pesca, levantamento de sedimento
		27/09/2016	Pescadores	Novos empre-endimentos	12	Sim	Instalação de novos em-preendimentos - diminui-ção de áreas de pesca
	Garuva	08/10/2016	Pescadores	Turismo	1	Sim	Agressão verbal e desres-peito
		08/10/2016	Pescadores	Pescador amador	2	Sim	Vem a noite e de dia de outros locais, usam feiti-ceira (petrecho proibido)
		08/10/2016	Pescadores	Mineradores	3	Sim	Mineração no Rio Três Barras provoca destrui-ção, derramamento de óleo e mata peixe
		08/10/2016	Pescadores	Turismo	4	Não	Disputa por área de pesca e pescado
		08/10/2016	Pescadores	Turismo	5	Não	Desrespeito a regras de navegação
		08/10/2016	Pescadores	Piloteiros	6	Não	Alguns piloteiros não tem documentação - Perigo à segurança
	São Francisco do Sul - Vila da Glória	20/10/2016	Pescadores	Pescadores	1	Sim	Pesca gerival e pesca de arrastão (desordenada e proibida
		20/10/2016	Pesca artesanal	Pesca esportiva	2	Não	Turistas
		20/10/2016	Pesca artesanal	Pesca amadora	3	Sim	Tem muito pescador não profissional pescando irregularmente
		20/10/2016	Pescadores	Sindicato de pesca	4	Não	Liberação desordenada de carteiras pelo sindicato da pesca
		20/10/2016	Pescadores	Fiscalização	5	Sim	Falta de fiscalização
		20/10/2016	Pesca	Portos	6	Não	Portos em licenciamento, TGB, CMO terão disputa por área de uso e trará impactos à pesca
		20/10/2016	Pescadores	Defeso	7	Sim	Período de defeso do ca-marão errado
		20/10/2016	Pescadores	Mineração	8	Não	Sem especificação
	Balneário Barra do Sul	25/10/2016	Pescadores	Pescador amador	1	Sim	Tem muito pescador não profissional pescando irregularmente
		25/10/2016	Pescadores	Pescadores	2	Sim	Pesca ilegal dentro da baía
		25/10/2016	Pesca artesanal	Pesca esportiva	3	Não	Navegadores recreativos passam com embarcação em cima da rede de pes-cadores
		25/10/2016	Pesca	Órgão licenciador	4	Não	Falta fiscalização

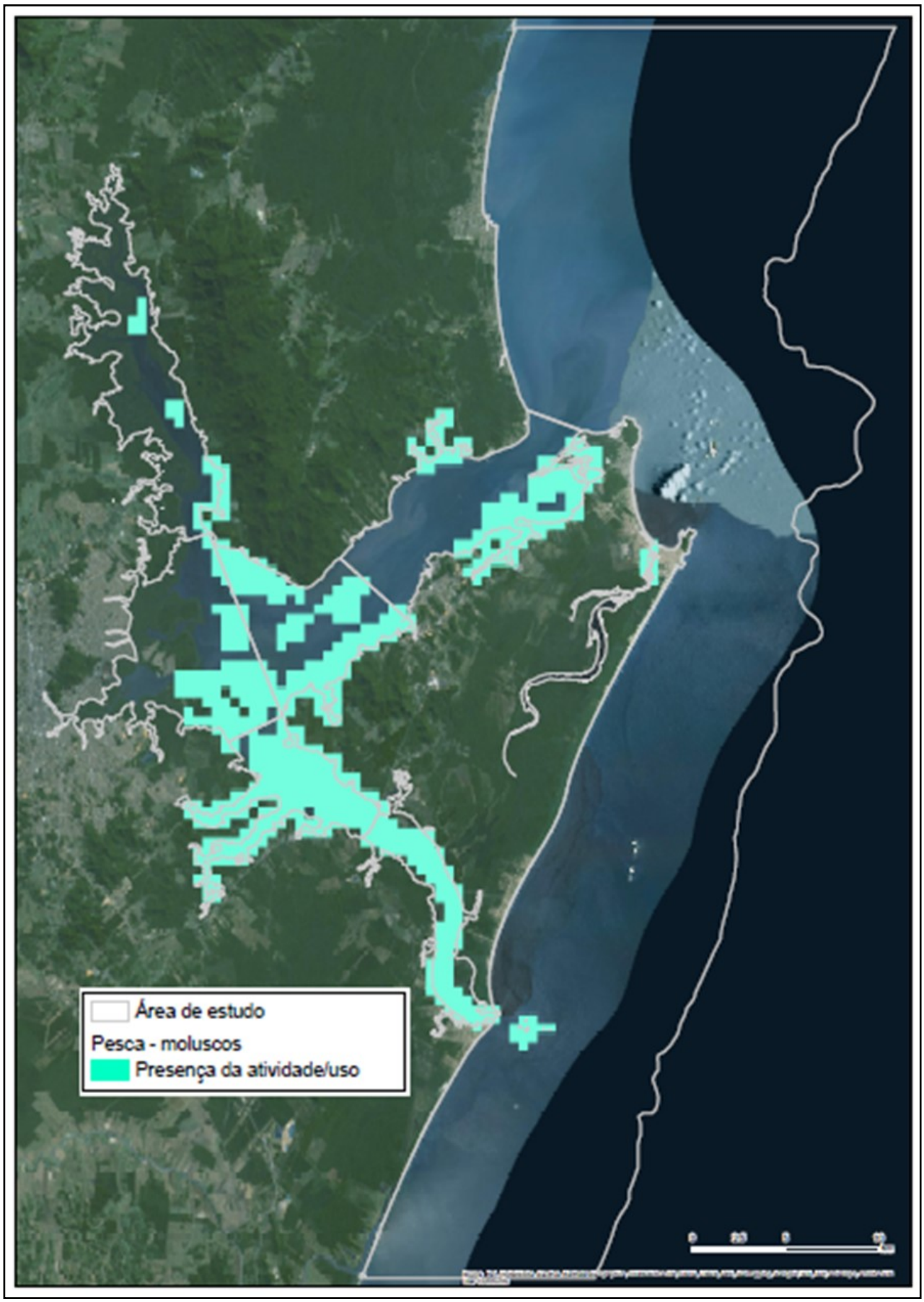
ANEXO 6. CONTINUAÇÃO.

Setor	Município	Data da oficina	Conflitante 1	Conflitante 2	Ranque-amento	Trabalhado em grupo?	Observações
Pesca	Balneário Barra do Sul	25/10/2016	Pescadores	Pescadores	5	Sim	Rede em área de navegação, boiada e fundeio
		25/10/2016	Pesca artesanal	Pesca industrial	6	Não	Traineira, lei mal feita
		25/10/2016	Pesca artesanal	Pesca recreativa	7	Sim	Redes boiadas no canal durante a temporada da tainha
	Itapoá	10/10/2016	Pescadores	Pesca industrial	1	Sim	Barco de arrastão em área ilegal
		10/10/2016	Pescadores	Pesca recreativa	2	Sim	Pesca não profissional, ilegal
		10/10/2016	Pescadores	Baleia e Raia manta	3	Sim	Disputa pelo espaço, rasgam as redes
	Araquari	16/10/2016	Pescadores	Pesca recreativa	1	Não	Uso de Jet Sky em área de pesca
		16/10/2016	Pescadores	Pesca esportiva	2	Não	Nenhuma observação
		16/10/2016	Pescadores	Pescador clandestino	3	Sim	Muita rede de pescador amador, sem documentação, deixam lixo na Baía
		16/10/2016	Pescadores	Ibama	4	Não	Proibição de ranchos de pesca
		16/10/2016	Pescadores	Mineradores	5	Sim	Porto grande, morte de peixes
		16/10/2016	Pescadores	Ministério Público Federal	6	Sim	Pescadores de Araquari, não receberam indenização da barcaça
	Joinville	02/12/2016	Pescadores	Turistas	1	Sim	Barco de marina passa por cima da rede e Barco Príncipe também
		02/12/2016	Pescadores	Pescador amador	2	Sim	Navegam em alta velocidade e praticam pesca ilegal
		02/12/2016	Pescadores	Sindicato de pesca	3	Sim	Carteira para pessoas que não são profissionais da pesca, liberação desenfreada
		02/12/2016	Pescadores	Órgãos fiscalizadores	4	Sim	Está em falta para todos os usuários na Baía
		02/12/2016	Pescadores	Mineração	5	Sim	Provocam erosão de encostas, o que mata peixes e ostras

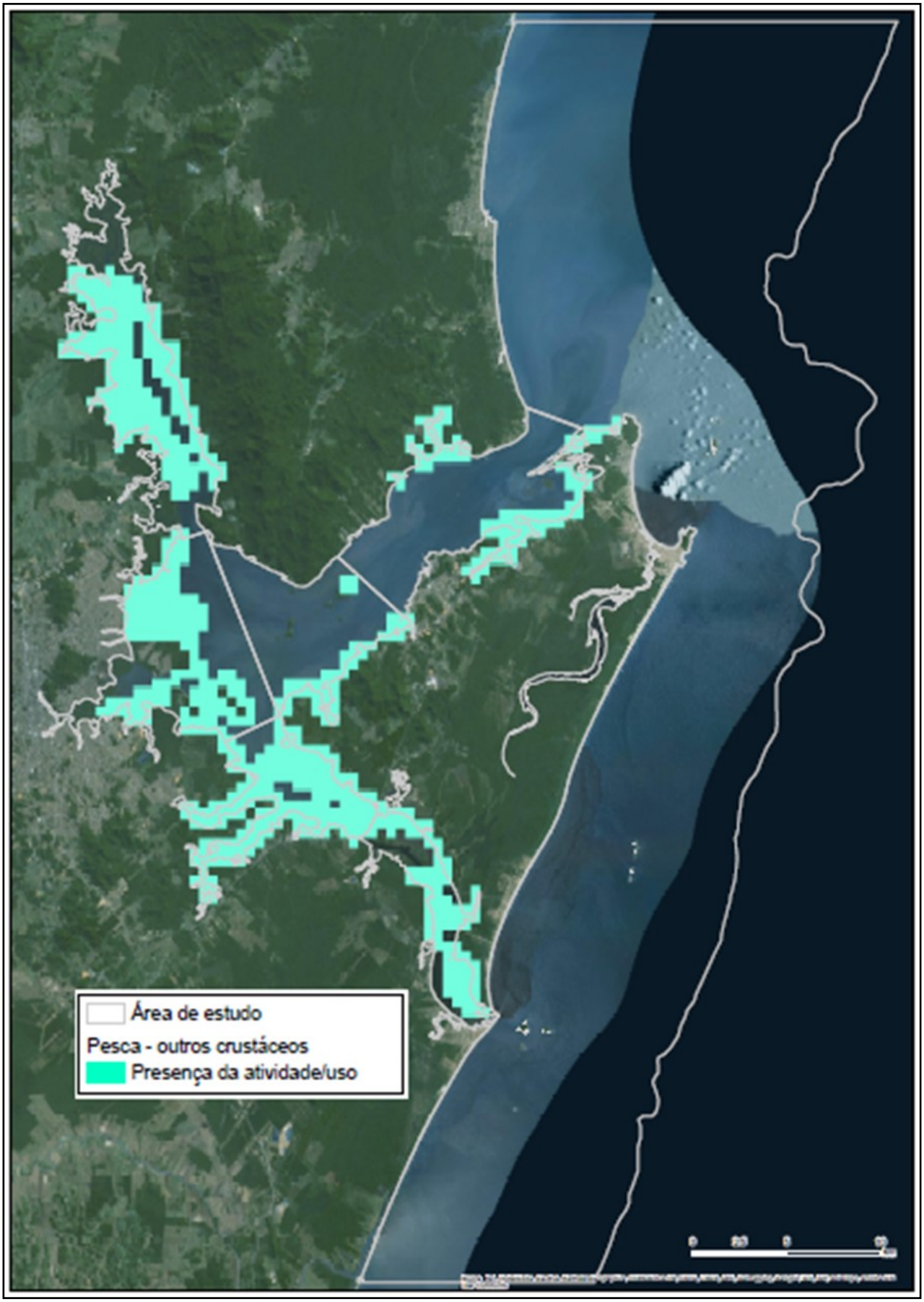
ANEXO 7. DELIMITAÇÃO DA PESCA DE CAMARÃO REALIZADA PELO SETOR PESQUEIRO NO ECOSSISTEMA BABITONGA.



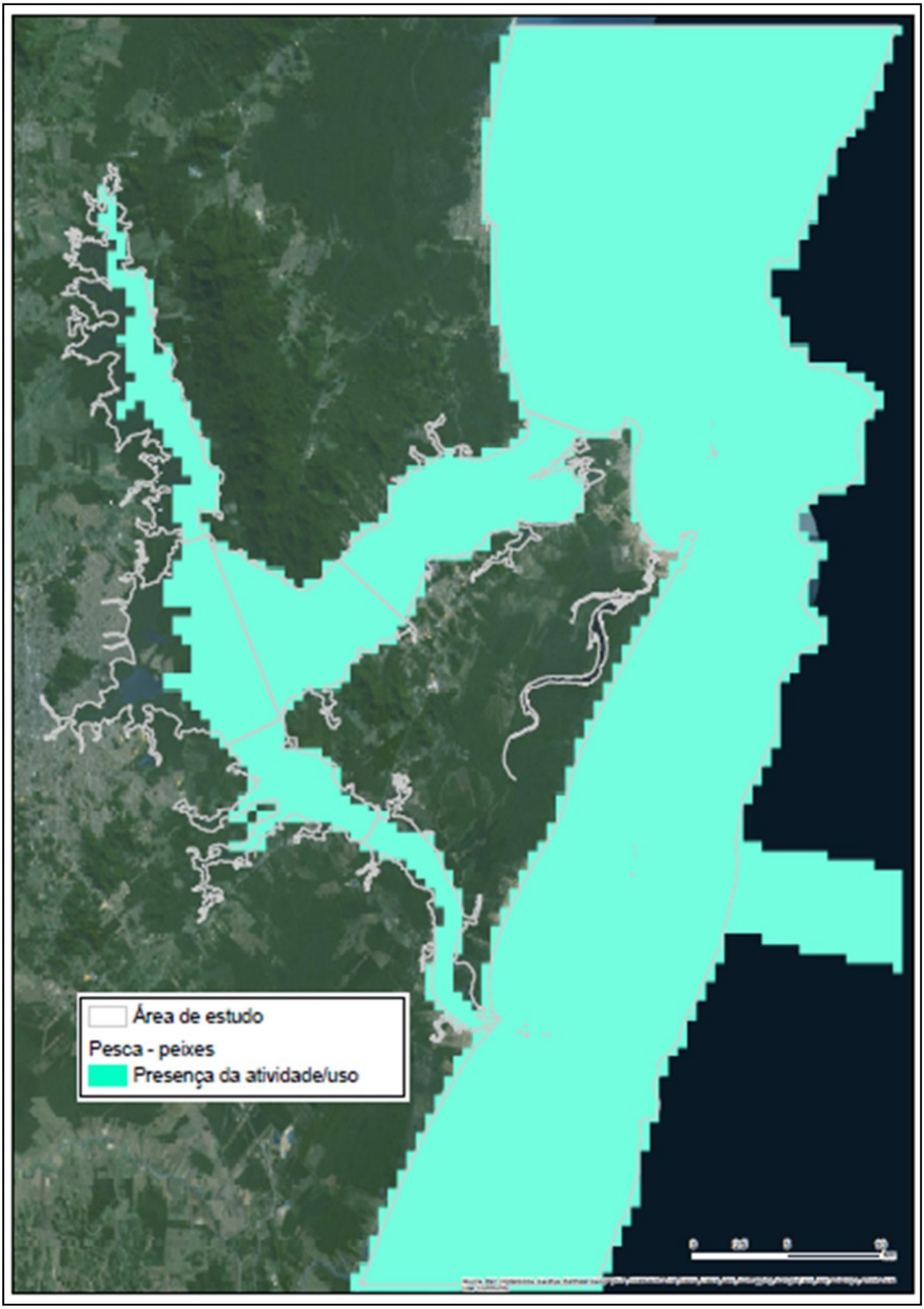
ANEXO 8. DELIMITAÇÃO DA PESCA DE MOLUSCOS REALIZADA PELO SETOR PESQUEIRO NO ECOSSISTEMA BABITONGA.



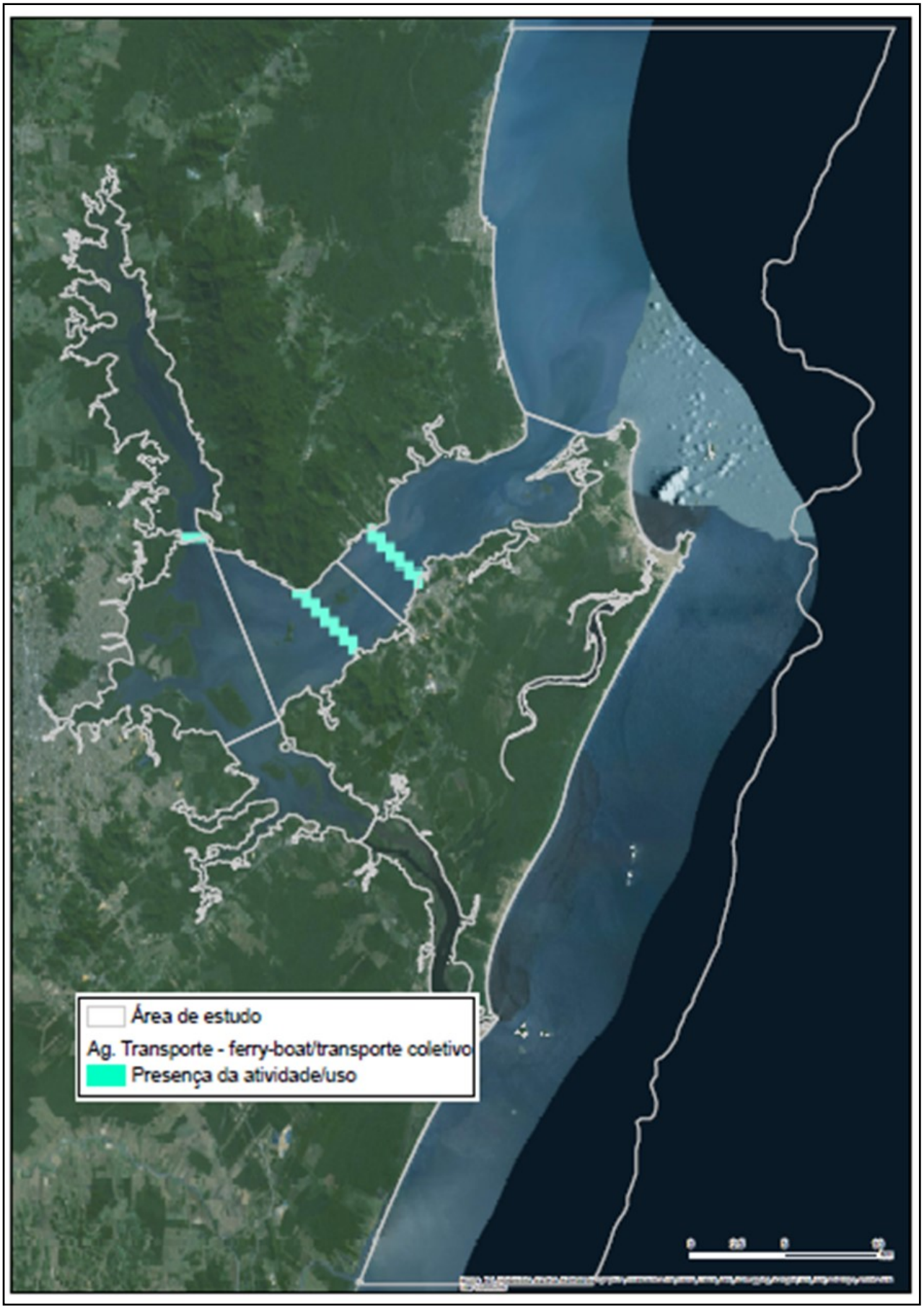
ANEXO 9. DELIMITAÇÃO DA PESCA DE OUTROS CRUSTÁCEOS (ALÉM DO CAMARÃO) REALIZADA PELO SETOR PESQUEIRO NO ECOSSISTEMA BABITONGA.



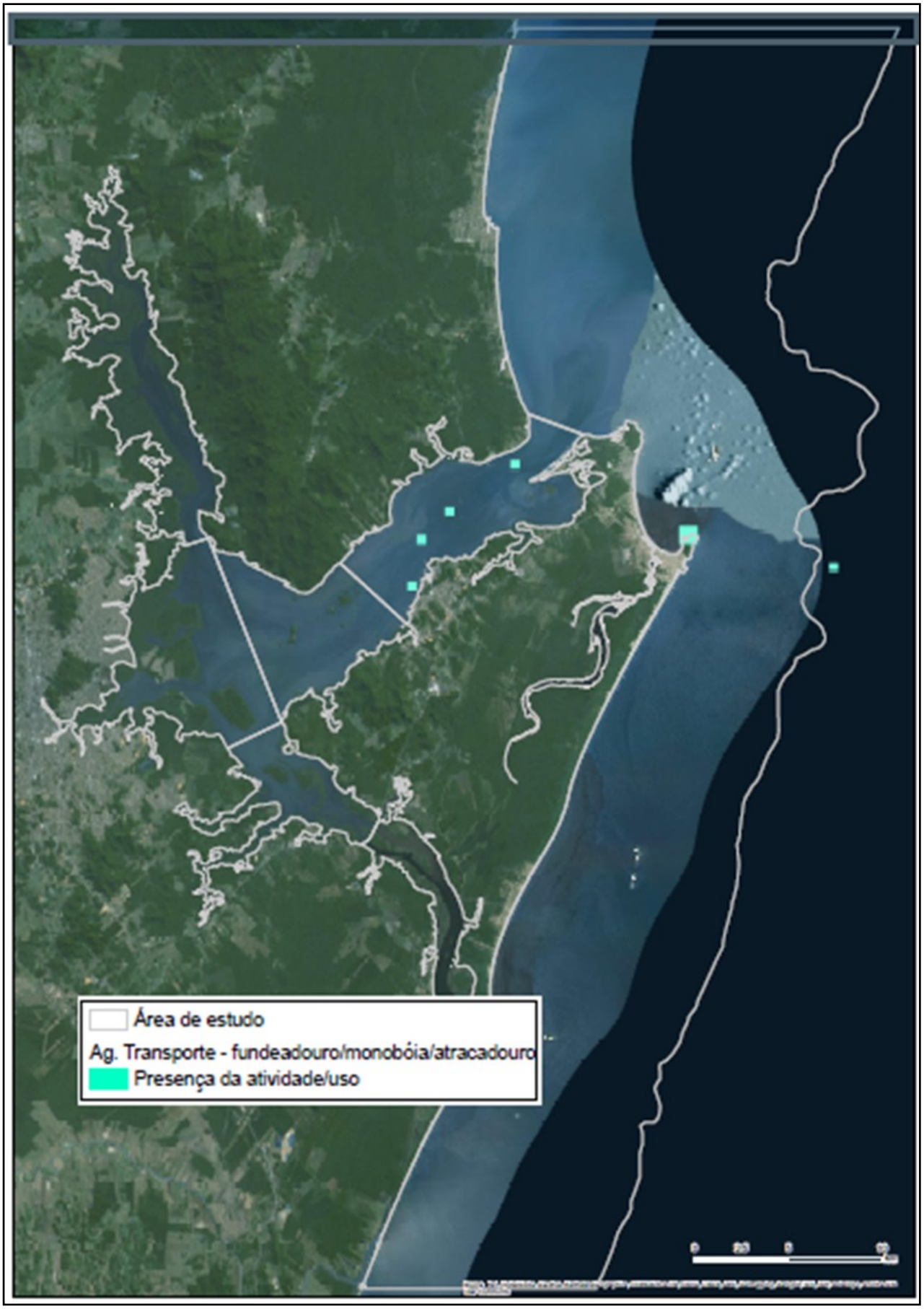
ANEXO 10. DELIMITAÇÃO DA PESCA DE PEIXES REALIZADA PELO SETOR PESQUEIRO NO ECOSSISTEMA BABITONGA.



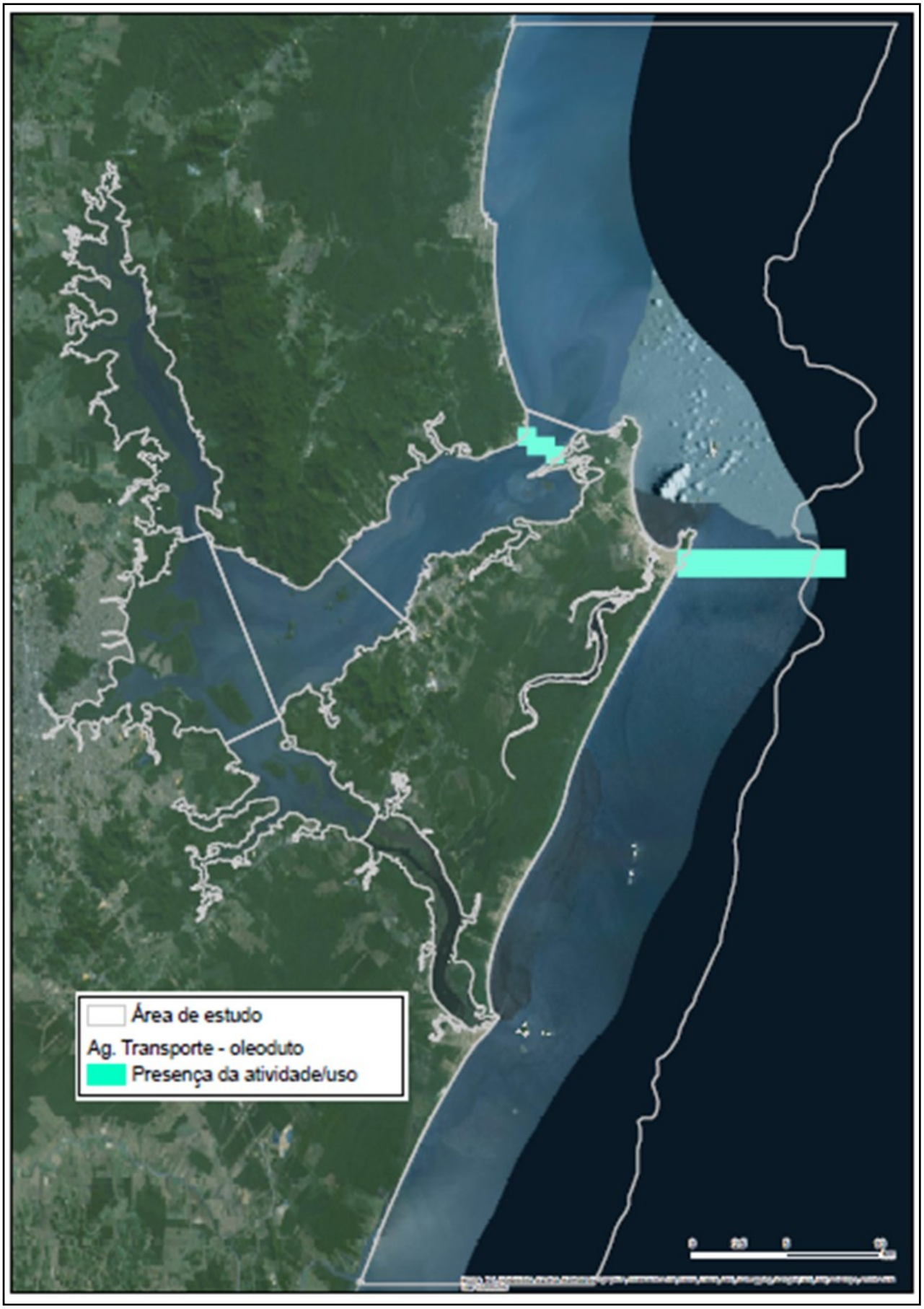
ANEXO 11. MAPA DE USO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NA BAÍA BABITONGA - FERRY-BOAT/TRANSPORTE COLETIVO.



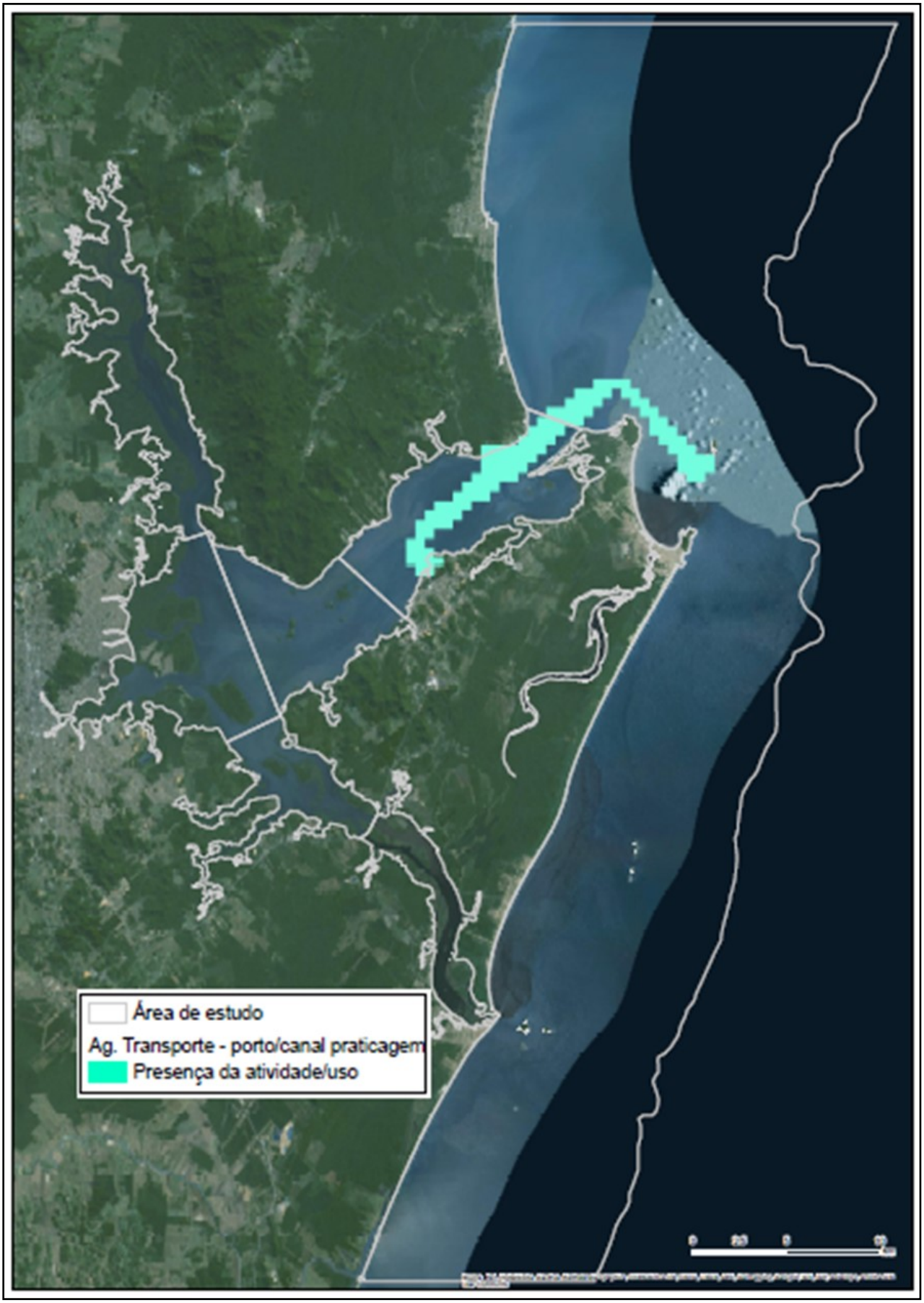
ANEXO 12. MAPA DE USO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NA BAÍA BABITONGA - FUNDEADOURO/MONIBOIA/ATRACADOURO.



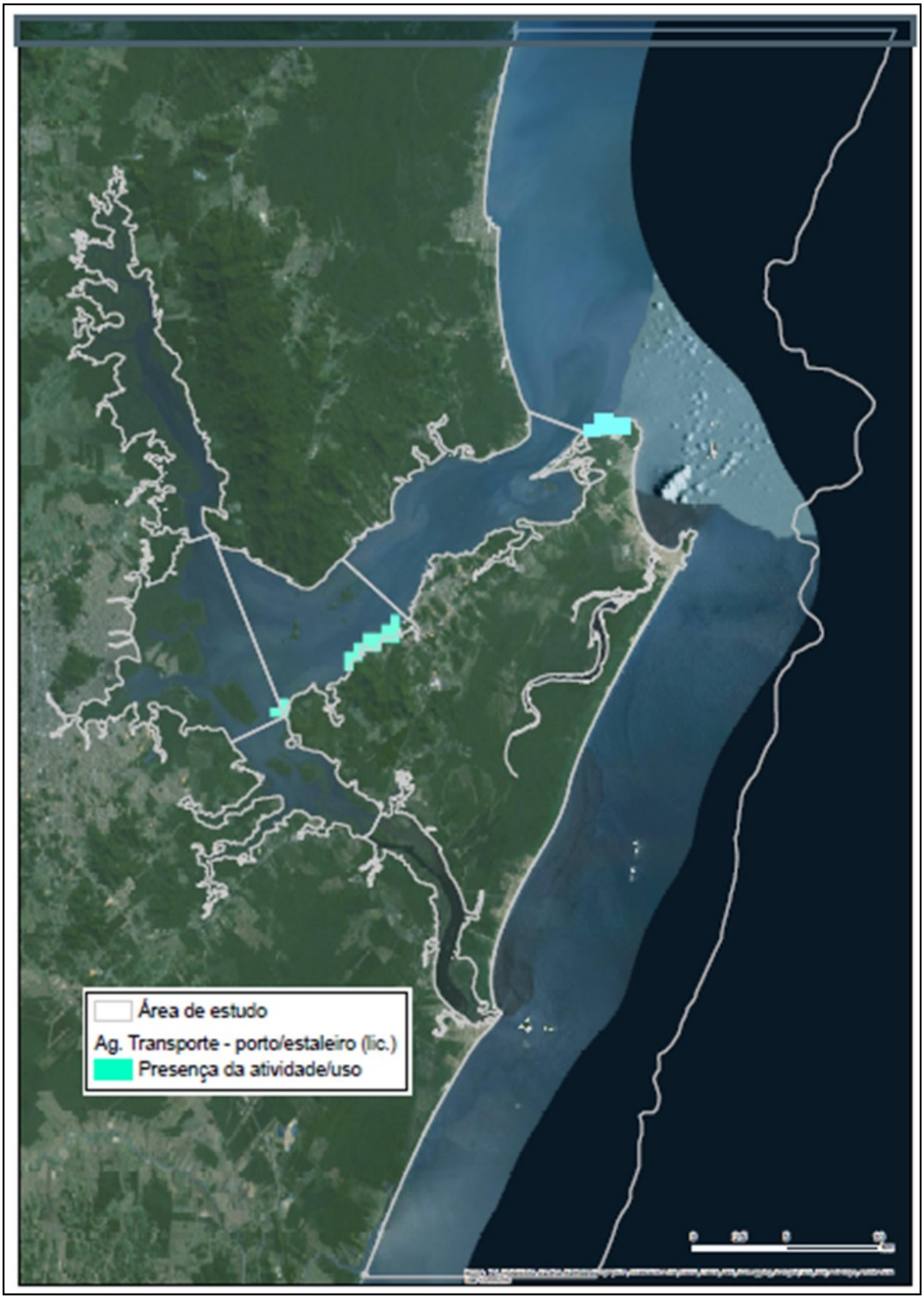
ANEXO 13. MAPA DE USO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NA BAÍA BABITONGA - OLEODUTO.



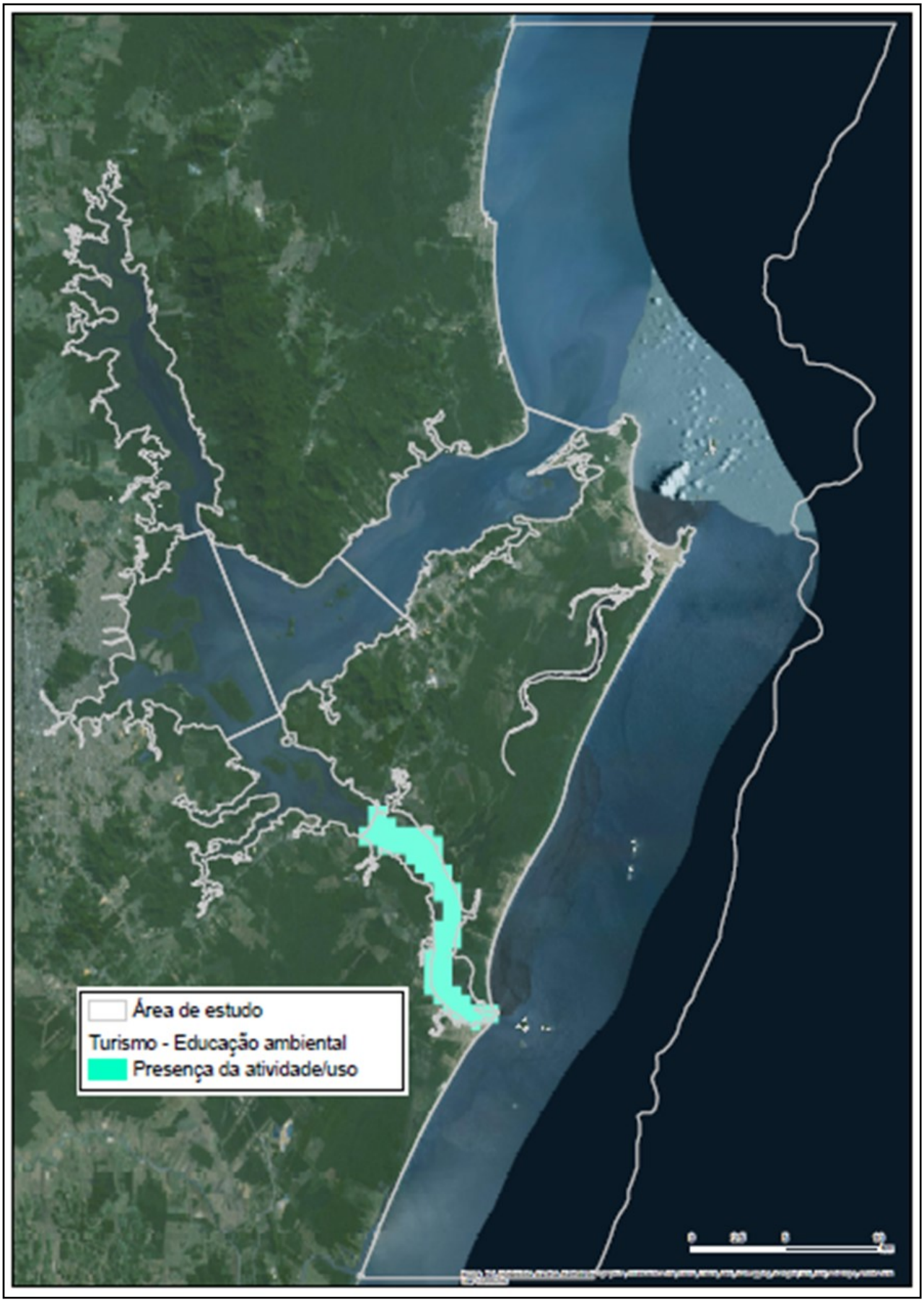
ANEXO 14. MAPA DE USO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NA BAÍA BABITONGA - PORTO/ CANAL DE ACESSO.



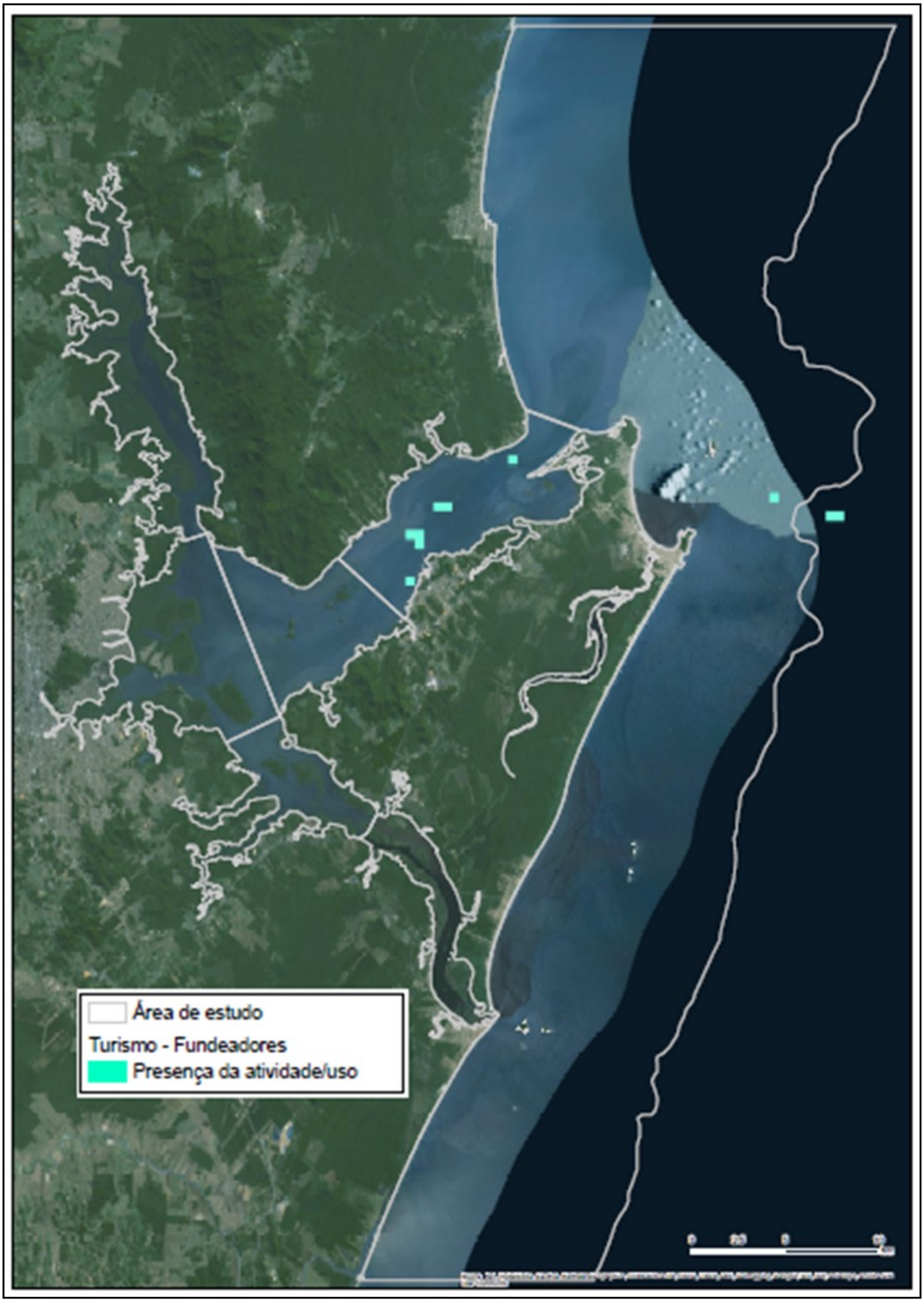
ANEXO 15. MAPA DE USO DO TRANSPORTE AQUAVIÁRIO NA BAÍA BABITONGA E PORTO/ESTALEIRO EM LICENCIAMENTO.



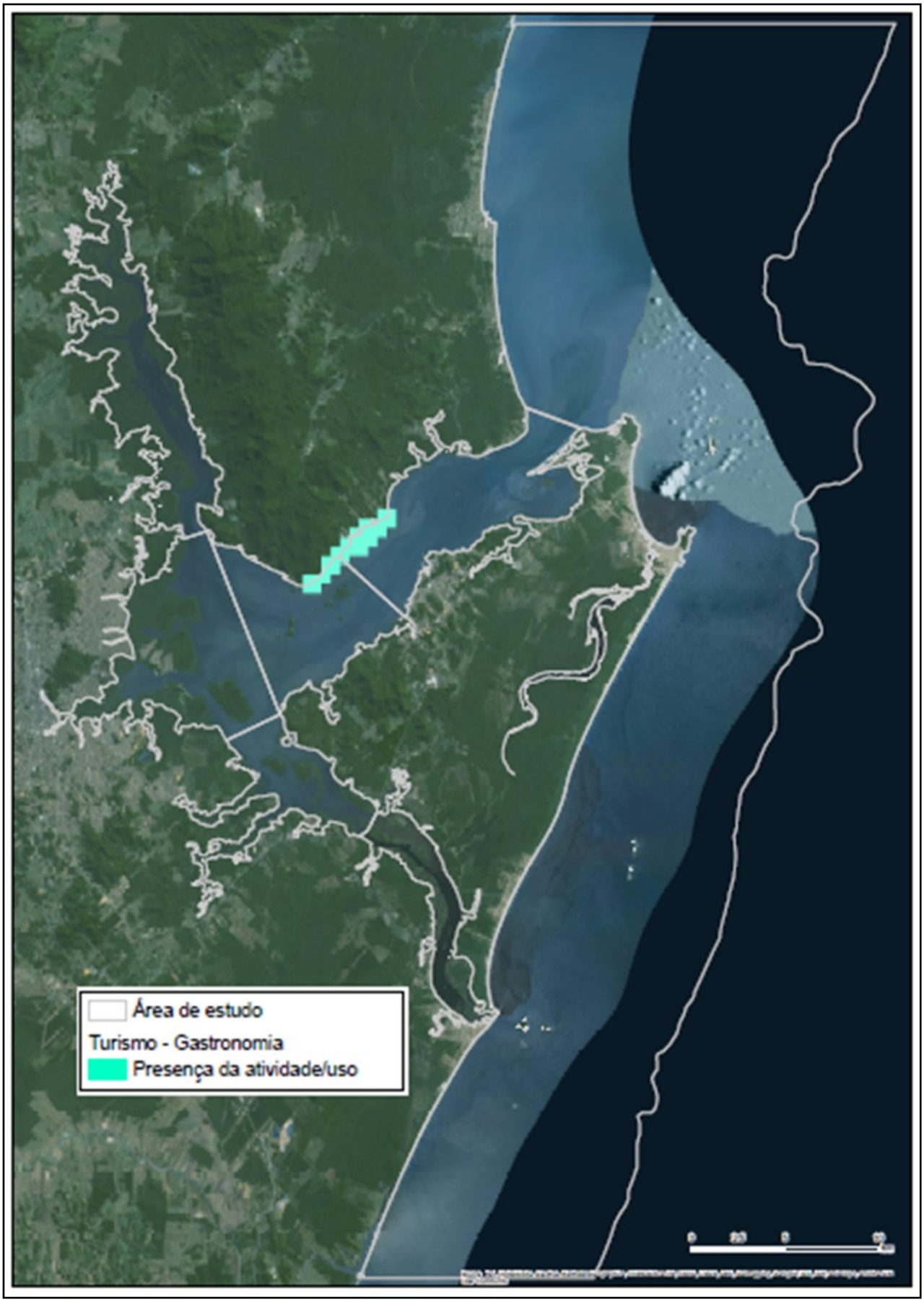
ANEXO 16. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL.



ANEXO 17. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - FUNDEADOURO.

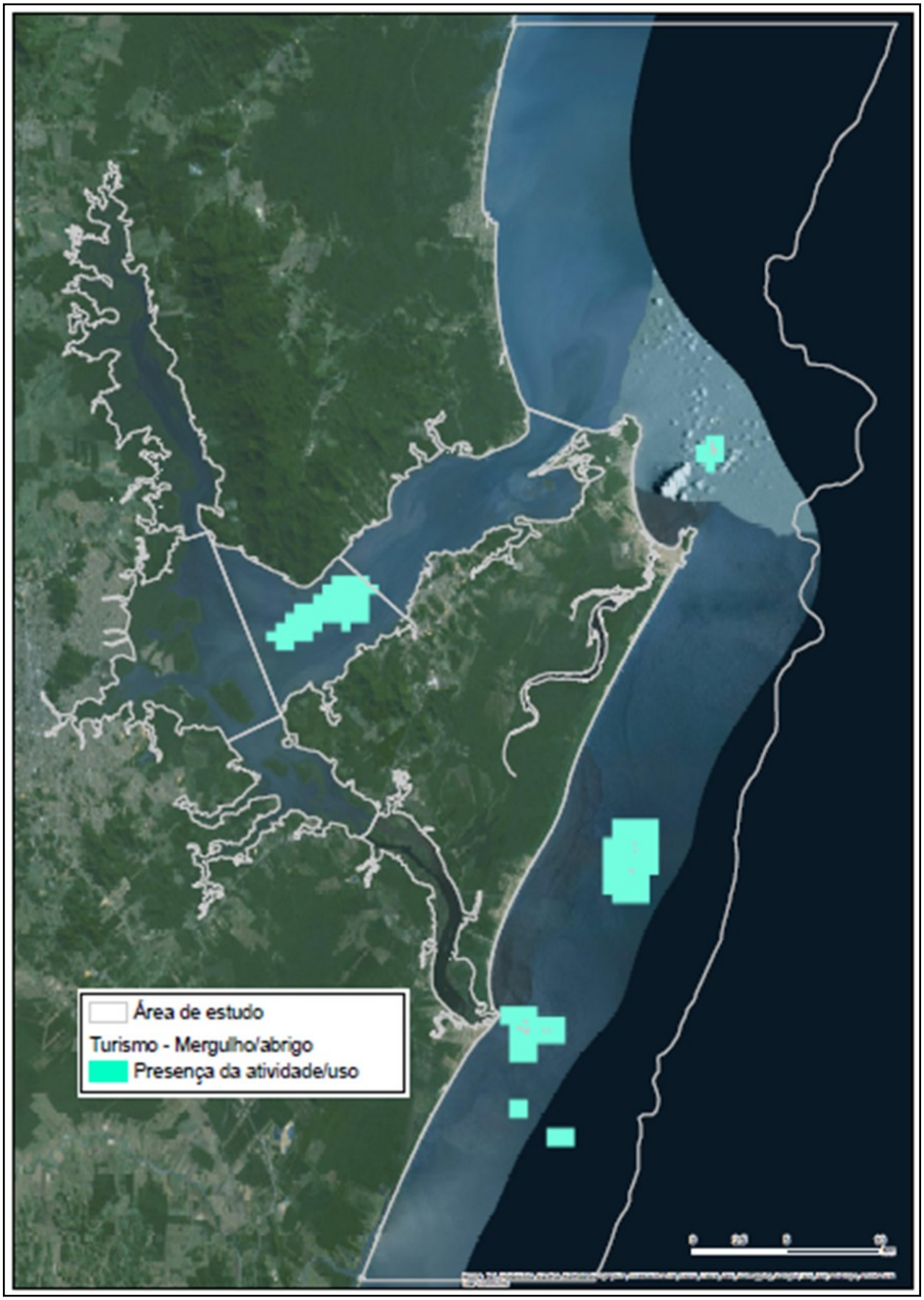


ANEXO 18. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - GASTRONOMIA.

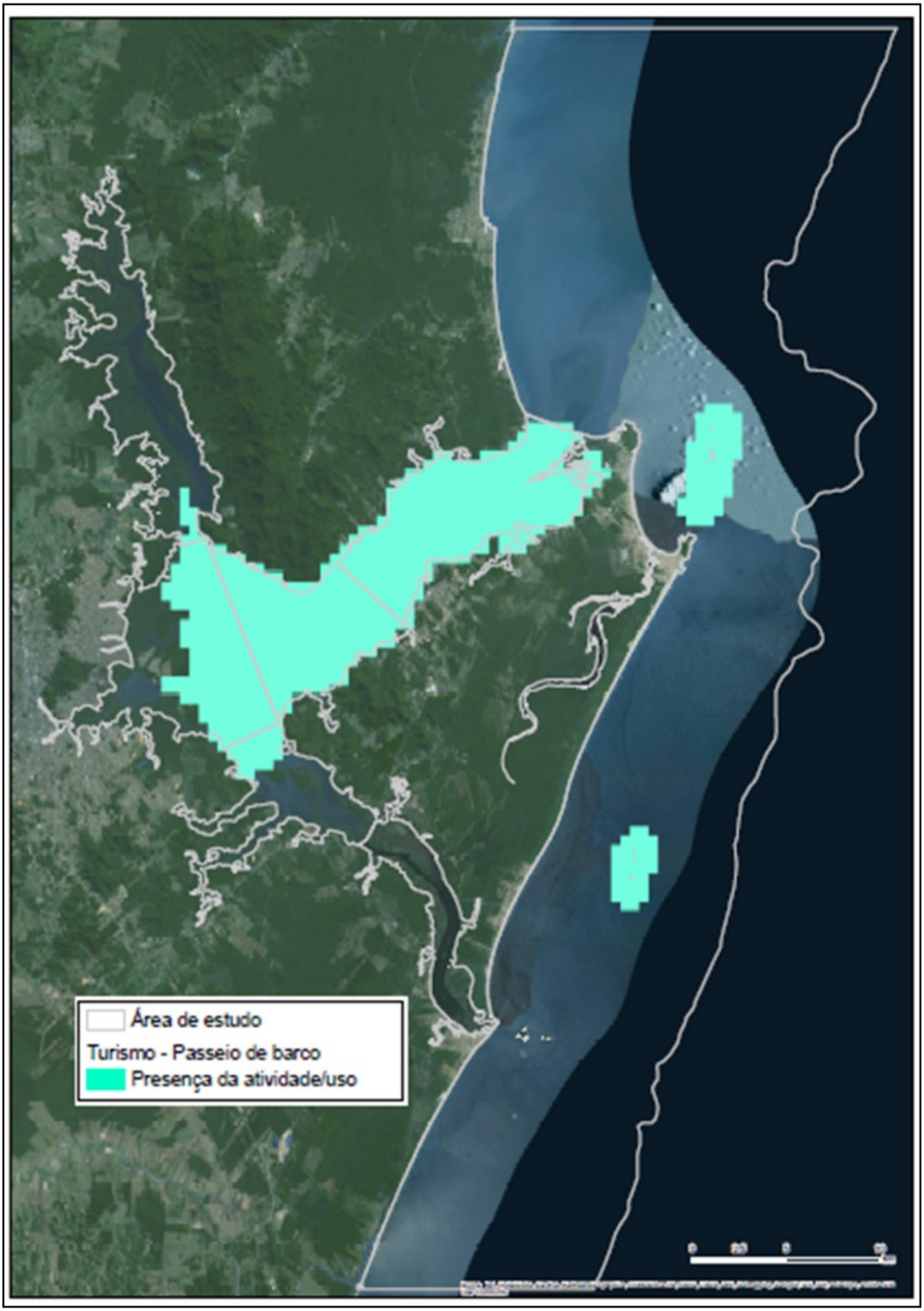


ANEXO 19. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - MARINA/SAÍDA DE BARCO.

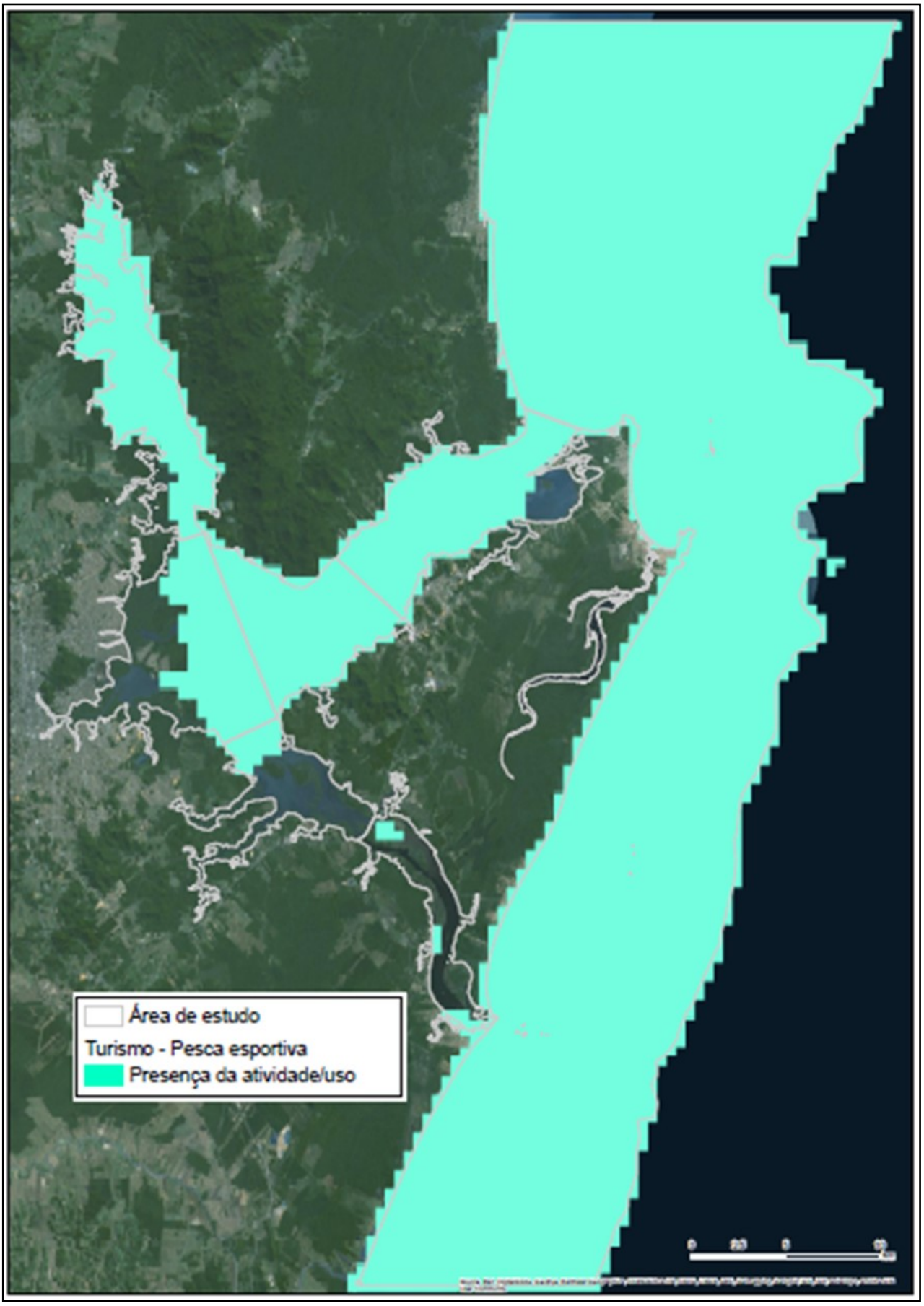
ANEXO 20. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - MERGULHO/ABRIGO.



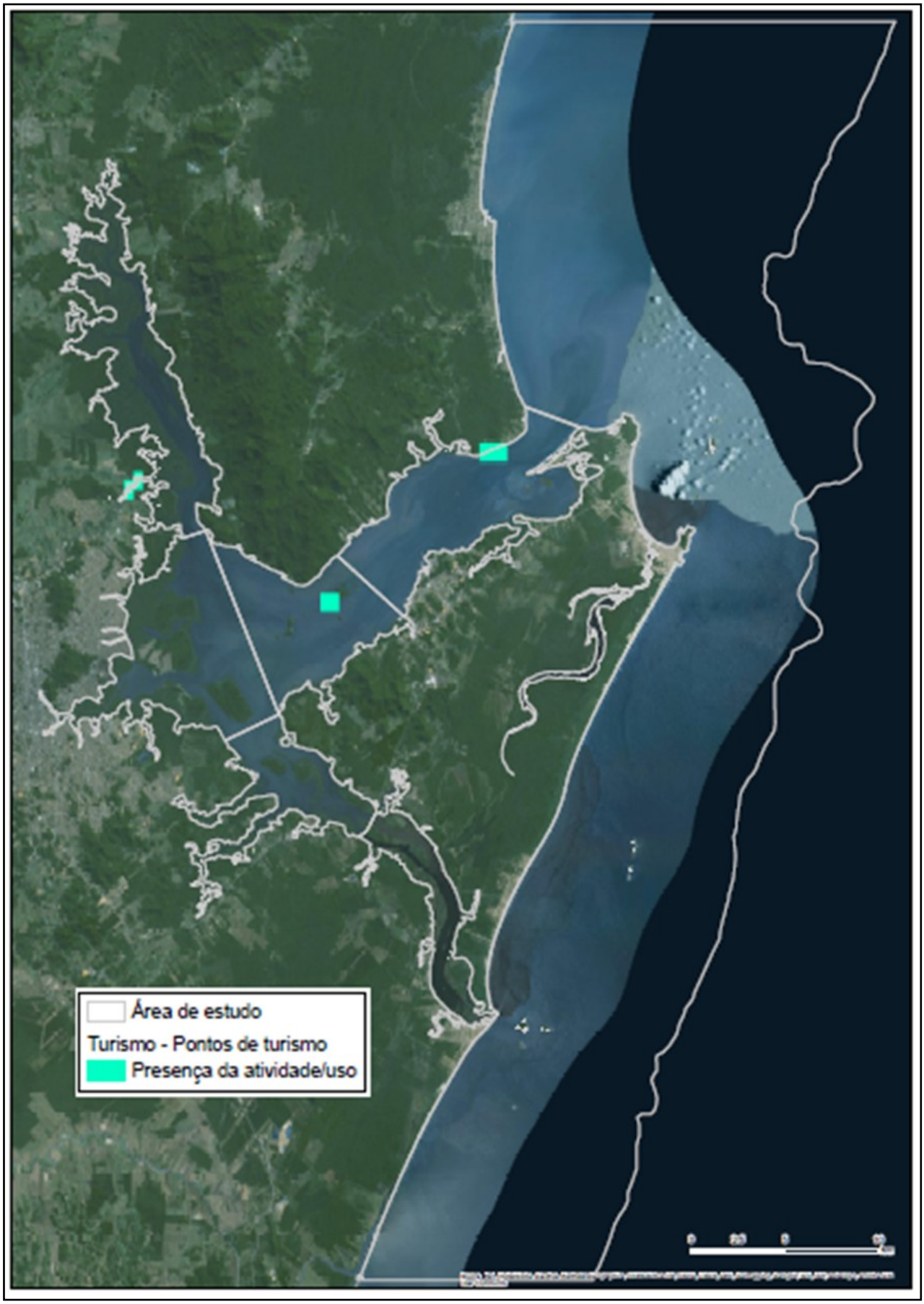
ANEXO 21. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - PASSEIO DE BARCO.



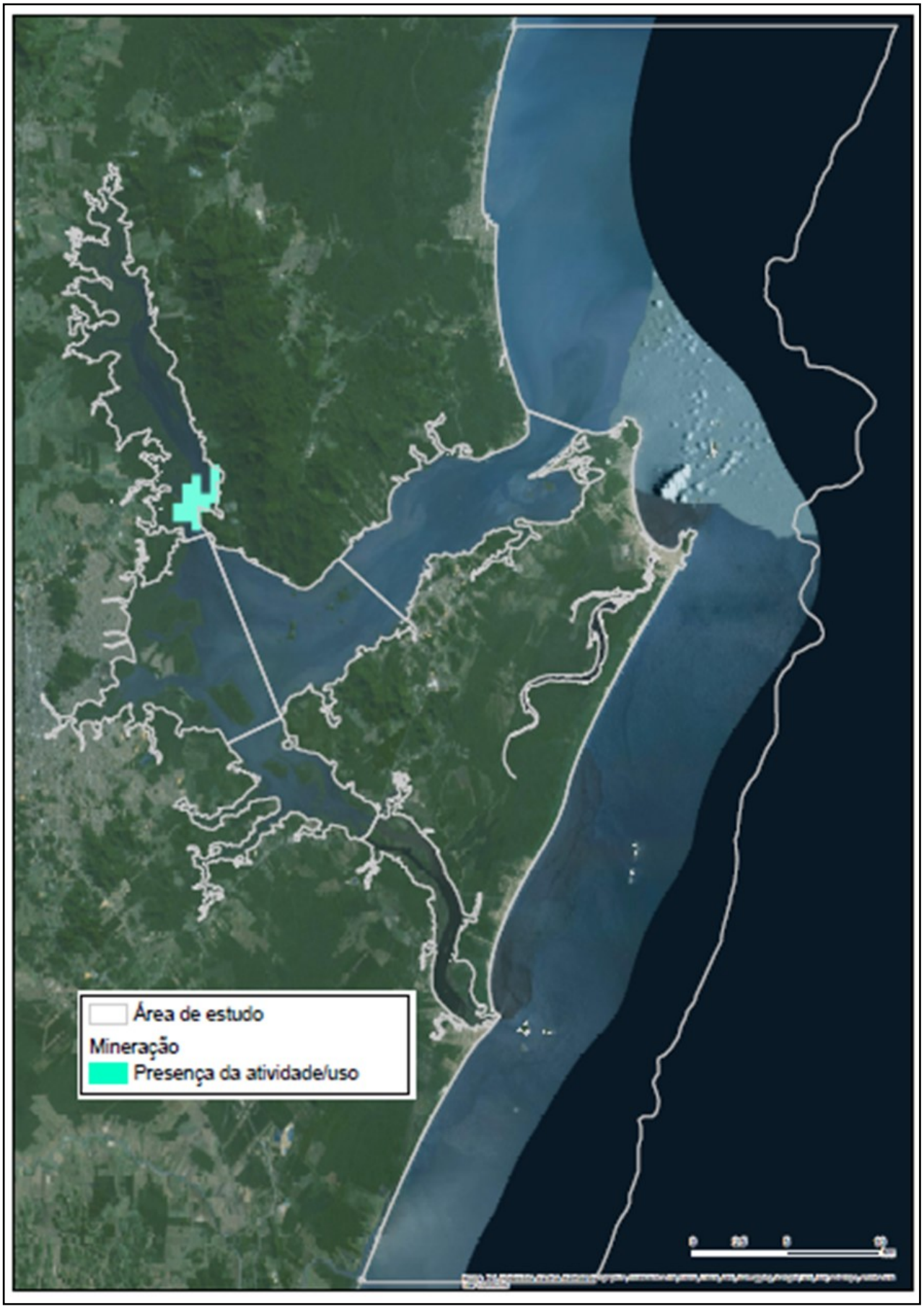
ANEXO 22. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - PESCA ESPORTIVA.



ANEXO 23. MAPA DE USO DO SETOR DE TURISMO, LAZER E RECREAÇÃO NO ECOSSISTEMA BABITONGA FRUTO DO DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO - PONTO DE TURISMO.



ANEXO 24. MAPA IDENTIFICANDO AS ÁREAS ATUALMENTE EXPLORADAS PELO SETOR DA MINERAÇÃO NA BAÍA BABITONGA.



LISTA DE SIGLAS

AACOSFS	Associação de Aquicultores Comunitários de São Francisco do Sul
ACCC	Associação Catarinense dos Criadores de Camarão
ACIG	Associação Empresarial de Garuva
ACIJ	Associação Comercial e Industrial de Joinville
ACISFS	Associação Comercial e Industrial de São Francisco do Sul
ADEA	Associação de Defesa e Educação Ambiental
AEICI	Associação dos Empresários da Industria do Comércio e Prestadores de Serviço de Itapoá
AEPs	Áreas de Exclusão de Pesca
AMAPRI	Associação dos Maricultores do Capri
AMARIPE	Associação de Maricultores do Iperoba
AMECA	Associação Movimento Ecológico Carijós
AMOPESCA	Associação das Mulheres Trabalhadoras na Pesca Artesanal de Balneário Barra do Sul
AMPE	Associação das micros e pequenas empresas e do empreendedor individual de Araquari e Balneário Barra do Sul
AMPs	Áreas Marinhas Protegidas
AMUNESC	Associação dos Municípios do Nordeste de Santa Catarina
AMUPI	Associação das Mulheres Pescadoras do Iperoba
ANA	Agência Nacional de Águas
ANAMMA	Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
AOSPREI	Associação dos Ostreicultores do Porto Rei
APA	Área de Proteção Ambiental
APRSFS	Associação dos Produtores Rurais de São Francisco do Sul
APSFS	Porto de São Francisco do Sul
CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais
CASAMAR	Associação Casa Familiar do Mar e Centro Comunitário do Pescador
CCJ	Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira
CEPSUL	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul
CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CIRM	Comissão Interministerial para Recursos do Mar
CMMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CMP	Conselho Municipal da Pesca
COMDAPE	Conselho Municipal de Desenvolvimento Agropecuário e Pesqueiro
COMPESCA	Conselho Municipal de Pesca e Aquicultura
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDEMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CONIT	Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar
COOPEMFRAN	Cooperativa Mista Francisquense
COOPERMAPE	Cooperativa de Maricultores de Penha
COPAH	Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias
CRAS	Centros de Referência de Assistência Social

CREAS	Conselho Municipal de Assistência Social
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DTS	Desenvolvimento Territorial Sustentável
EB	Ecossistema Babitonga
ELAPIS	Encontro Latino Americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
FAO/ONU	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
FEEC	Federação das Entidades Ecologistas Catarinenses
FJP	Fundação João Pinheiro
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GA	Gestão de Ativos
GEM	Grupo Estratégico de Mobilização
GERCO	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro Integrado
GI-Gerco	Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro
GOF	Gestão Operacional e Financeira
GPB	Grupo Pró-Babitonga
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IN	Instruções Normativas
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IQA	índices de qualidade da água
LAI	Licença Ambiental de Instalação
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MARPOL	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MDS	Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MPF	Ministério Publico Federal
NORMAM	Normas da Autoridade Marítima
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONGs	Organizações não governamentais - ONGs
ONU	Organização Das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAF	Plano de Ação Federal para a Zona Costeira
PAN	Plano de Ação Nacional
PBA	Projeto Babitonga Ativa
PEBA	Clube de Pesca Esportiva Babitonga

PEGC	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro
PEM	Planejamento Espacial Marinho
PGE	Plano de Gestão Ecossistêmica
PGI	Projetos de Gestão Integrada
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PLDM	Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar
PNB	Política Nacional de Biodiversidade
PNCMar	Política Nacional para a Conservação e o Uso Sustentável do Bioma Marinho Brasileiro
PNDSAP	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNPS	Política Nacional de Participação Social
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PREPS	Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite
PROBORDO	Programa Nacional de Observadores de Bordo da Frota Pesqueira
PRONAF-Pesca	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar para a Pesca
REFAU	Reserva de Fauna
REPAR	Refinaria Presidente Getúlio Vargas
REVITALIZA	Programa de Revitalização da Frota Pesqueira Artesanal
RGP	Registro Geral da Atividade Pesqueira
RLE	Redes Locais de Ecocidadania
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAPIS	Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social
SE	Secretaria Executiva
SECIRM	Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
SEMAM	Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República
SEP	Secretaria de Portos
SFS	São Francisco do Sul
SIALs	Sistemas Agroalimentares Localizados
SINDIAREIA	Sindicato de Mineração de Areia de Santa Catarina
SINDPESCA	Sindicato dos Pescadores do Estado de Santa Catarina
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).
SITRUSFS	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Francisco do Sul
SNPS	Sistema Nacional de Participação Social
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPU	Secretaria de Patrimônio da União
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
SUDEPE	Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
TAUs	Termo de Autorização de Uso Sustentável
TESC	Terminal Portuário de Santa Catarina
TGB	Terminal Graneleiro Babitonga

TGSC	Terminal de Granéis de Santa Catarina
Tis	Terras Indígenas
TPA	Trabalhadores Portuários Avulsos
TUP	Terminais de Uso Privado
UCP	Unidade de Coordenação do Programa
UCs	Unidades de Conservação
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal De Santa Catarina
UICN	União Internacional para Conservação da Natureza
UNCLOS	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
UN-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
UNIVILLE	Universidade da Região de Joinville
UP	Unidades de Planejamento
ZEE	Zona Econômica Exclusiva