

# RESERVA DA BABITONGA



Fevereiro -2005

MSc. Ana Maria Torres Rodrigues - CEPSUL / IBAMA

Oc. Athila Bertoncini Andrade

Oc. Emanuel Carvalho Ferreira - FURG / CMA-Sul

MSc. Julio Gonchorosky - CMA-Sul / IBAMA

Oc. Leopoldo Gerhardinger - Projeto Meros do Brasil

Oc. Mariana de Karam e Britto - CEPSUL / CMA-Sul

MSc. Marta J. Cremer - UNIVILLE

Dr. Mauricio Hostim - Projeto Meros do Brasil

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

CMA-Sul - Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos

FURG - Fundação Universidade Federal do Rio Grande

UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville

Projeto Meros do Brasil - VidaMar (ONG)

## 1- INTRODUÇÃO

A presença de riquezas naturais na Baía da Babitonga e a necessidade de proteger os ecossistemas locais do impacto das atividades humanas e, em especial, determinadas espécies de cetáceos (Toninha, Boto cinza), crustáceos (Caranguejo-Uçá) e o Mero, exemplar da ictiofauna local, e considerando o fato de constarem na Instrução Normativa MMA nº 05/2004, que divulgou a lista de organismos da fauna aquática brasileira ameaçados de extinção (anexo 1) ou sobreexplorados (anexo 2), acabou culminando na proposta de criação de uma Unidade de Conservação para a área.

Esta iniciativa teve o objetivo de promover uma integração harmoniosa entre as atividades produtivas da região, a conservação da natureza e de espécies da fauna que ali ocorrem. Desta forma, espera-se assegurar proteção à população residente de Boto da espécie *Sotalia guianensis* e da Toninha, *Pontoporia blainvillei*, sua área de alimentação e reprodução, bem como a área de manguezal, "habitat" exclusivo do Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*), as fontes hídricas de relevante interesse para a sobrevivência destas espécies, assim como do Mero (*Epinephelus itajara*), nas ilhas e parciais da costa adjacente, buscando a sustentabilidade destas populações.

## 2-BAIA DA BABITONGA

A Baía da Babitonga encontra-se situada no litoral norte de Santa Catarina (26°02´-26°28´S e 48°28´-48°50´W), totalizando uma área total de 130km<sup>2</sup> e possuindo em seu entorno a cidade de Joinville (26°12´55´S - 49°20´16´W) e São Francisco do Sul (26°19´52´S - 48°20´53´W), entre outras. A Baía da Babitonga pode ser dividida didaticamente em três setores, sendo um deles compreendido pela baía propriamente dita (Setor Principal) e os outros dois por um canal que segue ao norte (Setor Palmital) e outro ao sul (Setor Linguado), confluindo na altura da Ilha do Mel (26°17´54´S - 48°44´31´W).

As margens da Baía da Babitonga são colonizadas por vegetação nativa típica de manguezais, correspondendo a 75% do total deste ecossistema no estado, com área aproximada de 6.200ha (IBAMA, 1998). Além dos manguezais, no interior da baía ainda são encontradas praias arenosas e margens rochosas, cerca de 24 ilhas e lages ou planícies de maré. No trecho do Canal do Linguado também constam

registradas 57 ilhas e no Rio Palmital, outras 37, conforme cadastro realizado pela Fundação de Amparo a Tecnologia e Meio Ambiente (FATMA) em 1984.

Como integrante dos ecossistemas costeiros estuarinos do litoral brasileiro, a Baía da Babitonga possui características naturais, como a grande diversidade de "habitats" e fontes de produção primária, o que cria as condições favoráveis à concentração de diversas espécies, ou seja, à biodiversidade e, conseqüentemente, à elevada produtividade. Tal condição só é equiparada apenas ao da indústria agrícola, onde o "input" de insumos também possibilita uma elevada produtividade, artificialmente produzida (Tab. 01).

**Tabela 1: Produtividade média por sistemas ecológicos (Kcal/m<sup>2</sup>/ano).**

| Sistemas Ecológicos  | Produtividade Média (Kcal/m <sup>2</sup> /ano) |
|--|--|
| 1. Desertos  | < 0,5  |
| 2. Pastagens, lagos profundos, algumas áreas agrícolas, bosques de montanha. | 0,5 - 3,0                                      |
| 3. Pastagens úmidas, muitas áreas agrícolas.                                 | 3,0 - 10,0                                     |
| 4. Recifes de corais, indústria agrícola, estuários, planícies aluviais.     | 10,0 - 35,0                                    |
| 5. Oceano profundo.  | < 1,0  |

Fonte: YAÑEZ-ARANCIBIA & DAY (1988)

Os manguezais, integrante do bioma Mata Atlântica, são ecossistemas costeiros tropicais de transição, ou seja, cumprem a função de intermediação entre os meios aquático e terrestre, fundamentais no processo de evolução geomorfológica do litoral e na manutenção da pesca marinha, sendo um dos ecossistemas mais produtivos das regiões costeiras tropicais, conforme se observa na Tabela 01.

No Brasil estendem-se desde Laguna (SC), limite austral de ocorrência, até o norte, no Oiapoque (AP) (FISCHER, 1978; FAO, 1992; MELO, 1996). Nos Estados do Pará e Maranhão encontram-se as mais extensas áreas desse ecossistema (SCHAEFFER-NOVELLI *et al.*, 1990).

Dentre os inúmeros bens e serviços que prestam, gratuitamente, à sociedade, os manguezais têm por atributo natural, a proteção da linha de costa, evitando catástrofes e enchentes, quando das grandes tormentas. Estes ecossistemas oferecem em seus bosques de águas rasas diferentes nichos de ocupação à fauna que ali se refugia, com abrigo e alimento, caracterizando a área como um "habitat"

natural, exercendo a função de “criadouros” fundamentais à manutenção da pesca marinha (RODRIGUES, 2000).

A despeito destas inúmeras funções exercidas pelos manguezais, estas áreas vêm sofrendo intenso processo de destruição ao longo do litoral brasileiro, com irreparáveis prejuízos ambientais, visto as dificuldades de recuperação de áreas aterradas/degradadas e a importância deste ecossistema para a vida marinha.

As áreas de entorno da Baía da Babitonga estão classificadas no Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), que identifica as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, estando classificadas com prioridade Extremamente Alta e para as quais recomenda-se o manejo e a criação de Unidades de Conservação (PROBIO, 2003).



Foto aérea da Baía da Babitonga.

A Baía da Babitonga também se encontra na lista de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade dos Mamíferos Marinhos do relatório de “Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha”, estando classificada com importância biológica Extremamente Alta, sendo recomendada a pesquisa sobre as intensidades das pressões antrópicas, em especial a interação com atividades pesqueiras e os efeitos da degradação do “habitat”, sobre as populações de *S. guianensis* para possibilitar a implantação de medidas que permitam minorá-las (MMA, 2002).

O maior pólo industrial do Estado de Santa Catarina, na cidade de Joinville, o porto de São Francisco do Sul outra importante atividade econômica da região, o transporte de petróleo, assim como várias comunidades de pescadores artesanais, que se considerados apenas os filiados à Colônia de Pescadores Z-02, de São Francisco do Sul, somam mais de 1.600 pescadores (RODRIGUES, 2000), encontra-se estabelecido nas margens da Baía.



Pressão antrópica causada pelo desenvolvimento urbano de Joinville.

Vítima de todo o processo de degradação proveniente da histórica ocupação humana ao seu redor, a Baía da Babitonga vem sofrendo ao longo dos anos sérias ameaças à sua conservação, que vão desde a poluição de suas águas decorrentes dos despejos provenientes das indústrias e do esgoto doméstico, o assoreamento acelerado devido ao desmatamento criminoso, a pesca predatória, a caça clandestina, a ocupação ilegal das áreas públicas, as obras mal dimensionadas e os aterros dos bosques de manguezais. No caso dos cetáceos, afóra os fatores de amplo impacto negativo sobre todo o ecossistema da região, as populações que ali ocorrem também sofrem uma série de outras ameaças diretas, como a captura acidental e o tráfego de embarcações (CREMER, 2000).

A ecologia e o comportamento das espécies em ambiente natural constituem-se em importantes subsídios para a elaboração de estratégias voltadas a conservação *in situ*. A Baía da Babitonga é um importante refúgio para a população residente de *Sotalia guianensis*, que vive em simpatria com uma população de *Pontoporia blainvillei* (CREMER *et al.*, 1998). São espécies costeiras de pequenos cetáceos que apresentam áreas de concentração na Baía da Babitonga, sendo esta a única região do Brasil aonde *P. blainvillei* ocorre num ambiente estuarino protegido e vem sendo estudada na natureza desde 1997. É um dos poucos locais da região costeira aonde é avistada com frequência em seu ambiente natural, constituindo-se numa excelente oportunidade de realizar estudos da espécie em seu ambiente e obter dados primordiais ao seu conhecimento e conservação, contribuindo para o preenchimento de diversas lacunas sobre a sua história natural.



Boto Cinza (*Sotalia guianensis*).

Ambas as espécies têm sido avistadas ao longo de todo o ano na área, que utilizam para descanso, reprodução, cria de filhotes e alimentação. A Baía da Babitonga não é utilizada de forma homogênea pelos cetáceos, pois ambas as espécies apresentam áreas de concentração, intensamente utilizadas, situadas principalmente no corpo central da Baía, e áreas de baixa ocupação, como o canal de acesso (CREMER, 2000, CREMER *et al.*, 2004). Contudo, estas áreas podem sofrer variações ao longo dos anos em decorrência de impactos de origem antrópica e variações ambientais (CREMER *et al.*, 2002).

Junto aos manguezais, encontra-se uma rica fauna que contribui para a manutenção e preservação destes. A grande abundância de crustáceos braquiúros nos manguezais tem favorecido a importância ecológica dos representantes deste grupo no processamento da matéria orgânica associada às folhas e sedimento, bem como na dispersão de biodetritos, conferindo exuberância e grande biodiversidade a este ambiente (JONES, 1984; PINHEIRO, 1997). Além disso, a presença de crustáceos braquiúros nos manguezais tem favorecido seu estudo bio-ecológico, principalmente em relação àqueles utilizados como alimento humano.



Caranguejo-Uçá, (*Ucides cordatus*).

O Caranguejo-Uçá, *Ucides cordatus*, crustáceo braquiúro da família Ocypodidae, está presente no manguezal da Baía da Babitonga o ano inteiro. As galerias formadas pelo caranguejo promovem uma melhor condição do sedimento para a vegetação, aumentando a aeração e o potencial de oxi-redução do solo, tornando-se um importante ganho no processo de reciclagem de nutrientes pelo contato do sedimento anóxico com a água do mar (NORMANN e PENNINGGS, 1998). Estes bosques servem também como abrigo para diversas outras espécies de caranguejos, conferindo-lhes proteção contra predadores durante o dia e impedindo que morram por dessecação (MORRISSEY *et al.*, 1999).

Através do Projeto Meros do Brasil, verificou-se a existências de áreas de agregações reprodutivas desta espécie (*Epinephelus itajara*) dentro da Baía da Babitonga e nas ilhas costeiras e parciais adjacentes, demonstrando a interdependência destes dois ambientes para que os Meros completem o seu ciclo de vida. Este é um peixe que atinge as maiores proporções dentro das espécies da família *Serranidae*, a mesma da garoupa, do badejo e do cherne, podendo chegar a quase 400kg. Este fator, somado ao crescimento lento, formação de agregados reprodutivos e idade de primeira maturação tardia, levam a espécie a condição de sobrepesca.



Mero (*Epinephelus itajara*).

Os Meros costumam estar próximos de naufrágios, pilares de pontes, parciais isolados e pontas de costões. Lentos, nadam próximos a cavernas e tocas que consigam abrigá-los; são dóceis e confiantes, deixando o mergulhador se aproximar bastante. É uma das poucas espécies de serranídeos que podem viver em águas salobras.

### 3- AVALIAÇÃO DO IMPACTO NAS POPULAÇÕES

Na América do Sul, as pescarias costeiras com rede de espera têm sido a prática mais representativa em termos de captura acidental de pequenos cetáceos, envolvendo principalmente espécies de hábitos costeiros. (SICILIANO, 1994). Os fatores antrópicos, como poluição, tráfego de embarcações e em especial a pesca intencional e acidental, são responsáveis pela atual condição de ameaça às populações de algumas espécies de cetáceos, impactando principalmente espécies costeiras. Atualmente, a captura intencional desses animais está proibida em quase todo o mundo, e no Brasil existem leis que protegem a fauna aquática de mamíferos marinhos (Portaria nº N-11 de 21/02/86 e Lei nº 7643 de 18/12/87). Entretanto o envolvimento acidental dos cetáceos em operações de pesca continua a representar uma ameaça, especialmente para os pequenos cetáceos (IWC, 1994).

Ambas as espécies de cetáceos que ocorrem na Baía da Babitonga, *S. guianensis* e *P. blainvillei*, aparecem na edição de 2002, da “Lista Vermelha dos Animais Ameaçados de Extinção” (Red List, IUCN), classificadas como “Insuficientemente Conhecida”, indicando que os dados necessários para realizar uma avaliação não estão disponíveis. Porém a *P. blainvillei* pode ser o pequeno cetáceo mais impactado por atividades antrópicas, especialmente devido às capturas incidentais em redes de emalhe, o que levou a IUCN a classificar o estoque que habita as águas costeiras do Rio Grande do Sul e Uruguai na categoria de “Vulnerável” devido aos altos índices de captura acidental na região (IUCN, 2003). *S. guianensis*, por sua vez, encontra-se listada na Convenção de Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Silvestre desde 1982 (Apêndice 1) (CITES, 1984).

No Brasil a *P. blainvillei* está na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2003) e foi recentemente classificada com o status de “Vulnerável” no Plano de Ação de Mamíferos Aquáticos do Brasil (IBAMA, 2001). *S. guianensis* está classificada como ‘Dados Insuficientes’, o que não significa uma

categoria de ausência de ameaça, mas apenas a constatação de que os dados conhecidos não permitem uma avaliação. Entre as providências para incrementar a conservação dos mamíferos aquáticos que o plano recomenda está a seleção de áreas para proteção e criação de novas Unidades de Conservação, devendo ser priorizadas áreas necessárias ao descanso, alimentação e reprodução.



Toninhas (*P. blainvillei*) capturadas em rede de pesca.

Os hábitos essencialmente costeiros destas espécies as tornam altamente vulneráveis à atividades humanas, como tráfego de embarcações, poluição e principalmente capturas acidentais nas operações de pesca, potencializando os campos de pesca situados próximos à costa como áreas de alta frequência de captura acidental ao longo de sua distribuição (CORCUERA *et al.*, 1994, Di BENEDETTO, 1997). As pescarias com rede de emalhe representam uma grande ameaça para a população de *P. blainvillei* (PINEDO *et al.*, 1989, SECCHI, *et al.*, 1997, KINAS e SECCHI, 1998). Embora existam leis que protejam a fauna aquática e mamíferos marinhos em todo o território nacional (Portaria nº N-11 de 21/02/86 e Lei nº 7643 de 18/12/87), não existem leis de aplicabilidade direta para proteção de *P. blainvillei*, não existindo uma política de controle e fiscalização do impacto que as capturas acidentais estejam causando na conservação desta espécie (SECCHI, 1999).

A Baía da Babitonga constitui um importante refúgio para as populações de *S. guianensis*, e *P. blainvillei*, ambas espécies de hábitos costeiros e que vêm sofrendo os mesmos tipos de ameaças ao longo de sua área de ocorrência. Nesta região foram observados três principais fatores que podem estar ameaçando sua sobrevivência: a poluição das águas, no que se refere ao lançamento de metais pesados, pois estes afetam animais do topo da cadeia alimentar, como cetáceos; o emprego de redes de espera que capturam acidentalmente grande número de indivíduos ao longo de toda a área de ocorrência; e o intenso tráfego de embarcações, que circulam em alta velocidade em locais onde ocorre a concentração das espécies (IBAMA, 1998).

Para exemplificar a importância dos caranguejos nos manguezais, vale mencionar sua citação em relatos que datam do século XIV, como os realizados pelo Padre José de Anchieta, Frei Jean de Léry e pelo viajante português Gabriel Soares de Souza (MELO, 1996). Em todos eles, *Ucides cordatus* sempre apresenta destaque por sua abundância e porte avantajado.



Sistema de canais dos manguezais da baía da Babitonga.

Por possuir um crescimento lento, uma série de fatores abióticos e bióticos afetam seu potencial reprodutivo. Isto porque o caranguejo-uçá destaca-se por seu papel como recurso pesqueiro e fonte de renda para milhares de pescadores da costa brasileira. Sob o ângulo sócio-econômico, a captura do caranguejo-uçá envolve vários aspectos: (a) cultural, historicamente ativo entre as comunidades de pescadores que habitam o entorno dos manguezais; (b) financeiro, uma vez que este recurso é bastante valorizado; e (c) nutricional como fonte protéica indicada para consumo humano (Rodrigues *et al.*, 2000).

As comunidades que praticam a cata do caranguejo para sobrevivência são, em geral, extremamente pobres, vivendo nas áreas de entorno dos manguezais. Esses “catadores” costumam ficar à margem da participação das organizações de produtores, não sendo identificados, inclusive, em cadastros como pescadores (IBAMA, 1994). Como a cata de caranguejo também pode ser desenvolvida sem embarcação ou qualquer outro tipo de infra-estrutura, a atividade tem o aporte de grupos de pessoas desempregadas e/ou excluídas do processo produtivo. Essas pessoas aproveitam a disponibilidade do recurso nas épocas em que a captura e o comércio são favoráveis (meses de verão, férias, turistas), adquirindo, assim, alguma renda extra para manutenção de suas famílias, que infelizmente coincidem com o período de pico do fenômeno reprodutivo, conhecido como “andada”.

No Brasil esta espécie aparece no anexo 2 da IN MMA nº05/2004, que complementa a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. A principal ameaça à recuperação dos estoques desta espécie está relacionada com a degradação/supressão do ecossistema manguezal, “habitat” exclusivo de ocorrência da espécie e não com sua cata.

O Mero aparece no anexo 2 da lista de espécies de organismos aquáticos, com a categoria de sobre-explotados (IN MMA nº05/2004), em complemento à Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. No entanto, pela IUCN (União Mundial para a Conservação da Natureza) esta espécie aparece como criticamente em perigo de extinção (SADOVY, 1996).

Os Meros são predadores, em geral, de animais mais lentos, entretanto podem adquirir certa velocidade de natação quando estão se alimentando. O pequeno desenvolvimento dos caninos revela preferência por crustáceos, embora sejam também capturados com iscas de peixe. Além de lagostas e caranguejos, peixes,

tartarugas e até polvos também são itens na alimentação. Os juvenis consomem camarões, caranguejos e peixes. Devido ao tamanho e preferência alimentar, o Mero provavelmente exerce influência sobre a população de invertebrados e pequenos peixes que vivem em seu território. Assim, a remoção de um Mero causa efeitos ainda desconhecidos na estrutura da cadeia alimentar.

A ameaça de extinção do Mero, não está relacionada apenas com a pesca predatória de adultos e de juvenis. A poluição, o desmatamento de manguezais, o lixo, impõem novas situações aos organismos aí presentes, que podem ser muito negativas, dependendo da espécie considerada.

#### 4- UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Estabelecer um sistema representativo de Unidades de Conservação faz parte da estratégia global de conservação de biodiversidade. As áreas protegidas marinhas são essenciais para preservar espécies ameaçadas, conservar a biodiversidade dos oceanos e para manter a produtividade, especialmente dos estoques pesqueiros. O estabelecimento de uma política de planejamento por meio de um Sistema Nacional de Unidades de Conservação é fundamental para o pleno desenvolvimento de um programa de manejo integrado e efetivo desses ecossistemas (SALM *et. al.*, 2000).

Os cetáceos poderiam ser utilizados como espécies “guarda-chuva” ou “bandeira”, pois, de maneira geral, apresentam as características típicas para esta categorização, como: simpatia, carisma, posição de topo na cadeia trófica e valor econômico (SIMBERLOFF, 1998), podendo ser utilizados na implementação de estratégias voltadas a conservação da Baía da Babitonga e seu entorno.

A implementação de uma Unidade de Conservação Costeiro-Marinha dentro dos moldes propostos pelo SNUC (Lei 9985/2000) não pode abrir mão do diálogo com aqueles que terão suas vidas diretamente influenciadas. Percebe-se também que a ciência ocidental por si só não pode ser a única fonte de informação e estar dissociada do conhecimento ecológico da comunidade (JOHANNES, 1998; SEIXAS e BEGOSSI, 2001; SADOVY e CHEUNG, 2003).

Gerhardinger et al. (2004) mostraram a importância de incluir o conhecimento ecológico de pescadores no processo de implementação das Unidades

de Conservação Costeiro-Marinhas. Estes homens e mulheres que ao longo de diversas gerações vêm participando do sistema sócio-ecológico da baía da Babitonga possuem um conhecimento muito aprofundado sobre a dinâmica ecológica e suas relações com a sociedade local. Outro bom exemplo da utilização do conhecimento local de pescadores foi uma abordagem etnoecológica de pesquisa realizada por Pinheiro e Cremer (2003a; 2003b). Nestes estudos, os autores puderam avaliar aspectos da dinâmica das pescarias realizadas na baía da Babitonga, assim como a sua interação com as espécies de cetáceos ocorrentes nesta área e o conhecimento tradicional existente sobre elas.

A criação da Unidade de Conservação Costeiro-Marinha desta proposta proporcionará a possibilidade de se ter um processo de planejamento efetivamente interdisciplinar e participativo. Após a criação da unidade de conservação, a fase de planejamento poderá incluir o conhecimento ecológico de pescadores no processo de tomada de decisão.

## **5- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COSTEIRO-MARINHAS NO BRASIL**

A Zona Costeira e Marinha do Brasil ocupa, aproximadamente, três milhões de quilômetros quadrados, incluindo a Zona Econômica Exclusiva, sob jurisdição brasileira; composta por águas frias na costa sul e sudeste e águas quentes nas costas nordeste e norte, oferece suporte a uma grande variedade de ecossistemas que incluem manguezais, recifes de corais, dunas, restingas, praias arenosas, costões rochosos, lagoas e estuários, abrigando inúmeras espécies de flora e fauna, muitas das quais endêmicas, e algumas ameaçadas de extinção (MMA, 2002).

É interessante lembrar que no Brasil apenas 6,3% das áreas do território nacional são protegidas por algum tipo de Unidade de Conservação, o que ainda é muito pouco. Esforços importantes têm sido feitos pelo Brasil para ampliar as áreas protegidas, mesmo com 2,61% do território já constituindo unidades de proteção integral e outros 5,52% de áreas de uso sustentável.

Além de o Brasil possuir uma baixa representatividade de Unidades de Conservação, em relação ao seu território, ainda existem algumas lacunas de distância entre as Unidades de Conservação. A zona costeira brasileira compreende uma faixa de 8.698 Km de extensão e largura variável. O bioma costeiro ocupa 0,59%

do total da área de biomas do Brasil, sendo que as áreas de uso sustentável são apenas 7,11% destes, constituindo poucas Unidades de Conservação Costeiro-Marinhas em comparação com a longa faixa litorânea. Dessa forma, a preservação destas áreas fica comprometida.

Durante a Convenção da Diversidade Biológica na Malásia em 2004, o Brasil assumiu o compromisso de implementar uma rede representativa de Áreas Marinhas Protegidas (AMP's) ao longo da costa até o ano de 2012. Os pontos principais da política adotada pelo Ministério do Meio Ambiente relacionado às áreas protegidas é o estabelecimento de corredores ecológicos e redes de áreas protegidas e a efetivação do manejo direcionado a abordagens integradas e participativas (FERREIRA, 2004). A atual preocupação do governo por políticas públicas que tragam ao país o estabelecimento de um número maior de AMP's não é reflexo somente de pressão internacional. Pesquisadores em diversos encontros técnicos no Brasil vêm organizando moções oficiais, exigindo uma maior atenção à implementação das AMP's brasileiras (Encontro de Gerenciamento Costeiro, Salvador, 2004; IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba, 2004).

## 6- CATEGORIA DE PROTEÇÃO PROPOSTA

Considerando as características da área e os diferentes tipos de uso antrópico que já existem e, principalmente, as necessidades de proteção e conservação dos recursos naturais, em especial os pequenos cetáceos, caranguejos e meros, assim como também a área de manguezal e as ilhas costeiras e parcéis adjacentes. Entendendo que uma Unidade de Proteção Integral admite “apenas o uso indireto de seus recursos naturais”, considera-se excessivamente restritiva para a realidade local. Portanto uma Unidade de Uso Sustentável, que procura “compatibilizar a conservação da natureza e o uso sustentável da parcela de seus recursos naturais”, melhor se adequaria às condições existentes, considerando inclusive a exploração da pesca, atividade que envolve mais de 2.000 pescadores locais.

Entre as diversas categorias do Grupo de Uso Sustentável a que melhor reflete as necessidades de conservação da Baía da Babitonga é a **Reserva de Fauna**. Conforme a sua definição tem “populações de animais nativos residentes e migratórios”, e como já foi descrito, necessitam de “proteção especial”, além de recursos pesqueiros passíveis de “manejo econômico sustentável”, e o ecossistema manguezal, que sofre alta pressão de origem antrópica.

Cabe ressaltar que os limites aqui sugeridos englobam apenas áreas de domínio público e preservação permanente (APP), como o meio aquático e área de manguezal, excluindo-se, para tal, a parte emersa das ilhas que não contenham manguezal. Sendo possível, em princípio, a visitação com atividades de turismo de observação de cetáceos regulamentadas, para os animais que ali ocorrem.

Atualmente existe uma proposta em tramitação no órgão ambiental estadual (FATMA) que visa a criação do Parque Estadual do Acaraí. Este engloba toda a restinga da Praia Grande, Laguna do Acaraí e parte emersa das Ilhas Tamboretas. Em áreas contíguas as que foram sugeridas para a Reserva de Fauna, observando que elas não se sobrepõem. Com isso se formará um Mosaico de Unidades de Conservação o que facilita a gestão das mesmas.

## 7- LIMITES PROPOSTOS PARA A RESERVA DE FAUNA

A análise integrada destas variáveis ambientais teve como resultado a proposição dos limites da Unidade de Conservação em função de sua importância para a manutenção do equilíbrio dos processos ecológicos e de sua fragilidade diante das pressões antrópicas e conservação das espécies.



Canal do Linguado (foz do Rio Araquari)

A princípio foi escolhida a porção aquática da Baía da Babitonga e os ecossistemas de manguezal que a mesma abrange, devido as características fundamentais que estas áreas apresentam para a preservação e conservação das espécies citadas anteriormente.

Buscando uma ampla representatividade na proposição da área marinha protegida, a porção externa da Baía, que compreende as ilhas costeiras, parciais e litoral adjacente, também será incluída na Unidade de Conservação. Isto permitirá a regionalização e sucesso do manejo da Reserva, permitindo que um futuro plano de manejo possa efetivamente pensar na conservação de todo o complexo ecológico que representa a Baía da Babitonga.

Além dos locais de ocorrência de cetáceos e do caranguejo-uçá, se considerou as áreas de maior importância para o Mero identificadas por Gerhardinger (2004) usando o conhecimento dos pescadores locais que são:

- 1- PARCEL DOS LOBOS E LAGE SUL
- 2- ILHAS TAMBORETES
- 3- MONOBOIA DA PETROBRAS
- 4- PARCEL DO NORTE
- 5- PARCEIS NO CANAL DA BAÍA
- 6- ILHAS NO INTERIOR DA BAÍA
- 7- PONTA DA CRUZ E CANAL

Na proposta da área da Reserva de Fauna exclui-se além das áreas emersas das ilhas que não contenham manguezais, o canal de acesso, o porto e a área frontal a cidade de São Francisco do Sul, além da MONOBOIA da empresa PETROBRAS, no intuito de reduzir conflitos e resistências a proposta de criação da área.



Porto e cidade de São Francisco do Sul.

Os limites propostos iniciam-se na foz do Rio da Olaria, ponto de coordenadas geográficas aproximadas (cga) 26°15,970' lat. sul e 48°39,330' long.

WGr. (Ponto 1); desse ponto, segue em linha reta até a Ilha do Alvarenga, no ponto de cga 26°12,964' lat. sul e 48°39,233' long. WGr. (Ponto 2), pela margem leste da ilha, segue por uma linha reta na direção leste até a isóbata de 10m, ao sul da lage do Veloso, seguindo esta isóbata que delimita o canal de acesso ao Porto de São Francisco do Sul. A partir do Pontal segue em linha reta em direção nordeste, posteriormente sudeste seguindo a batimetria de 10 m que margeia o canal de acesso ao porto de São Francisco do Sul, seguindo esta isóbata até a Ilha de Sororóca Pequena e Sororóca Grande, seguindo, então para leste até encontrar a isóbata de 20 m 26°11' lat.sul (segundo carta náutica No. 1800 da Marinha do Brasil), seguindo a isóbata de 20 m em direção ao norte até a coordenada aproximada de 26°04' lat. sul tomando direção oeste até a ponta do Areião, a partir deste ponto segue a linha de costa em direção ao sul entrando novamente na baía da Babitonga até a ponta do Alvarenga; deste ponto segue contornando pela margem do canal principal em direção ao Rio Palmital, até a Ponta do Estaleiro, a partir daí segue pelo Rio Palmital em direção norte, abrangendo a área de manguezal na margem esquerda do rio, até o final do manguezal. Segue pela margem direita do Rio Palmital, abrangendo toda a área de manguezal, chegando até a Ilha da Vaca no ponto cga 26°17,495' lat. Sul e 48°45,329' long. WGr. (Ponto 3), deste segue em linha reta até o ponto cga 26°18,056' lat. Sul e 48°45,304' long. WGr. (Ponto 4). Deste ponto, a área continua contornando a margem direita do Canal do Linguado (Rio Araquari), em direção sudeste, abrangendo as áreas de manguezal do canal, descendo até a Barra do Sul. A partir deste ponto o limite segue para sul ao longo da linha de costa até a barra do Rio Itapocu, onde segue em linha reta para leste até a batimetria de 20m, nas coordenadas aproximadas 26°34' lat. sul (segundo carta náutica No. 1800 da Marinha do Brasil). Acompanhando esta isóbata o limite sobe em direção norte até, aproximadamente, 26°13'70" lat. (segundo carta náutica No. 1804 da Marinha do Brasil) sul onde segue, em direção noroeste até encontrar a Ilha Mandigituba, margemado-a ao norte. Deste ponto segue para oeste até a isóbata de 10m que delimita o canal de acesso ao Porto de São Francisco do Sul, vai até a coroa grande, circundando toda área de manguezal, composta pelos rios Montão de Trigo e Ubatuba, seguindo então pela linha de costa em direção a Ponta do Sumidouro depois ao cabo de João Dias seguindo a linha de praia até a foz do Canal do Linguado (Rio Araquari). Desse ponto o limita volta pela margem esquerda do Canal do Linguado (Rio Araquari), subindo, em direção noroeste, abrangendo as áreas de manguezal, contornando a baía, até foz do Rio da Olaria, ponto inicial desta descrição, fechando o perímetro.

## 8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CITES 1984. *Proceedings of the Fourth Meeting of the Conference of the Parties*, 19-30 April 1983

CORCUERA, J., MONZON, F., CRESPO, E.A., AGUILAR, A., RAGA, J.A. 1994. Interactions between marine mammals and the coastal fisheries of Necochea and Claromecó (Buenos Aires Province, Argentina). Reports of the *International Whaling Commission*, Cambridge, 15: 283-290.

CREMER, M.J., SIMÕES-LOPES, P.C., PIRES, J.S.R. 1998. Ecologia e comportamento da toninha, *Pontoporia blainvillei*, na Baía de Babitonga, SC, sul do Brasil. In: Reunião de Trabalhos de especialistas em mamíferos aquáticos da América do Sul, 8. Anais... Recife, Brasil, p. 53.

CREMER, M. J. 2000. Ecologia e conservação do golfinho *Sotalia fluviatilis guianensis* (Cetacea, Delphinidae) na Baía de Babitonga, litoral norte de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos. 226p.

CREMER, M. J. ; HARDT, F. A. S. ; TONELLO JÚNIOR, A. J. et al. Variação de áreas de concentração de *Sotalia fluviatilis guianensis* na Baía da Babitonga, SC. In: XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia - A Zoologia e os Ecossistemas Costeiros, 2002, Itajaí. Resumos do XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia - A Zoologia e os Ecossistemas Costeiros, 2002. p. 557-557.

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 Mamíferos Acuáticos de América del Sur, Quito, Ecuador.

DI BENEDETTO, A.P. 1997. *Captura acidental de pequenos cetáceos em rede de espera: uma ameaça às populações do Norte do Rio de Janeiro?* Dissertação de mestrado (Mestre em biociências e Biotecnologia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos. 112p.

FAO, 1992 *Guia de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America*. Preparado por: F. Cervigón, R. Cipriani, W. Fisher, L. Garibaldi, M. Hendrickx, A.J. Lesmus, R. Márquez, J.M. Poutiers, G. Robaina y B. Rodriguez. Comision de las Comunidades Europeas, Agencia Noruega para el desarrollo Internacional y ONU para la Agricultura y la Alimentacion. 513 p.

FERREIRA, I. V. Uma política nacional para as áreas protegidas brasileiras. In: Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, 2004. v.2:172-176 p.

FISCHER, W. (Ed.) 1978 FAO *Species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area 31)*. Vol. VI. Rome, FAO.

GERHARDINGER, L.C.; FREITAS, M.O.; MEDEIROS, R.P.; GODOY, E.A.; MARENZI, R.C.;HOSTIM-SILVA, M. 2004. Conhecimento Ecológico Local e Biodiversidade Marinha no Planejamento de Áreas Marinhas Protegidas: Uma Análise Crítica. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba. p.500:510.

GERHARDINGER, L. C. 2004. Conhecimento Ecológico do Mero *Epinephelus itajara* como Ferramenta para a Conservação Marinha em São Francisco do Sul, SC. Monografia do curso de Oceanografia. Univali. 129p.

IBAMA, 1998. Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezais da Baía de Babitonga/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Coleção meio ambiente. Série estudos – pesca, 25. Brasília. 145p.

IBAMA, 2001. Mamíferos Aquáticos do Brasil : Plano de Ação, Versão II. : Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros/IBAMA. Brasília, 96 p.

IBAMA, 2003. Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

IUCN, 2003. Red List of Threatened Species. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Gland: IUCN, Gland, SW.

IWC 1994. Report of the Scientific Committee. Document IWC/46/4.

JONES, K. 1984. Crabs of the mangal ecosystem p. 89-109. In. POR, F.F. & DOR, I. Hydrobiology of te Mangal. W. junk Publishers Boston, ix + 260pp.

JOHANNES, R. E. 1998. The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore finfisheries. *Trends in Ecology and Evolution*, 13:243-246.

KINAS, P.G. & E.R. SECCHI. 1998. Modelling truncated data to estimate incidental kills of franciscana, *Pontoporia blainvillei*, by illnets. *Rep. Int. Whal. Commn.* 48:533-536.

MELO, G.S. 1996 Manual de Identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo. FAPESP, 604p.

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

MORRISSEY, D.; DE WITT, T.H.; ROPER, D. & WILLIAMSON, 1999. Variation in the depth and morphology of the mud crab *Helice crassa* among different types of intertidal sediment in New Zealand. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 182: 231-242.

NORMANN, B.E. & PENNING, S.C. 1998. Fiddler crab - vegetarian interactions in hypersaline habitats. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 225. 53-68.

PINEDO, M. C., R. PRADERI E R. BROWNWILL Jr. 1989. Review of the biology and status of the franciscana *Pontoporia blainvillei*. Pp. 46-51.

PINHEIRO, M.A.A., 1997. Manguezais ainda são vistos pela população como esgotos. *Revista UNESP Rural*, 7:34.

PINHEIRO, L. ; CREMER, M. Sistema pesqueiro da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina: uma abordagem etnoecológica. *Desenvolvimento e meio ambiente*, Curitiba, v. 8, p. 59-68, 2003.

PINHEIRO, L. ; CREMER, M. Etnoecologia e captura acidental de golfinhos (Cetacea: Pontoporidae e Delphinidae) na Baía da Babitonga, Santa Catarina. *Desenvolvimento e meio ambiente*, Curitiba, Paraná, Brasil, v. 8, p. 69-76, 2003.

PROBIO, 2003. Áreas Prioritárias Para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA / SBF

RODRIGUES, A.M.T.; BRANCO, E.J.; SACCARDO, S.A.; BLANKESTEYN, A. A Exploração do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Decapoda: Ocypodidae) e o Processo de Gestão Participativa para a Normalização da Atividade na Região Sudeste-Sul do Brasil. *Bol. Inst. De Pesca, São Paulo*, 26 (1): 63-78, 2000.

SADOVY, Y. 1996. *Epinephelus itajara*. In: IUCN, 2004. Red List of Threatened Species. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources.

SADOVY, Y.; CHEUNG, W. L. 2003. Near extinction of a highly fecund fish: the one that nearly got away. *Fish and Fisheries*, 4:86-99.

]

SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN-MOLERO, G. & ADAIME, R.R. 1990. Variability of mangrove ecosystem along Brazilian coast. *Estuaries*, 3 (2) : 204-218.

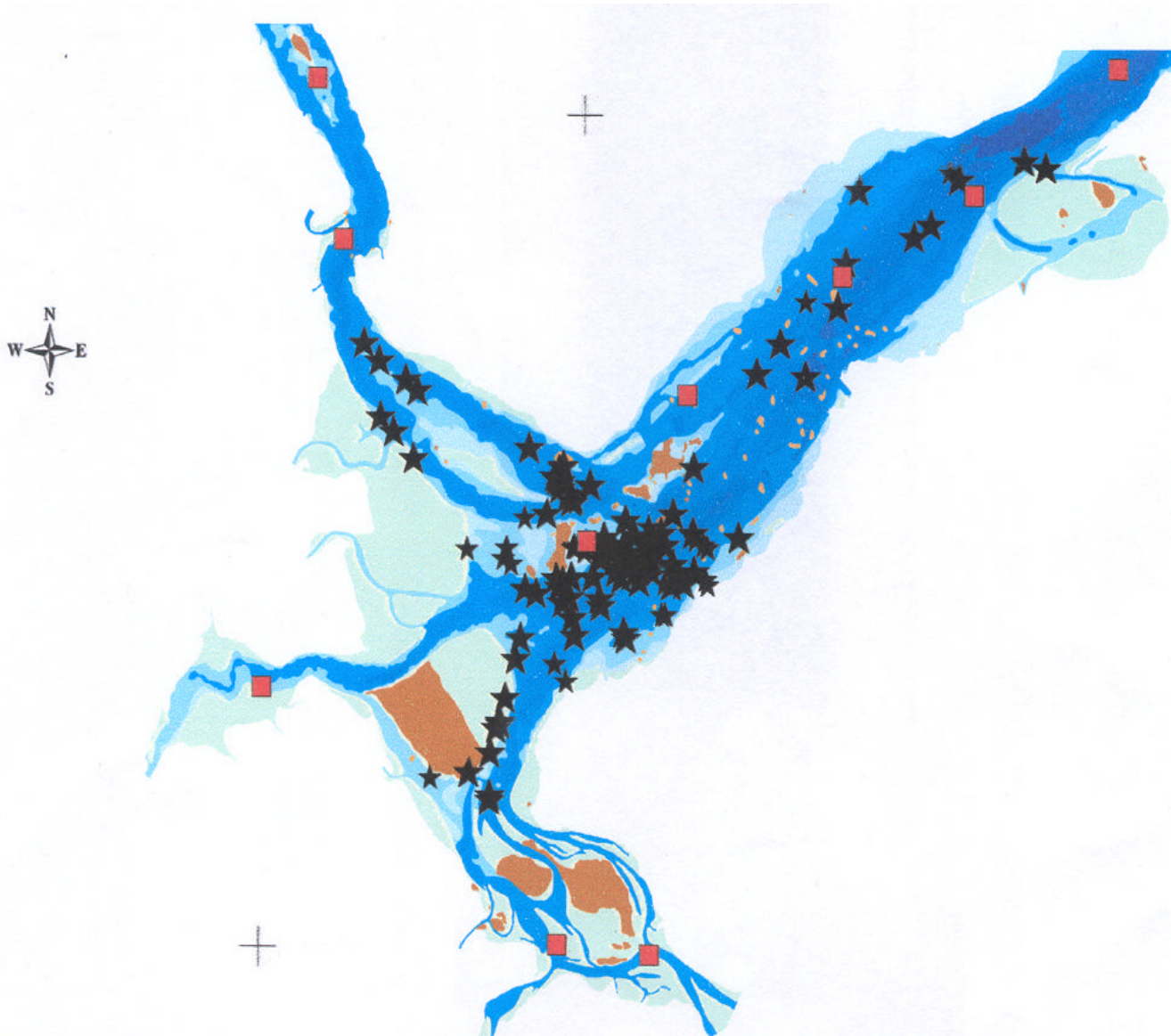
SECCHI, *et al.*, 1997. Mortality of franciscanas, *Pontoporia blainvillei*, in coastal gillnetting in southern Brazil: 1994-1995. *International Whaling Commission*, 47, p 653-658.

SECCHI, E.R. 1999. Taxa de crescimento potencial intrínseco de um estoque de franciscanas, *Pontoporia blainvillei* (Gervais & D'Orbigny, 1846) (Cetacea, Pontoporiidae) sob o impacto da pesca costeira de emalhe. Tese de Mestrado. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, RS. 152pp.

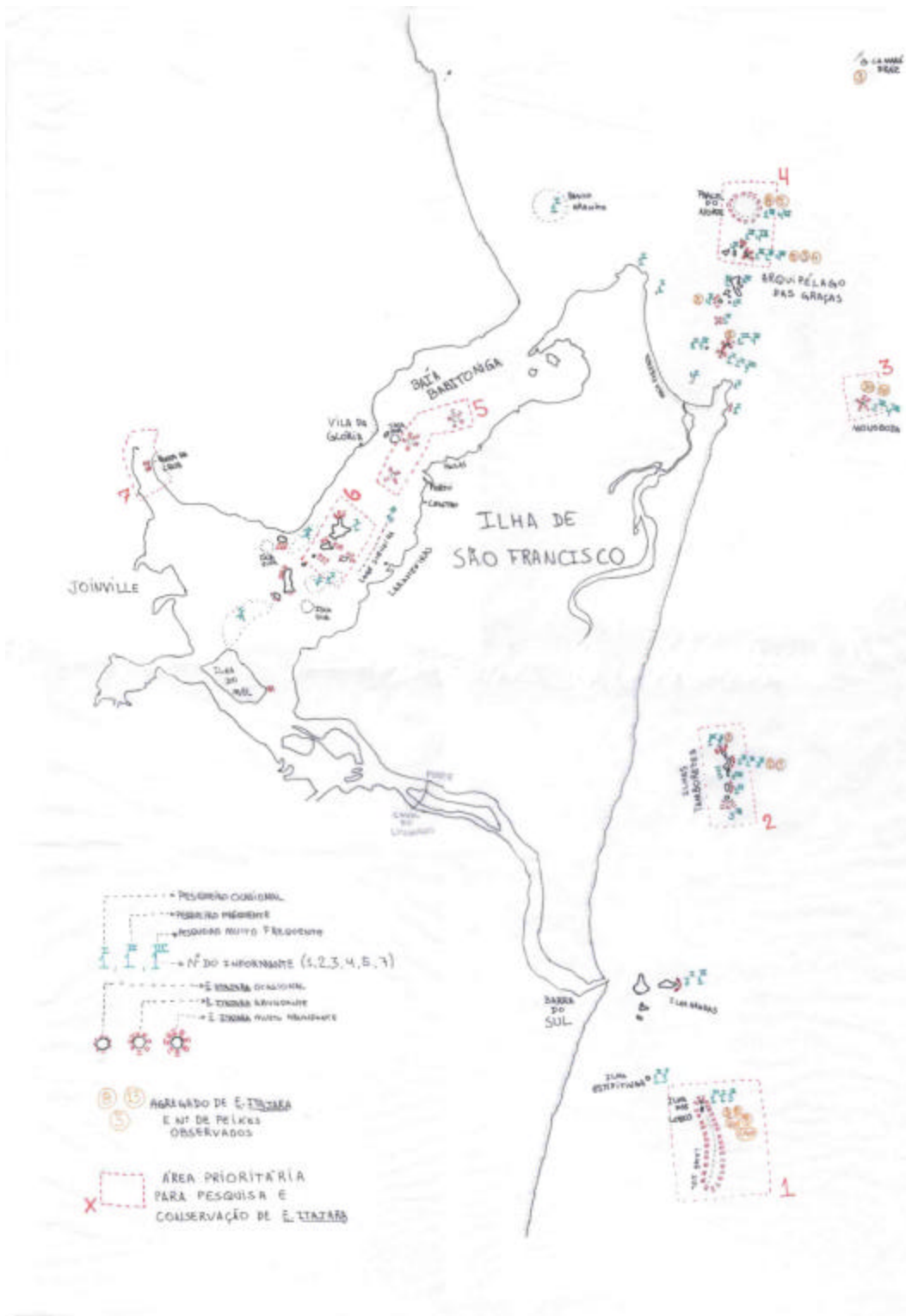
SEIXAS, S. S.; BEGOSSI, A. 2001. Ethnozoology of Fishing Communities from Ilha Grande (Atlantic Forest Coast, Brazil). *Journal of Ethnobiology*, 21(1):107-135. 2001.

SICILIANO, S. 1994. Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters of Brazil. *Reports of the Interanional Whaling Commission*, Cambridge, 15: 241-250.

SIMBERLOFF, D. 1998. Flagships, umbrellas, and keystones: is single-species management passe in the landscape era? *Biol. Cons.* 83, (3): pp 247-257.



Locais de ocorrência de *S. guinensis* e *P. blainvilei*. ( Fonte: Marta Cremer)



Mapa de abundância de Meros na baía da Babitonga e área costeira adjacente. (Fonte: Leopoldo Gerhardinger)

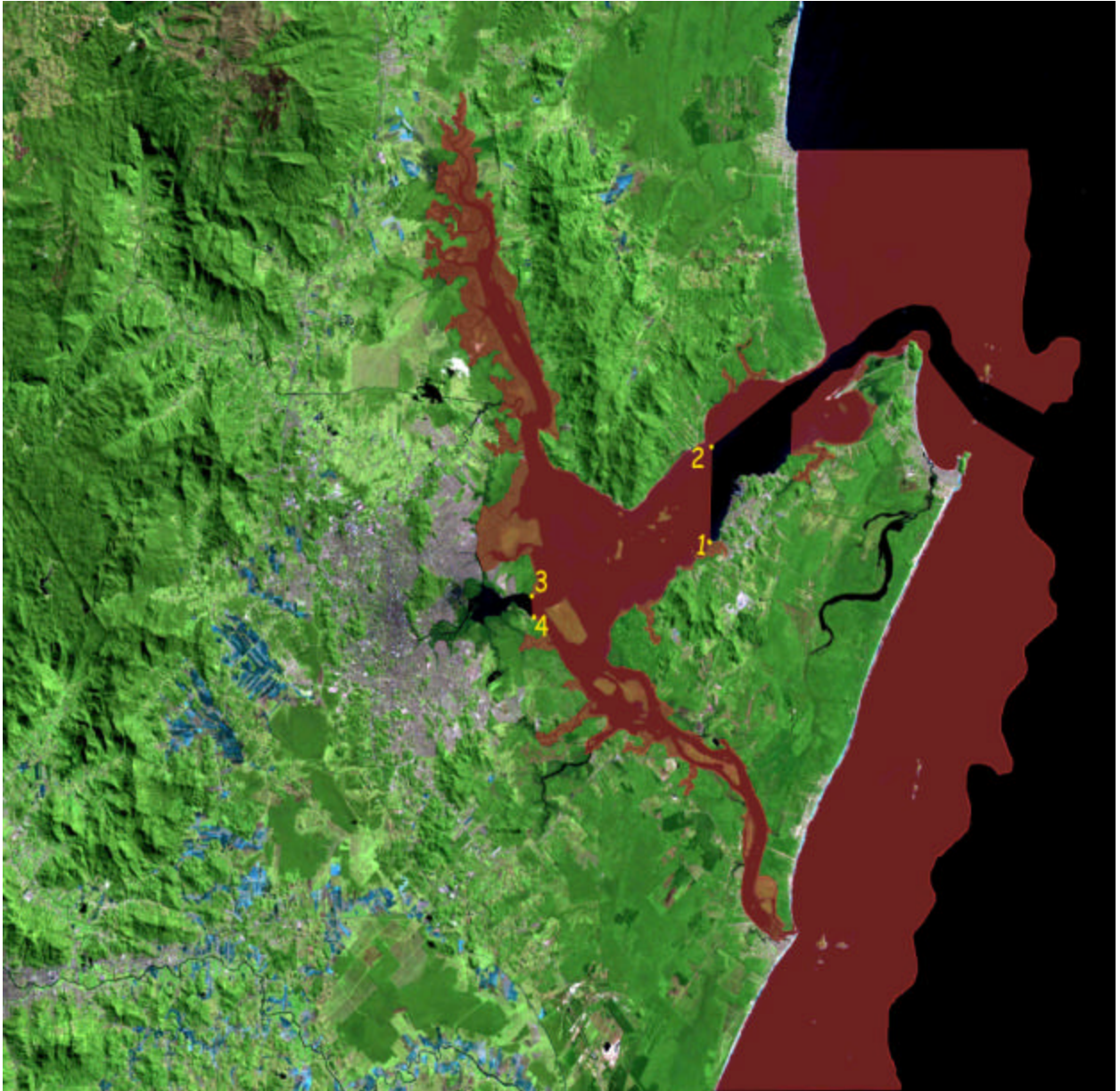


Imagem ilustrativa dos limites propostos para a Reserva de Fauna, com maior qualidade de definição para as áreas internas da baía do que para as áreas marinhas.

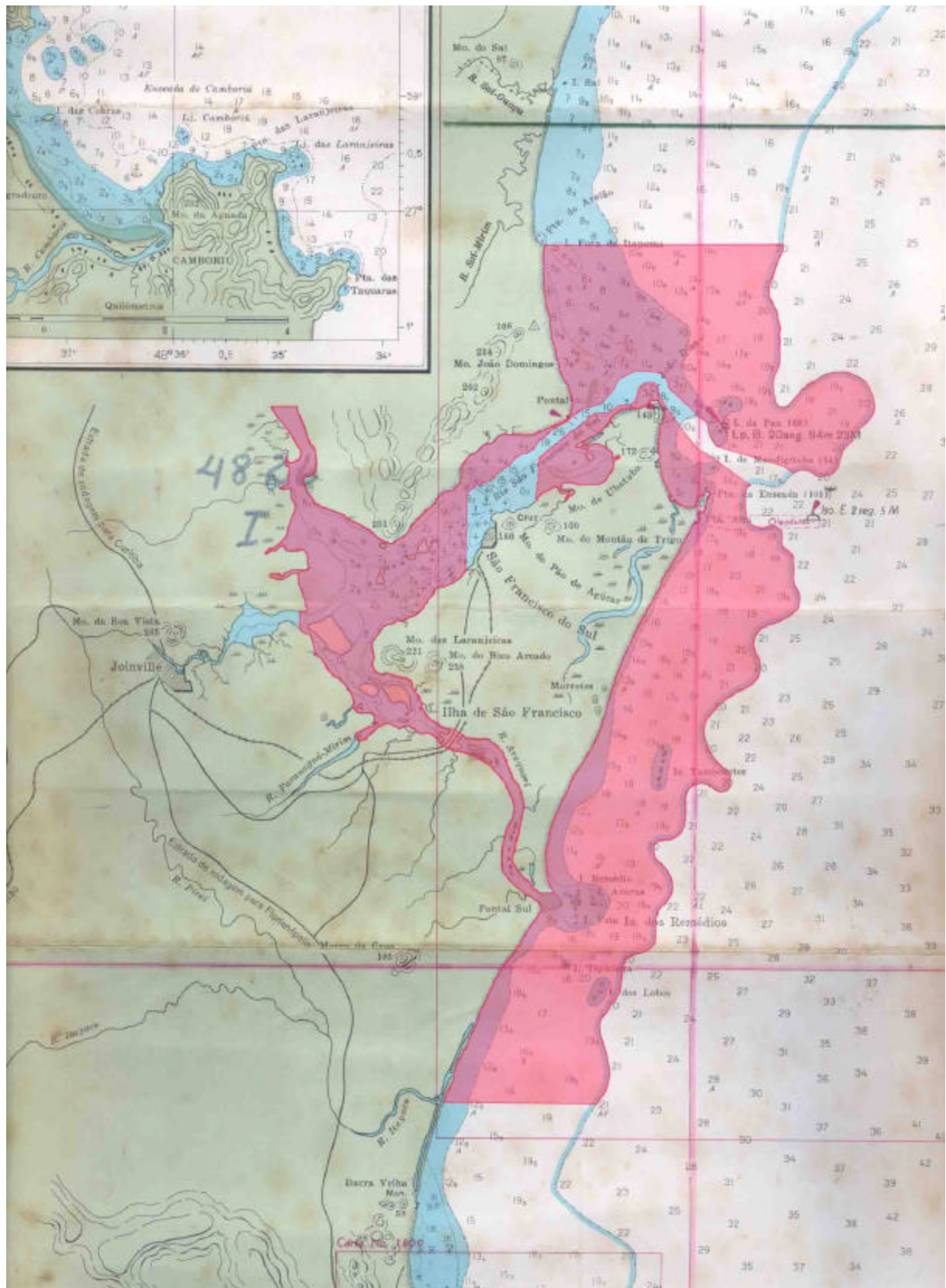


Imagem ilustrativa dos limites propostos para a Reserva de Fauna, com maior qualidade de definição para as áreas marinhas.