

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA POLÍTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
SOCIOLOGIA POLÍTICA**

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E  
GESTÃO INTEGRADA E SUSTENTÁVEL DE  
RECURSOS PESQUEIROS**

**Estudo de caso sobre a atividade  
de carcinicultura na área da Lagoa de Ibiraquera  
(municípios de Imbituba e Garopaba, S.C)**

**Roberto Bruno Fabiano**

**Florianópolis, março de 2004**

**ROBERTO BRUNO FABIANO**

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E  
GESTÃO INTEGRADA E SUSTENTÁVEL DE  
RECURSOS PESQUEIROS**

**Estudo de caso sobre a atividade  
de carcinicultura na área da Lagoa de Ibiraquera  
(municípios de Imbituba e Garopaba, S.C)**

**Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação em Sociologia  
Política da Universidade Federal de  
Santa Catarina, para obtenção do  
título de MESTRE EM SOCIOLOGIA  
POLÍTICA, sob orientação do Prof.  
Dr. Paulo Henrique Freire Vieira.**

**Florianópolis, março de 2004**

*O outro nome da paz  
é justiça.*

Carlos Drummond de Andrade

*A crise generalizada que afeta a humanidade se revela pelo descuido e pela falta de cuidado com que se tratam realidades importantes da vida: a natureza, os milhões e milhões de crianças condenadas a trabalhar como adultos, os aposentados, os idosos, a alimentação básica, a saúde pública e a educação mínima. A crise é civilizatória. Para sair desta crise precisamos de uma nova ética. Ela deve nascer de algo essencial no ser humano. A essência humana, assim o viu a ancestral sabedoria dos mitos, reside mais no cuidado do que na razão e na vontade. É próprio do ser humano colocar cuidado em tudo o que faz. Senão coloca cuidado, as coisas se desmantelam e desaparecem.*

Leonardo Boff

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. e amigo Paulo Freire Vieira pela compreensão e respeito aos meus questionamentos e angústias, ao longo das orientações e de todo o trabalho que desenvolvemos juntos.

A CAPES pela bolsa de estudos concedida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política/UFSC.

Aos colegas do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD/UFSC).

As lideranças da área, reunidas no Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibraquera, em especial ao Dida, ao Val, ao Rui a Cidinha e a Jeannine, sem os quais certamente o conflito não teria assumido o viés fortemente democrático que o caracteriza.

E não por último, à sempre companheira Alicia.

## Sumário

<b>Termo de aprovação</b>	<b>ii</b>
<b>Epigrafe</b>	<b>iii</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>iv</b>
<b>Sumário</b>	<b>v</b>
<b>Resumo</b>	<b>viii</b>
<b>Abstract</b>	<b>ix</b>
<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>Problemática</b>	<b>2</b>
<b>Enfoque analítico</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos e justificativa</b>	<b>7</b>
<b>Metodologia</b>	<b>8</b>
<b>Estruturação dos capítulos</b>	<b>11</b>
<b>1. A temática dos conflitos socioambientais na agenda de pesquisa sobre recursos comuns</b>	<b>13</b>
<b>Da percepção ao enfrentamento da crise planetária do meio ambiente</b>	<b>13</b>
<b>Pressupostos e dimensões do enfoque de ecodesenvolvimento</b>	<b>16</b>
<b>A gestão de recursos comuns vista como dimensão central do enfoque de ecodesenvolvimento</b>	<b>22</b>
<b>Analisando e recriando sistemas de gestão de recursos comuns</b>	<b>24</b>
<b>Abordagens possíveis dos conflitos socioambientais envolvendo recursos comuns</b>	<b>26</b>
<b>Conflitos em sistemas de gestão de recursos pesqueiros</b>	<b>28</b>
<b>2. Crise da pesca artesanal e perspectivas abertas à aqüicultura</b>	<b>29</b>
<b>Potencial e riscos da carcinicultura</b>	<b>31</b>
<b>Carcinicultura numa perspectiva de ecodesenvolvimento</b>	<b>34</b>
<b>3. Trajetória de evolução dos setores pesqueiro e aqüícola na área em estudo</b>	<b>36</b>

<b>Caracterização da zona costeira</b>	<b>36</b>
<b>3.1. Caracterização da área da lagoa de Ibiraquera</b>	<b>37</b>
Caracterização geobiofísica da lagoa	38
Caracterização socioeconômica	41
Marco legal	42
<b>3.2. Trajetória dos conflitos relacionados à utilização de recursos     pesqueiros</b>	<b>43</b>
Período de 1960 a 2000	43
Período de 2001 a 2003	45
<b>1.2 Crise da pesca artesanal e projetos de aqüicultura</b>	<b>52</b>
<b>4. Estudo de caso: os impasses da Fazenda Lagamar</b>	<b>54</b>
<b>4.1. Características do sistema produtivo</b>	<b>55</b>
Origem da sigla LAGAMAR	57
<b>4.2. Localização do empreendimento</b>	<b>59</b>
Canal de ligação com a lagoa	60
Ocupação das margens da Lagoa	61
<b>4.3. Regulamentação Jurídica</b>	<b>63</b>
Resgate do processo de licenciamento ambiental	64
<b>4.4. Análise do conflito à luz das mudanças processadas no sistema de     gestão</b>	<b>66</b>
<b>4.4.1. Fase um: o surgimento da fazenda Lagamar</b>	<b>67</b>
<b>4.4.2. Fase dois: reação das comunidades</b>	<b>69</b>
<b>4.4.3. Fase três: o surgimento de um fórum de desenvolvimento local de         desenvolvimento integrado e sustentável</b>	<b>74</b>
<b>4.4.4. Fase quatro: encaminhamento da Ação Civil Pública</b>	<b>77</b>
<b>4.4.5. Fase cinco: o momento atual</b>	<b>79</b>
<b>4.5. Compreendendo a lógica profunda do conflito</b>	<b>80</b>
<b>5. Considerações Finais</b>	<b>82</b>

**6. Referências Bibliográficas** **86**

**Anexos** **93**

## Resumo

As formas comunais de uso e apropriação dos recursos naturais vêm sendo longamente discutidas nas últimas décadas na pesquisa acadêmica. Entretanto, as instituições de gestão de recursos comuns nem sempre lançam mão do conhecimento gerado pela pesquisa socioambiental de caráter transdisciplinar.

Esta dissertação busca estudar os conflitos socioambientais envolvendo a problemática do binômio desenvolvimento e meio ambiente na zona costeira do Estado de Santa Catarina, à luz do enfoque de gestão de recursos comuns, voltada para a criação de Agendas 21 locais. Especificamente, enfocaram-se os conflitos gerados pela implementação de uma fazenda privada de carcinicultura (espécie exótica) às margens da Lagoa de Ibraquera, municípios de Imbituba e Garopaba.

Os resultados desta análise apontam para as diferentes percepções dos riscos ambientais envolvidos nesta atividade. Apesar dos esforços das instituições de fomento reunidas dentro do *Programa Estadual de Carcinicultura*, o que aqui se verificou, foram atitudes mais alinhadas com a lógica tecnicista-produtivista, em descompasso com o enfoque do ecodesenvolvimento.

A participação pró-ativa da comunidade nos conflitos envolvendo recursos comuns, ilumina formas mais democráticas, convergentes com a perspectiva da co-gestão adaptativa.

Palavras-chave: Recursos comuns, ecodesenvolvimento, carcinicultura e Lagoa de Ibraquera.

## Abstract

The communal ways for natural resources` use and appropriation have been discussed in the academic research for the last decades quite deeply. However, common resources management institutions sometimes give up enjoying the acquaintance produced by socio environmental researches, which hold a transdisciplinary profile.

This dissertation aims to study the socio environmental conflicts, covering the development and environment binomial in Santa Catarina state coast zone within the commons` management approach towards Local Agendas 21 formations.

The focus was specifically turned to conflicts begot by a private shrimp (exotic species) implementation at Lagoa de Ibiraquera borders in Imbituba and Garopaba municipalities.

The results from this analysis point to different perceptions regarding environmental risks involved in the activity. Despite the gathering of the promoters` efforts within the *Programa Estadual de Carcinicultura* (State Program for Shrimp Breeding), what has been seen here instead have much to do with attitudes towards the logic of efficiency and productivity seen as absolute goals; and, thus, diverged from the ecodevelopment approach.

The community pro-active participation in the conflicts, involving common resources, lights up to more democratic ways in harmony with the adaptative co-management perspective.

## Introdução

Apesar do volume crescente de evidências e estudos que comprovam as limitações do modelo de gestão dos recursos pesqueiros instituído no País, a problemática específica da crise das comunidades de pescadores artesanais sediadas no litoral brasileiro permanece ainda bastante carente de diagnósticos atualizados e orientados para o redirecionamento das políticas públicas para o setor. A modalidade de pesca industrial em larga escala, apesar dos impactos negativos que continua gerando sobre a dinâmica dos ecossistemas costeiros, continua atraindo a atenção dos pesquisadores e das instituições de fomento e gestão.

Na realidade, a pesca predatória constitui apenas um vetor do processo de degradação progressiva das zonas costeiras e desestruturação das comunidades de pescadores artesanais. No rol dos condicionantes básicos dessa tendência devem ser incluídos também a ocupação desordenada do espaço litorâneo, impulsionado pela especulação imobiliária e pelo turismo de massa, a poluição intensiva dos recursos hídricos e o fato das embarcações de maior porte concentrarem-se geralmente nas proximidades da costa, competindo de maneira desigual com a pesca artesanal e, mediante a utilização de redes de arrasto, provocando a depleção dos estoques pesqueiros juvenis. (Beck, 1979, 1983; Diegues, 1983, 1995; Teixeira & Teixeira, 1986; Silva, 1992; FAO, 2001; Fantin & Silva, 1990; Maldonado, 1993; Loureiro, 1985; Fabiano, 1998<sup>1</sup>).

O binômio pesca artesanal-turismo de massa deve merecer uma atenção especial dos pesquisadores vinculados ao campo transdisciplinar das ciências ambientais. A ocupação desordenada do espaço, somada ao declínio progressivo dos estoques pesqueiros e da necessidade de modernização tecnológica do setor da pesca e da aquicultura acabou forçando o pescador artesanal a abandonar seu estilo de vida tradicional para tornar-se mão de obra nos *resorts* de luxo e na rede de pousadas de médio porte, além das condições sub-humanas de trabalho no limitado *boom* de construção civil ao longo da orla marítima. A venda das terras pertencentes às famílias tradicionais de pescadores, situadas geralmente em locais privilegiados, bem como dos

ranchos de pesca junto à beira-mar completam o cenário que reflete a continuidade da crise estrutural do setor em nosso País (Beck, 1979; Diegues, 1983).

Seja como for, na literatura técnica sobre o assunto podem ser encontradas, desde os anos 80 do século XX, referências recorrentes sobre as novas oportunidades oferecidas pela *aqüicultura* para a revitalização da pesca artesanal (Vieira, 1995; Vinatea, 1999). Estas referências têm alimentado a reflexão sobre o caso específico da zona costeira do Estado de Santa Catarina, considerada muito propícia ao desenvolvimento deste setor econômico, tanto em termos de repovoamento de lagoas costeiras, quanto de cultivos em cativeiro.

## **Problemática**

Apesar da crescente vitalidade associada às práticas de aqüicultura nos últimos anos, inúmeros conflitos – especialmente na carcinicultura - têm sido registrados e começam a ser melhor compreendidos pela pesquisa acadêmica com perfil inter e transdisciplinar. Tais casos desvelam uma realidade que acaba contrastando com os diagnósticos que têm sido apresentados nos últimos anos pelas instituições de fomento ao setor pesqueiro. Ao lado da marginalização crescente dos pescadores artesanais, as atividades de carcinicultura têm mobilizado até o momento - de forma preponderante - apenas o segmento de empresários já capitalizados, em detrimento das populações mais carentes (Primavera, 1994; Tahmina et al., 1995).

Do ponto de vista da dinâmica do sistema de gestão da pesca, a instituição que detém atualmente a maior parcela de responsabilidade pelo ordenamento dos espaços costeiro e marinho é o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Este Programa foi criado mediante a Lei 7.661, de 16/05/88, permanecendo subordinado ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Sua implementação foi objeto da Resolução nº 01/90 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), de 21/11/90, aprovada após audiência do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

---

<sup>1</sup> Fabiano, Roberto Bruno (1998). *Pesca Artesanal: uma abordagem ecológica popular*. Monografia

O Grupo de Coordenação do Gerenciamento Costeiro (COGERCO) responde pela elaboração dos mecanismos de atualização e monitoramento do PNGC. Busca estabelecer as diretrizes do desenvolvimento da zona costeira, definindo os aspectos legais, as políticas governamentais e os planos de manejo, fortalecendo as equipes institucionais nos Estados e conscientizando a população sobre a gravidade dos problemas socioambientais da Zona Costeira. Entretanto, apesar de sua importância para o ordenamento da zona costeira, o manejo dos recursos pesqueiros permanece dependente de outras instituições pouco afinadas com a política de integração proposta no PNGC.

A primeira iniciativa governamental de gestão sobre a atividade pesqueira surgiu em 1938, com o Código de Pesca (Decreto-Lei 794-1938). Desde então, enfatiza-se a dimensão produtiva da pesca, em detrimento da dimensão geopolítica (Diogo, 2002). A criação da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), em 1967, constitui um ponto de referência do processo de abandono progressivo do setor pesqueiro artesanal. Desde esta época, a visão que passou a direcionar as políticas governamentais para o setor assentava-se na premissa de transformação do modelo pesqueiro - da pequena produção artesanal, orientada no sentido do atendimento de demandas dos mercados regionais, para a produção industrial em larga escala, com forte implemento de capital e tecnologia voltada para os grandes centros urbanos nacionais e para o mercado externo (Teixeira & Teixeira, 1986).

Durante o período de existência da SUDEPE, o sistema de gestão da atividade pesqueira esteve atrelado ao Ministério da Agricultura. A marginalização das comunidades tradicionais costeiras do processo de gestão da atividade tem levado a constante redução da riqueza da diversidade biológica dos ecossistemas costeiros. Segundo Diegues:

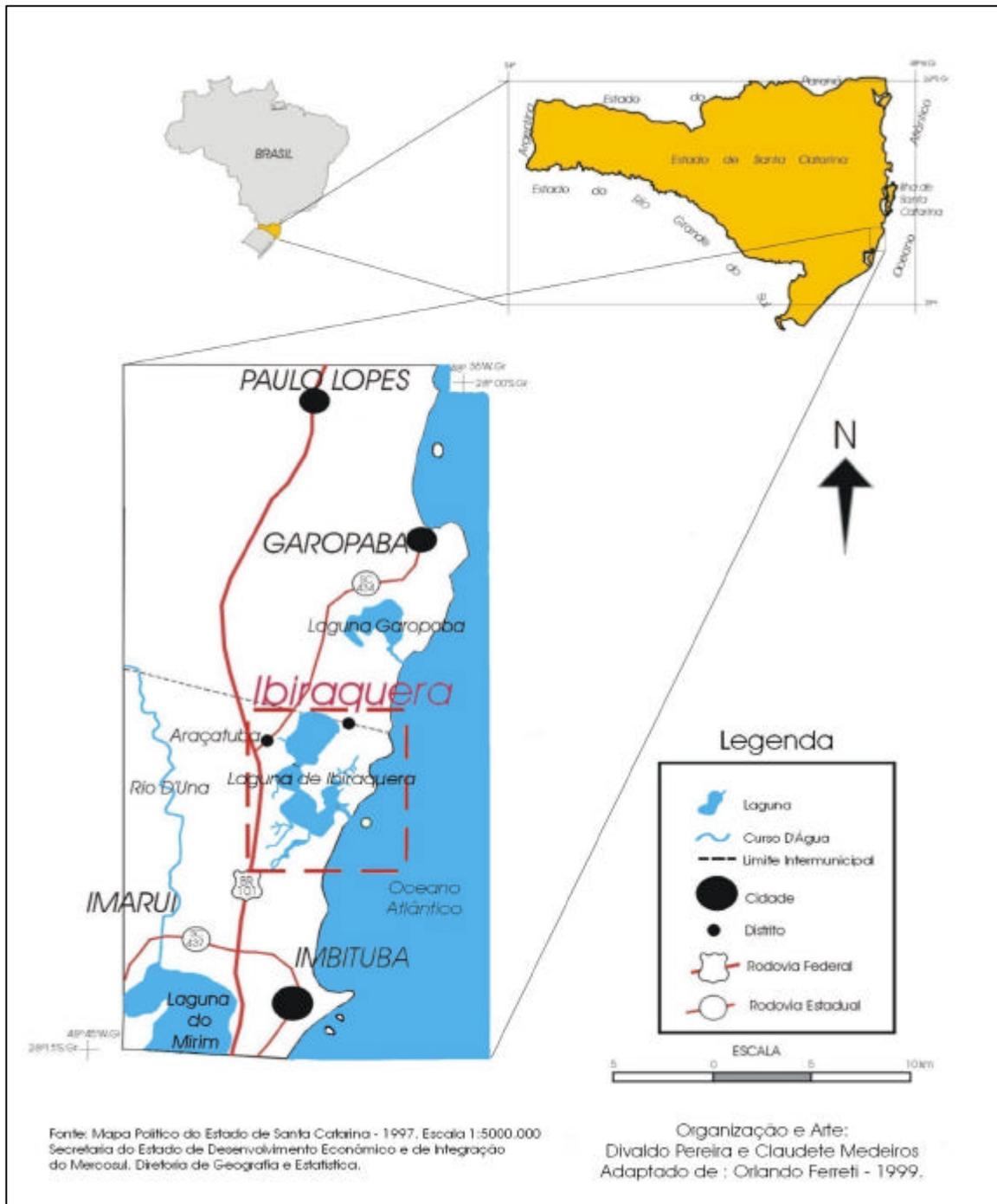
*O governo brasileiro pouco fez para manter a diversidade cultural e biológica ao longo da costa (...) a desorganização das comunidades costeiras e sua cultura está levando, inexoravelmente, à redução da diversidade e riqueza biológica dos ecossistemas que serviam de base à economia (1995: 249).*

A partir de 1989, a responsabilidade pela gestão do setor pesqueiro é transmitida ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) - vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (IBAMA, 1989). E em 1998 o Departamento de Pesca e Aqüicultura (DPA), vinculado ao Ministério da Agricultura, passa a assumir uma parte dessas atribuições. Sua contribuição esteve norteada pela criação da Política Nacional do Agronegócio da Pesca e Aqüicultura, contemplando as atividades pesqueiras e aquícolas, e o direcionamento para os mercados interno e externo (DPA/MMA, 1999).

Finalmente, em 2002 foi criada a Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (SEAP), diretamente vinculada à Presidência da República e dispondo do estatuto de ministério. Apesar de dispor de escritórios estaduais, a SEAP encontra-se ainda pouco considerada nos espaços de tomada de decisão estratégicas relativas ao futuro do setor pesqueiro.

Vale a pena ressaltar também que desde a época da criação da primeira Reserva Extrativista na Amazônia, em 1990, a legislação brasileira incorporou um mecanismo formal para promover a gestão participativa de recursos comuns. Deste então, a existência deste mecanismo tem estimulado a criação de arranjos institucionais de *co-gestão* do patrimônio natural, na busca de articulação mais efetiva dos diferentes níveis de organização político-institucional (Seixas & Berkes, 2003).

Dessa forma, o resgate atento dessa trajetória de evolução do sistema de gestão da pesca, focalizando o surgimento de conflitos significativos, constitui um passo importante na análise dos conflitos socioambientais associados a inovações na área de aqüicultura atualmente. Neste trabalho, a ênfase recai na análise de um tipo de conflito envolvendo as reações das comunidades locais à instalação e ao funcionamento de uma *fazenda de camarões marinhos* da espécie exótica *Litopenaeus vannamei* às margens da Lagoa de Ibiraquera, situada nos municípios de Imbituba e Garopaba, no litoral sul do Estado de Santa Catarina.



Mapa da área de estudo

## **Enfoque analítico**

Esta dinâmica conflitiva foi abordada à luz do enfoque de gestão de recursos comuns, voltada para a criação de Agendas 21 locais. O desafio consistia numa identificação mais precisa do leque de atores envolvidos, na constatação do perfil de suas representações da situação e no resgate interpretativo da dinâmica do processo de negociação que se sucedeu à intervenção efetivada pelo Ministério Público.

As questões norteadoras foram fixadas nos seguintes termos: (1) quais têm sido os principais bloqueios ao desenvolvimento do setor da pesca artesanal e da aquicultura na área da Lagoa de Ibiraquera atualmente? (2) Como se estrutura e como funciona, atualmente, o sistema de gestão das atividades de pesca artesanal? De que maneira o projeto de carcinicultura foi gestado e implementado na área? Como emergiram e estão sendo negociados os conflitos resultantes do funcionamento desta empresa? Quais são os atores envolvidos nos conflitos e de que maneira eles estão percebendo os danos atuais e os riscos potenciais desta nova atividade produtiva na área? E, finalmente, como explicar as representações, atitudes e práticas efetivas de cada ator (*stakeholder*) ?

Em termos de análise prospectiva, a preocupação central girava em torno da necessidade de uma identificação mais precisa dos espaços de manobra - o potencial e os obstáculos - para a institucionalização de um sistema de *co-gestão* das atividades de pesca e aquicultura na área. Tratava-se assim de delinear a influência exercida pelos níveis estadual e nacional de gestão no cenário das tomadas de decisão no nível local ou comunitário.

A hipótese central elaborada na busca de respostas preliminares a essas questões asseverava que a gestão dos recursos pesqueiros tem sido guiada por uma visão tecnocrática, fragmentada e produtivista, agravando sobremaneira a problemática socioambiental da zona costeira catarinense na transição para o novo milênio. Neste contexto, o surgimento de conflitos relacionados a carcinicultura estaria possibilitando – paradoxalmente - a ampliação dos espaços participativos de tomada de decisão relativa ao desenvolvimento integrado e sustentável da área em estudo

Além disso, partiu-se da premissa segundo a qual os diversos atores e usuários dos recursos hidrobiológicos apresentam percepções diferenciadas dos danos atuais e dos riscos potenciais das novas tecnologias de aquíicultura introduzidas na área, num contexto marcado por incertezas, controvérsias e dificuldades de comunicação entre os atores envolvidos no atual sistema de gestão.

## **Objetivos e justificativa**

Dessa forma, e em outras palavras, a pesquisa objetivou – em termos gerais – descrever e analisar o surgimento e o desenvolvimento da situação conflitiva relacionada ao empreendimento de carcinicultura, oferecendo ainda subsídios para o desenho de um sistema alternativo de gestão para a área, capaz em princípio de integrar melhor as atividades pesqueiras e aquícolas num plano de desenvolvimento inspirado nos princípios da Agenda 21 local.

Em termos secundários, a análise foi empreendida visando alimentar o processo de diagnóstico socioambiental participativo que está sendo implementado na área desde 2001 pelo Núcleo Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento/UFSC. Procura contribuir ao mesmo tempo para a maturação de um enfoque analítico de conflitos relacionados a modos de apropriação e negociação de recursos hidrobiológicos em zonas costeiras, consciente das lacunas que ainda persistem na comunidade acadêmica e nas agências governamentais.

Por outro lado, em termos práticos, vale a pena ressaltar a necessidade de avaliações criteriosas e comparativas sobre os riscos envolvidos no crescimento acelerado da carcinicultura na região do complexo lagunar centro-sul do estado de Santa Catarina<sup>2</sup>.

A opção pelo estudo surgiu, de certa forma, fruto da demanda encontrada nos primeiros meses de contato com a comunidade. Dada às características do enfoque do ecodesenvolvimento, a pesquisa ocorreu concomitante ao subsídio de informações à comunidade, visando contribuir para uma melhor configuração no jogo de forças do

---

<sup>2</sup> Em Santa Catarina elas foram iniciadas em 1998.

processo de conquista de espaços democráticos de negociação dos interesses relativos aos recursos comuns. A contribuição também se dá na aproximação do saber acadêmico às comunidades mais alijadas desta forma de conhecimento, e que vivem a reboque das decisões tecnocráticas produtos deste conhecimento.

## **Metodologia**

A pesquisa foi integralmente desenvolvida no âmbito do *Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento*, associado ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da Universidade Federal de Santa Catarina. Alimentou dessa forma o desenvolvimento de um projeto mais amplo e de longo fôlego, intitulado *Programa de Avaliação Local Participativa de Ecossistemas Costeiros na área da Lagoa de Ibiraquera*.

A diretriz metodológica adotada inspira-se no enfoque de pesquisa-ação, vista enquanto:

*um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (...) Para que não haja ambigüidade, uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não-trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida.*

(Thiollent, 1985: p. 14-15).

Desta perspectiva, que enfatiza a necessidade de superação das abordagens reducionistas mediante a integração transdisciplinar, a produção de conhecimento baseia-se no respeito ao *diálogo de saberes* – uma proposta de investigação que pressupõe a existência de um fórum de discussões sintonizado com o cotidiano das comunidades locais. Evitou-se portanto um trabalho de pesquisa acadêmica convencional, abrindo espaço para experimentações com um padrão de envolvimento pró-ativo na dinâmica de atuação das instituições envolvidas no conflito, sempre visando à identificação de espaços de manobra para a recriação do atual sistema de gestão de problemas socioambientais.

Se a metodologia convencional pode ser entendida como um guia (falível) para o processo de investigação, a metodologia da pesquisa-ação assumida neste trabalho expressa um modo alternativo de se conceber, organizar e implementar um tipo de pesquisa social aplicada sintonizada com as diretrizes do enfoque de ecodesenvolvimento.

Esta variante incorpora diferentes modalidades de conhecimento local na busca de inteligibilidade dos fenômenos estudados. O que antigamente era considerado como senso comum desprovido de interesse para a pesquisa empírica rigorosa passa a ser incorporado num processo de criação de conhecimento para a auto-organização comunitária. Neste sentido, a pesquisa não se deslegitima pelo fato de incorporar raciocínios imprecisos, dialógicos ou argumentativos acerca de problemas considerados prioritários do ponto de vista socioambiental (Thiollent, 1985: 29).

Segundo Zuniga (1981, apud Thiollent, 1984: 45):

*A pesquisa-ação é inovadora do ponto de vista científico somente quando é inovadora do ponto de vista sócio-político, isto quer dizer, quando tenta colocar o controle do saber nas mãos dos grupos e das coletividades que expressam uma aprendizagem coletiva tanto na sua tomada de consciência como no seu comprometimento com a ação coletiva.*

Ou, em palavras de outro autor, “a questão principal é a seguinte, como a pesquisa poderia tornar-se útil à ação de simples cidadãos, organizações militantes, populações desfavorecidas e exploradas?” (Franck, 1981, apud Thiollent, 1984: 46).

O trabalho de pesquisa assim concebido propiciou o envolvimento em praticamente todas as sessões plenárias do Fórum de Agenda 21 local, bem como do Grupo de Trabalho da Pesca, além de uma série de audiências junto ao Ministério Público e das sucessivas vistorias realizadas pelo mesmo na área. De posse de um volume substancial de dados empíricos coletados na fase de pesquisa exploratória, optei por aplicar questionários fechados a uma amostra de pescadores e moradores. Além disso, a convivência regular na comunidade gerou um amplo acervo de informações sobre a

maneira pela qual os conflitos e impactos atribuídos ao funcionamento da empresa de carcinicultura têm sido percebidos pelos atores.

Inicialmente, tratava-se de obter uma visão geral do conflito em pauta, além da cultura das comunidades e das modalidades de conhecimento local sobre o ecossistema. Efetivou-se a busca de estudos de caso em outras áreas e regiões do País, envolvendo a carcinicultura. De posse dessa visão preliminar da área e da dinâmica do conflito, buscou-se a seguir o aprofundamento da revisão bibliográfica, enfatizando-se as temáticas do desenvolvimento nas zonas costeiras, da pesca artesanal, da aquíicultura (em especial a carcinicultura) e dos conflitos socioambientais em sua articulação inter-institucional.

A coleta de dados documentais sobre carcinicultura em escala mundial foi reforçada via *internet*. Incluiu também a busca de documentos oriundos das instituições públicas envolvidas; do procedimento de licenciamento do empreendimento situado no escritório regional da FATMA em Tubarão; da Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público de Tubarão; das Atas das Plenárias do Fórum de Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera. No rol das fontes prioritárias de informação foram incluídos os artigos de jornal sobre a problemática do desenvolvimento da carcinicultura no estado.

No âmbito das instituições governamentais, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o coordenador do *Programa Estadual de Carcinicultura* (e funcionário da EPAGRI), com o Gerente Regional da FATMA de Tubarão, responsável pela fiscalização da Lagoa de Ibiraquera; com a Chefe da APA da Baleia Franca e com o proprietário do empreendimento em estudo.

Além destas, foi solicitada – sem chegar a ser atendida - uma entrevista com o Presidente da Colônia de Pescadores de Imbituba. Da mesma forma, a realização de entrevistas com os principais responsáveis pelo projeto de carcinicultura atuando no Laboratório de Camarões Marinho da UFSC foi abandonada em função do desinteresse dos mesmos. Estas experiências negativas, entretanto, foram sanadas mediante a análise das atitudes dos atores durante o processo, e mediante a análise do processo de abertura de uma Ação Civil Pública, em curso na Procuradoria da República de Tubarão.

## **Estruturação dos capítulos**

O texto está estruturado em cinco capítulos. O primeiro explicita em linhas gerais a problemática socioambiental da zona costeira brasileira atualmente, configurando-se como um capítulo de síntese da revisão de literatura técnica consultada.

O segundo capítulo, busca caracterizar, de forma pormenorizada, as perspectivas abertas à aquíicultura – e especialmente a carcinicultura - na busca de enfrentamento da crise contemporânea da pesca artesanal . Enfoca tanto a carcinicultura dita convencional – fazendas - como as experiências não convencionais, a exemplo dos projetos de repovoamento de lagoas costeiras.

No terceiro capítulo pode ser encontrado um balanço da trajetória da evolução do setor pesqueiro e aquícola na Lagoa de Ibiraquera, com base na caracterização preliminar dos aspectos biofísicos e socioculturais da área. Trata-se de um resgate – descritivo - da dinâmica histórica dos modos de apropriação e de gestão dos conflitos relacionados aos recursos pesqueiros na área. O texto aborda também o problema do agravamento da crise da pesca artesanal na área, concomitante à implementação de experiências opostas e contraditórias de desenvolvimento de projetos de carcinicultura: repovoamento com espécies nativas e fazendas com espécie exótica.

O quarto capítulo contempla a análise dos conflitos e a oferta de subsídios sócio-práticos para um novo sistema de co-gestão adaptativa do patrimônio natural da área, vinculado ao Fórum de Agenda 21 local. Optou-se por organizar cronologicamente os acontecimentos envolvendo o conflito estudado de forma a dar uma visão estratégica do surgimento, agravamento e resultados obtidos ao longo das tentativas de negociação.

No capítulo final é apresentada uma síntese dos resultados alcançados, além de uma análise prospectiva de cenários tendenciais de desenvolvimento local, sempre relacionado à problemática da aquíicultura em zonas costeiras. A preocupação com os cenários futuros da carcinicultura manifesta-se tanto no espaço físico quanto nos espaços político-institucionais. Procura oferecer também, pistas de pesquisa para a criação de um sistema de gestão descentralizada dos recursos pesqueiros, a partir de um

inventário – também exploratório – das principais lacunas de conhecimento sobre o tema.

Por fim, ressalta-se a existência de controvérsias de fundo sobre os riscos associados ao empreendimento de carcinicultura nos dois núcleos de pesquisa da UFSC envolvidos na dinâmica do conflito: o Núcleo Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento – vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política – e o Laboratório de Camarões Marinhos – vinculado ao Departamento de Aqüicultura. Este último inserido como uma das instituições chave na criação e desenvolvimento do *Programa Estadual de Carcinicultura*.

Pelo fato dos objetivos do trabalho não estarem centrados na dinâmica interna do LCM, e sim no conflito da fazenda de carcinicultura - do qual este laboratório é um dos atores - não se procurou esgotar o leque de percepções dos pesquisadores do laboratório, e sim aquelas que estão refletidas no *Programa Estadual de Carcinicultura*, por meio de uma análise simplificada de atitudes.

As inúmeras sessões de orientação iluminaram a trajetória analítica dos conflitos socioambientais e das possibilidades de cenários alternativos de co-gestão adaptativa. Entretanto, é pertinente salientar que as opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

## **1. A temática dos conflitos socioambientais na agenda de pesquisa sobre recursos comuns**

A pesquisa sobre conflitos socioambientais diz respeito, fundamentalmente, a uma tendência de "fortalecimento de novos sujeitos coletivos e campos de ação política, no contexto das lutas pela democratização do acesso aos recursos naturais e da gestão do meio ambiente" (Carvalho & Scotto, 1995: 7). O termo *conflito socioambiental* designa, neste sentido, um tipo específico de conflito social que exprime a presença de relações de antagonismo e tensões mais ou menos violentas entre grupos com percepções e interesses diferenciados, e envolvidos em sistemas de gestão de *recursos comuns*.

Apesar da literatura das ciências ambientais indicar a existência de diferentes roteiros metodológicos para a elucidação dessa categoria de conflito, do ponto de vista adotado neste trabalho trata-se de uma linha de investigação orientada para a criação/recriação de sistemas de co-gestão do patrimônio natural e cultural.

### **Da percepção ao enfrentamento da crise planetária do meio ambiente**

Os diferentes modos de organização social refletem a diversidade de formas de relacionamento dos seres humanos com a natureza. Em outras palavras, "o homem é produto do meio que, por sua vez, também é produto do homem" (Ribeiro, 2000: 30). Neste sentido, a pesquisa socioambiental contemporânea tem mostrado que a degradação do meio biofísico e construído está relacionada fundamentalmente a regimes específicos de apropriação e gestão da base de recursos naturais. Por implicação, a tomada de consciência dos danos atuais e dos riscos potenciais de degradação socioambiental vem potencializando os esforços de reestruturação das instituições de gestão e de mudanças mais ou menos drásticas de mentalidades e atitudes de indivíduos e grupos em escala mundial.

Apesar disso, permanecem ainda hegemônicos – também em escala mundial – os enfoques de planejamento norteados por uma visão excessivamente dualista da relação

homem-natureza. A imagem de uma natureza separada da vida em sociedade alimenta a expansão da *ideologia economicista* - expressa de maneira exemplar pela teoria econômica neoclássica - segundo a qual os danos socioambientais são representados como meras *externalidades*, a serem progressivamente internalizados na dinâmica usual dos sistemas produtivos e distributivos. O ciclo das atividades econômicas - produção, troca, consumo - é considerado assim como independente tanto da natureza quanto das outras dimensões da sociedade (Martinez Alier, 1994; Faucheux e Noël, 1995; Altvater, 1992; Daly & Townsend, 1993).

Na opinião dos clássicos da ecologia política, esta visão reducionista, que fundamenta a dinâmica das sociedades modernas, encontra-se na raiz da crise planetária do meio ambiente. Ela corporifica um ponto de referência permanente de um debate que, desde o final dos anos 60 do século XX, tem estimulado uma revisão em profundidade das inúmeras teorias da mudança social e do planejamento, como parte de uma tendência mais ampla de desgaste da hegemonia do chamado *paradigma analítico-reducionista* - aparentemente indestrutível das nossas comunidades científicas.

O movimento de crítica desta visão unidimensional extrai seu dinamismo da expansão do *paradigma sistêmico* na epistemologia contemporânea. A abordagem sistêmica remete-nos ao desafio crucial de pensar a integração das partes e a contextualização do todo, levando em conta a hierarquia de níveis de organização da natureza - do local ao global ou biosférico (Von Bertalanffy, 1975; Jollivet & Pavé, 2002; Morin e Kern, 1996).

Visto dessa perspectiva, um ecossistema é representado como um sistema aberto a outros ecossistemas e a sistemas sociais identificados em diferentes escalas territoriais e temporais. Além disso, as inter-relações entre o sistema social e o sistema ecológico são pensadas à luz da noção de *co-evolução*, ou seja, de um processo histórico de inter-relacionamento da biosfera e da antroposfera. Tudo isso contraria os postulados da análise econômica ortodoxa, estimulando o debate sobre os limites do crescimento material e a busca de estratégias alternativas de desenvolvimento, desta forma:

*a crise contemporânea do meio ambiente tenderia a configurar, em síntese, uma crise decorrente do esgotamento progressivo dos vários paradigmas de desenvolvimento experimentados desde o início do século. (...), de exercício*

*unidimensional da atividade econômica e dos dispositivos sócio-institucionais de regulação que lhe correspondem.*  
(Vieira & Weber, 2002: 18).

O que está em xeque, portanto, são as modalidades atuais de gestão das relações sociedade-natureza geradoras de impactos ecológicos destrutivos em escala biosférica e capazes de ameaçar a sobrevivência da espécie humana num horizonte de longo prazo. Por um lado, o meio ambiente tem sido pensado enquanto simples fornecedor de recursos naturais – considerados inesgotáveis – e receptor (supostamente ilimitado) de dejetos oriundos das atividades de produção e consumo. A complexidade e a dimensão territorial - onde se dão às interações entre processos naturais e socioculturais - é desconsiderada, e a degradação da qualidade dos habitats contrasta com um tipo de avaliação do *progresso* humano fundamentada em índices agregados de crescimento econômico (Vieira & Weber, 2002; Cavalcanti, 1995).

No rol dos indicadores mais significativos dessa crise historicamente inédita podem ser incluídos, entre outros, o aumento vertiginoso dos níveis de miséria e exclusão social, o desperdício crônico de recursos naturais escassos e os riscos induzidos pela cultura industrial-tecnológica, na qual predominam a violência estrutural, a obsolescência planejada do aparato produtivo e dos bens produzidos, e uma dinâmica produtiva voltada para a acumulação indefinida de lucros de curto prazo, em detrimento de um esforço concentrado e globalizado de satisfação das necessidades básicas de todos os seres humanos (Dag Hammarskjöld Foundation, 1975; Sachs, 1986 a; Boff, 1996).

Como expressão de uma visão sistêmica do mundo, novos impulsos para o enfrentamento da crise vêm sendo gerados, desde a realização da CNUMAD em 1992<sup>3</sup>, mediante a disseminação de enfoques alternativos de desenvolvimento. Por um lado, o termo *desenvolvimento sustentável* passou a designar - sobretudo, mas não exclusivamente - uma concepção de modernização social de corte neoliberal, legitimando uma dinâmica de destruição *controlada* de ecossistemas, paisagens e culturas tradicionais. Ao mesmo tempo, ele tem sido caracterizado como uma expressão que pode ser relacionada ao ideário do *ecodesenvolvimento*.

---

<sup>3</sup> Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco 92 ou Rio 92.

Como já tem sido amplamente divulgado na literatura sobre o tema, este último foi concebido no final dos anos sessenta do século XX, na etapa de preparação da Conferência de Estocolmo. Trata-se de um enfoque sistêmico de planejamento e gestão, que aponta no sentido da possibilidade de uma via equidistante tanto das várias expressões do reducionismo economicista, quanto da linha de interpretação que insiste na necessidade de preservação irrestrita da natureza - a célebre perspectiva de “crescimento zero” sugerida no primeiro relatório do Clube de Roma sobre a crise socioambiental contemporânea (Meadows, 1972).

### **Pressupostos e dimensões do enfoque de ecodesenvolvimento**

Em 1962, Rachel Carson esboçou um cenário futurista - uma *primavera silenciosa* – no qual os pássaros deixam de cantar, o solo se torna estéril e os poucos rios que ainda correm encontram-se envenenados. Metáfora de um futuro provável, apoiada em evidências recolhidas em vários estudos de caso, enfocando a problemática daquilo que veio a ser conhecido como a *revolução verde*, baseada na disseminação irrefletida do uso de agrotóxicos e pesticidas na produção agrícola.

Desde o início da década de 70, inúmeras conferências internacionais foram organizadas visando elucidar os pressupostos e as implicações de uma crise que afeta todos os passageiros da “espaçonave Terra”. Tornou-se assim mais visível junto à opinião pública esclarecida a possibilidade de um colapso dos sistemas socioambientais em escala planetária, e isto no espaço de apenas um século. O tema dos *limites do crescimento material* emergiu, balizando a trilha da ecologia política dentro e fora do ambiente acadêmico.

Em 1972, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, ao lado deste grito de alerta e do esboço de um vasto programa de experimentações com um conceito alternativo de desenvolvimento, reafirmou-se a disposição dos países afluentes de não renunciar à miragem do crescimento a qualquer custo. A Conferência de Estocolmo pode ser considerada, portanto, como um marco decisivo no debate eco-político internacional.

Em 1974, num Simpósio promovido em Cocoyoc, no México, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e pela UNCTAD, resgata-se, de maneira mais profunda e contundente, a temática da *poluição da pobreza*. Tornou-se mais convincente a constatação de que o agravamento dos problemas socioambientais é tributário não somente da hegemonia alcançada pelos padrões contemporâneos de consumo intensivo e ecologicamente predatório assumidos pelos países ricos (e uma elite dos países pobres). Um papel importante passou a ser atribuído à temática da exclusão social e da miséria que caracteriza as condições reais de vida da porção majoritária dos habitantes do planeta. Desde então, passou a ser levado mais a sério o debate sobre o limiar mínimo necessário à garantia de sobrevivência para os grupos excluídos da modernidade, bem como sobre a necessidade dos países industrializados diminuírem seus níveis de produção e consumo (Sachs, 1986a e 1986b; Viola &Vieira, 1992).

Finalmente, em 1987, como parte dos preparativos para a Conferência do Rio de Janeiro, as questões ligadas à saúde, à segurança e ao desenvolvimento socioeconômico passaram a ser progressivamente incorporadas aos enfoques dominantes de gestão ambiental. Dez anos depois, elas seriam re-enfatizadas na Cúpula de Johannesburgo, na África do Sul.

Mas no bojo desta trajetória de internalização progressiva do componente socioambiental nos sistemas de planejamento e gestão persiste a confusão conceitual gerada pela disseminação de diferentes representações sobre as soluções mais efetivas para a crise planetária do meio ambiente e do desenvolvimento.<sup>4</sup>

Vale a pena lembrar aqui que o conceito de *ecodesenvolvimento* foi proposto inicialmente por Maurice Strong<sup>5</sup> no contexto da Conferência de Estocolmo. O trabalho de sistematização progressiva da proposta, visando dotá-la do estatuto de um enfoque normativo de planejamento e gestão, foi empreendido no transcurso das duas décadas

---

<sup>4</sup> Em 1972, populariza-se o conceito de *ecodesenvolvimento*; em 1992, no Rio, emerge o conceito de *desenvolvimento sustentável*; na Declaração de Cocoyoc fala-se de *desenvolvimento endógeno*; a Fundação Dag Hammarskjöld explicita a necessidade de *um outro desenvolvimento*; e o conceito de *desenvolvimento viável* é elaborado pelo Centro de Cooperação Internacional em Pesquisas em Agronomia para o Desenvolvimento / Unidade de Pesquisa e Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Meio Ambiente – CIRAD / GREEN.

seguintes, sobretudo pela equipe interdisciplinar coordenada por Ignacy Sachs no CIRED, em Paris (Sachs, 1986a, 1986b e 1993; Vieira et al., 1998). Nesse contexto, o ecodesenvolvimento foi caracterizado não só como um estilo de desenvolvimento endógeno, voltado para a busca de satisfação das necessidades básicas do conjunto da população, e levando em conta a dimensão da prudência ecológica e o horizonte de longo prazo. Além disso, como já foi mencionado acima, designa um enfoque sistêmico de planejamento e gestão, um conceito abrangente, diferente de crescimento econômico, ainda considerado uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente, incluindo as dimensões ética, política, social, ecológica, econômica, cultural e territorial.

Pensado enquanto um novo enfoque de planejamento e gestão, integra as cinco dimensões do conceito sistêmico de *sustentabilidade*<sup>6</sup>:

- a) A sustentabilidade social diz respeito a um estilo de desenvolvimento orientado para a construção de uma civilização do *ser*, apoiada na distribuição igualitária do *ter*. Trata-se de instituir como valor primordial na agenda de prioridades sociais a busca de satisfação das necessidades básicas - materiais e intangíveis – das populações.
- b) A dimensão da sustentabilidade econômica sugere a necessidade de se reavaliar os indicadores usuais de eficiência econômico-financeira, com base numa internalização lúcida da questão ligada aos custos socioambientais do processo modernizador. A tomada de consciência da crise estimularia assim um esforço redobrado de reflexão sobre a renovação da economia política no sentido da incorporação de indicadores sociais e ambientais integrados e análises multicritério.
- c) A sustentabilidade ecológica designa a utilização plena do potencial de recursos em cada contexto socioambiental, com base no princípio de precaução. Trata-se

---

<sup>5</sup> Secretário Geral da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida no Rio de Janeiro em 1992 (também conhecida como Rio 92; ou Grande Encontro da Terra de 1992).

<sup>6</sup> Como referência, Clovis Cavalcanti (1995) esclarece que *sustentabilidade significa a possibilidade de se obter continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema, ou ainda que, o conceito de sustentabilidade equivale à idéia de manutenção de nosso sistema de suporte de vida, comportamento que procura obedecer às leis da natureza* (p. 165).

aqui de priorizar, no uso dos recursos naturais renováveis, sua capacidade de renovação, abrindo o campo de pesquisas interdisciplinares para experimentações com ecotécnicas, num cenário de fomento do *pluralismo tecnológico* (Sachs, 1986 b). A reciclagem é vista neste contexto como um poderoso mecanismo de contenção da degradação do patrimônio comum, ao lado da formação de uma cultura baseada na autolimitação do consumo material pelos países ricos e pelas camadas privilegiadas dos países pobres.

- d) A sustentabilidade espacial (ou geográfica) implica o reconhecimento de que os problemas socioambientais são muitas vezes agravados por uma distribuição espacial desequilibrada dos assentamentos humanos e das atividades produtivas. Trata-se assim de promover sua melhor distribuição no espaço, valorizando as potencialidades ecológicas e socioculturais específicas de cada contexto territorial e procurando sustar o êxodo rural mediante o planejamento de novas configurações rural-urbanas.
- e) Finalmente, a sustentabilidade cultural implica o respeito à diversidade de tradições de pensamento e estilos de vida, respeito este expresso na busca de endogeneidade no planejamento e na gestão das estratégias de desenvolvimento. Isto significa também a preocupação pela autonomia e pela participação autêntica das populações no processo de geração de estratégias alternativas. Trata-se, em outras palavras, de atribuir às comunidades locais um potencial a ser canalizado visando maximizar a utilização ecologicamente prudente da base de recursos disponíveis em cada contexto socioecológico, e isto para além do pseudoconforto das várias nuances de assistencialismo. Soluções específicas são analisadas e recomendadas para problemas e necessidades específicas em cada área selecionada para fins de planejamento. A capacidade das populações de identificar seus próprios problemas e de propor soluções de forma soberana - ou autoconfiante - é vista como opção de institucionalização de padrões de relacionamento baseados numa interdependência autêntica.

Em outras palavras, o conceito de ecodesenvolvimento associado aos grandes precursores do debate sobre a crise planetária do meio ambiente orienta-se no sentido da concepção de processos alternativos de transformação ecotecnológica da natureza, voltados para a satisfação das necessidades básicas das gerações presentes, mas procurando manter o mais amplo leque possível de opções para as gerações futuras. Distancia-se assim dos enfoques demasiadamente idílicos e preservacionistas, reaproximando o homem da natureza por meio da noção de *co-evolução* - conservação do patrimônio natural mediante a adoção de um novo estilo de desenvolvimento (Norgaard, 1998; Berke & Folke, 1998).

Agentes de ecodesenvolvimento compartilham uma atitude simultaneamente preventiva e pró-ativa, assumindo uma metodologia que prescreve a realização de avaliações locais participativas de ecossistemas e a prospecção de cenários alternativos de desenvolvimento regional baseados nos postulados acima esboçados (Sachs, 1993; Vieira *et al.* 1998).

Um modelo conceitual simplificado permite evidenciar as principais variáveis utilizadas na aplicação deste enfoque sistêmico de planejamento e gestão, levando-se em conta os níveis clássicos da demanda social e da oferta de bens e serviços. Mediante uma consideração abrangente do eixo da demanda social, dois vetores interdependentes de política surgem como relevantes: a modulação dos padrões de consumo e dos padrões de uso social do tempo. Esses vetores condicionam a maneira pela qual cada sociedade delimita as esferas do individual e do coletivo, do material e do não-material, do mercado e do extramercado. Sob o pano de fundo das ameaças socioambientais globais, emerge aqui a questão ligada aos limites do crescimento material, de forma a possibilitar o surgimento de modificações comportamentais condizentes com um novo projeto social.

Do lado do eixo da oferta social, o enfoque destaca quatro aspectos do processo global de produção: a gestão da tecnologia, o abastecimento de matérias primas e a gestão dos recursos naturais, o suprimento energético e a organização territorial das atividades produtivas. As políticas de gestão de recursos naturais definem os modos de exploração guiados por determinadas opções tecnológicas, bem como os padrões de controle social dos impactos destrutivos sobre o meio ambiente biofísico e construído. Estas políticas

são consideradas decisivas tanto para o funcionamento dos ciclos ecológicos como para a preservação da qualidade de vida das populações no longo prazo. Vale a pena ressaltar que os adeptos do enfoque relativizam o conceito de recurso em termos culturais e históricos. Define-se um recurso como a expressão do conhecimento que a sociedade forma sobre o meio ambiente, conhecimento este que é sempre historicamente datado e associado a padrões culturais específicos.

Os estudos desenvolvidos no CIRED durante as décadas de 70 e 80 do século XX reconhecem finalmente, que o êxito na concepção e implementação de estratégias alternativas dependerá decisivamente da nossa capacidade de conceber e submeter a teste novos e efetivos *sistemas* descentralizados de planejamento e gestão. Esta engenharia socioinstitucional - necessariamente participativa - prevê um esforço coordenado e de longo prazo de pesquisa transdisciplinar, orientada para a ação no nível local. O envolvimento sinérgico da sociedade civil organizada é julgado essencial na definição e na articulação política de necessidades coletivas, na identificação de potencialidades econômicas e culturais em cada contexto socioecológico e na organização do trabalho de gestão dessas potencialidades.

Aqui, a gestão ecologicamente prudente e socialmente eqüitativa do patrimônio natural é considerada como sendo o centro de gravidade dos processos de mudança. Subjacente a esta linha de argumentação encontra-se o ponto de vista segundo o qual a crise do meio ambiente e do desenvolvimento corresponde à instituição e à legitimação progressiva de certas modalidades de apropriação e gestão de *recursos comuns*, ou seja, "daquilo que não pertence a ninguém e/ou atravessa a propriedade" (Weber, 2002). A superação da crise pressuporia – insistem os adeptos deste enfoque – a recriação dos sistemas vigentes de gestão socioambiental.

Pensada como uma sub-área do campo emergente das ciências ambientais, a gestão de recursos naturais renováveis ganha cada vez mais espaço no sistema das ciências, ao integrar conhecimentos gerados pelas ciências sociais, naturais e cognitivas. Ela é entendida como resultado de um processo de interação entre atores individuais e/ou coletivos, plurais, dispondo de representações e de pesos diferenciados nos sistemas de gestão socioambiental (Weber, 2002).

## **A gestão de recursos comuns vista como dimensão central do enfoque de ecodesenvolvimento**

A obra de Garrett Hardin<sup>7</sup> (1968) ganhou destaque internacional ao evidenciar - na parábola da *Tragédia dos Bens Comuns* - que os recursos compartilhados estão inevitavelmente condenados à degradação se forem manejados em regime de apropriação comunitária. A intenção era destacar o antagonismo constitutivo entre a racionalidade individual e a racionalidade coletiva.

Neste contexto, seria importante distinguir entre *recurso comum* e *regime de apropriação de recursos comuns* (Fenny et al. 1997). São exemplos de recursos comuns os recursos naturais que se encontram livres na natureza: peixes, águas superficiais e subterrâneas, fauna selvagem, florestas, o ar etc. Como já foi ressaltado, eles possuem duas características essenciais: (a) torna-se difícil excluir os usuários potenciais do acesso aos mesmos; e (b) os usos efetuados por um dado usuário influenciam a disponibilidade do recurso para todos os outros usuários. Fala-se assim de uma classe de recursos para os quais a exclusão é difícil e o uso conjunto envolve subtração (Berkes et al., 1997; Berkes, 1999).

No rol dos diferentes regimes de apropriação de recursos comuns, identificados na literatura técnica como tipos ideais, estão incluídos o de livre acesso, o privado, o comunal e o estatal (Berkes, 1996; Feeny et al. 1997; Ostrom, 1990 e 1999). No regime de *livre acesso*, constata-se a ausência de controle ou regulação do acesso e dos usos do recurso. No de *apropriação privada*, o controle é exercido por um indivíduo ou grupo de indivíduos (ou de empresas). A *apropriação comunal* está relacionada a sistemas de regulação de acessos e usos baseados no empoderamento das populações locais: um grupo bem delimitado de usuários locais estabelece regras e fiscalizam sua implementação em nome de um patrimônio a ser transmitido às gerações futuras. A apropriação comunal extrapola a relação indivíduo-recurso, englobando a relação indivíduo-comunidade: "caçar, pescar e cultivar frutas torna-se mais um modo de vida

---

<sup>7</sup> Artigo publicado originalmente na revista Science (1968) intitulado "The Tragedy of the Commons", que suscitou uma série de debates e artigos em resposta.

do que um simples meio de ganhar a vida" (Berkes & Farvar, 1989: 12). Finalmente, no caso da apropriação estatal esta prerrogativa recai na figura do Estado.

Como tem sido exaustivamente ressaltado na literatura técnica sobre o assunto, na opinião de Hardin, as saídas possíveis para o impasse expresso na *Tragédia dos Bens Comuns* seriam a privatização ou a estatização (Hardin, 1968). Esta conclusão decorre do fato deste autor ter confundido a perspectiva de apropriação comunal com a condição de livre acesso aos recursos. A difusão desse debate abriu caminho para a consolidação institucional de uma comunidade internacional de pesquisadores interessados no resgate das diversas formas tradicionais de apropriação comunal de recursos comuns e, dessa forma, na superação dos limites das teorias econômicas neoclássicas aplicadas ao campo da gestão dos recursos naturais.

Como se sabe, a regulação dos recursos naturais pela via dos instrumentos econômicos pressupõe a existência de direitos de propriedade individual e a organização de um mercado para os bens/recursos em questão. Ao se tornarem propriedade individual, os recursos naturais passam a ser passíveis de exploração direcionada pelo mercado, na maioria das vezes subestimando o princípio de prudência ecológica. Entendido como vetor central de regulação das atividades econômicas,

*O mercado ignora também as conseqüências de longo prazo das produções interessadas em se valorizar ou dos projetos de investimento que animam o mercado de capitais. (...) Mas o meio ambiente não dispõe das mesmas capacidades: os ecossistemas podem certamente evoluir, mas não no mesmo ritmo das evoluções econômicas e financeiras da época contemporânea. A regulação pelo mercado coloca portanto um problema de desajuste entre o tempo do mercado e os tempos da evolução ecológica (Godard, 2002: 219).*

Numa coletânea que se tornou progressivamente um clássico da literatura existente sobre o tema, Berkes & Farvar (1989) apontaram as lacunas mais sérias do argumento de Hardin. Enfatizaram a necessidade de se avançar no sentido da superação da pretensa alternativa de privatização ou instauração de controles governamentais autoritários, como parte da pesquisa de uma relação mais harmoniosa e mais prudente dos seres humanos com o patrimônio natural. Os dois autores oferecem evidências que reforçam a perspectiva da gestão local de base cooperativa e co-gestionada, em contraste com o

individualismo competitivo exacerbado pela hipertrofia da regulação exercida pelas forças do mercado.

Recentemente, vários autores têm contribuído para o avanço das pesquisas empíricas sobre sistemas de *co-gestão* do patrimônio natural, mediante a incorporação da dimensão do aprendizado por ensaio-e-erro na busca de manutenção da resiliência ecossistêmica. Hoje em dia, a categoria de co-gestão adaptativa tornou-se um ponto de referência essencial do modelo de análise de modos de apropriação e sistemas de gestão de recursos comuns (Pomeroy & Berkes, 1997, Berkes, *et al.* 1997).

### **Analisando e recriando sistemas de gestão de recursos comuns**

Do ponto de vista da teoria dos modos de apropriação e gestão de recursos comuns, a crise socioambiental reflete a hegemonia que vem sendo progressivamente alcançada pelas figuras da apropriação privada e estatal nas sociedades modernas, em detrimento da riqueza de experiências acumuladas ao longo da história com formas de auto-organização local (Diegues & Moreira, 2001; Diegues e Viana, 2000).

O modelo de análise norteador dos estudos de caso que vêm se multiplicando nos estudos sobre os modos de apropriação dos recursos comunais incorpora as seguintes dimensões: (1) as percepções, valores e atitudes dos atores sociais envolvidos no sistema de gestão; (2) as modalidades de utilização dos recursos; (3) as modalidades de acesso e de controle do acesso aos recursos; (4) as modalidades de transferência intra e intergeracional dos direitos de acesso e uso dos recursos; e (5) as modalidades de repartição ou de partilha dos recursos e/ou da riqueza assim gerada. (Weber, 2002:129).

Numa versão alternativa, mas convergente, Oakerson (1992: 43) distingue quatro grupos de atributos ou variáveis que podem ser usadas no diagnóstico de modos de apropriação e seus reflexos sobre a qualidade socioambiental num dado contexto territorial: (1) os atributos físicos do recurso específico e as tecnologias usadas na apropriação e/ou produção; (2) o contexto socioinstitucional, entendido como sistemas de regras que condicionam direta ou indiretamente o comportamento dos usuários e

decisores; (3) os padrões de interação entre usuários e decisores; e, finalmente, (4) os resultados e/ou conseqüências desses padrões sobre a resiliência ecossistêmica.

As estratégias concretas de gestão de recursos comuns recomendadas pelos adeptos do enfoque de codesenvolvimento estão baseadas no resgate da evolução história de uma grande diversidade de modos de apropriação. Alguns autores reconhecem que a criação de novos sistemas de gestão pressupõe a utilização dos princípios de pesquisa-ação (Thiollent, 1985; Barbier, 1996), a partir do cultivo de uma visão não-determinista da evolução dos sistemas socioambientais, e sensível às limitações dos enfoques tradicionais adotados na resolução de conflitos relativos a modalidades de uso do patrimônio natural e cultural (Diegues & Moreira, 2001; Diegues & Viana 2000; Holling et al. 1998; Vieira & Weber, 2002).

A noção de patrimônio natural e cultural tem sido incorporada ao modelo ainda em fase de elaboração, visando ressaltar a importância crucial do critério (sistêmico) de solidariedade intra e intergeracional nas negociações envolvendo os atores que participam, direta ou indiretamente, da exploração de um dado recurso, para a criação de sistemas cada vez melhor ajustados às especificidades de cada contexto socioecológico e às características de uma crise de escopo planetário. Trata-se de um processo de negociações para tomadas de decisão em situações de carência de informações, controvérsias científicas e riscos, exigindo assim um esforço de monitoramento permanente.

Nos sistemas de gestão assim concebidos devem ser identificados e estudados os atores individuais e coletivos que se reconhecem portadores de diferentes representações da relação sociedade natureza, mas que podem ser sensibilizados para, participando ativamente de avaliações locais participativas de sistemas de suporte da vida, chegar a desenvolver um interesse comum pela transmissão da qualidade dos recursos e dos meios naturais às futuras gerações.

Em tais sistemas de gestão patrimonial, de certa forma “todos os atores da sociedade deverão se constituir em *gestores da qualidade da natureza*, na medida em que todos eles influenciam mais ou menos diretamente a qualidade desta última” (Ollagnon, 2002: 172).

Trata-se, em outras palavras, de:

*uma posição ética, referenciada à preocupação pelo longo prazo e à vontade de preservar as liberdades de escolha das gerações futuras: um conjunto de instrumentos de análise científica, tomados de empréstimo à economia, à ecologia, e à sociologia, permitindo analisar uma dada situação e avaliar estratégias alternativas; e uma pesquisa que visa concretizar novos procedimentos de gestão dos recursos e dos meios naturais, por meio de mecanismos de negociação entre os diferentes atores sociais envolvidos* (Montgolfier & Natali, 2002: 368).

### **Abordagens possíveis dos conflitos socioambientais envolvendo recursos comuns**

Na dinâmica de apropriação e gestão de recursos comuns, os conflitos entre os diversos atores implicados – ou *stakeholders* – têm sido uma constante (Ramírez, 2000). A crescente demanda por recursos naturais - finitos ou renováveis - para satisfazer as necessidades básicas das populações e dos distintos interessados torna-se uma fonte freqüente de dissensos, na medida em que a rarefação dos recursos induz o surgimento de estratégias diferenciadas de competição, onde os atores interessados procuram as melhores estratégias possíveis tendo em vista a satisfação de seus interesses específicos.

Além disso, como ressaltam Chevalier & Buckles (2000), as tradições ocidentais de gestão *técnico-científica* dos conflitos caracterizam-se pelo fato de subestimarem – ou mesmo menosprezarem - geralmente o estudo sistemático do conhecimento local. Tendem assim a menosprezar também aqueles fatores culturais, simbólicos e psicológicos presentes no tecido social das comunidades que poderiam ser usados para fortalecer a integridade das estratégias locais e corrigir as desigualdades recorrentes constatadas nas formas usuais ou tecnocráticas de gestão de conflitos. Pois os conflitos por recursos naturais não se produzem unicamente no plano material, incorporando quase sempre componentes simbólicos.

Neste trabalho, o termo *conflitos socioambientais* está sendo usado para designar aquelas relações de tensão entre interesses coletivos e privados relacionados aos modos

de apropriação e gestão do patrimônio natural e cultural, em diferentes contextos socioambientais. A problemática das decisões sobre normas e regras instituídas, visando a regulação dos usos dos recursos naturais, encontra-se assim no cerne desta problemática (Buckles, 2000; Carvalho e Scotto, 1995; Vieira e Weber, 2002; Ribeiro, 2000).

Se um modo de apropriação define um estado do sistema de relações sociedade-natureza, os processos de tomada de decisão em contextos específicos exprimem sua dinâmica. Os processos de tomada de decisão, em situação de incerteza e permeados por conflitos, constituem “o resultado de um processo de interação entre atores individuais e/ou coletivos, atores esses que dispõem de representações e de pesos diferenciados no contexto da negociação” (Weber, 2002: 134). Vale a pena ressaltar ainda que os sistemas de gestão socioambiental devem incorporar também a dimensão prospectiva, ou seja, a elaboração participativa de cenários futuros de desenvolvimento integrado e ecologicamente prudente.

Desse ponto de vista, a consideração das variáveis socio-institucionais assume um papel decisivo. Trata-se de identificar com o máximo possível de acuidade as condições de elaboração e manutenção das regras e acordos que estruturam os usos individual e/ou coletivo dos recursos comuns.

Neste trabalho, o roteiro metodológico para a análise de conflitos socioambientais foi extraído de uma pesquisa coordenada por Isabel Carvalho e Gabriela Scotto, no âmbito do projeto Meio Ambiente e Democracia, promovido pelo IBASE em meados da década de 90 do século XX. Este roteiro prescreve, numa primeira etapa, a identificação das características socioambientais mais relevantes da área em estudo. Num segundo momento, sugere o mapeamento dos conflitos identificados na área selecionada e sua interpretação teórica. Para o desenvolvimento da segunda etapa, devem ser levados em conta (1) a lógica dos atores envolvidos nos conflitos, (2) a localização dos conflitos, ou seja, a continuidade ou descontinuidade locacional entre o objeto do conflito e as manifestações deste mesmo conflito (foco do conflito, localização, difusão), (3) a formação de identidades coletivas em função de diferentes aspectos da problemática socioambiental da área em estudo, e (4) a configuração dos conflitos, em termos dos diferentes regimes de apropriação dos recursos comuns e as relações sociais que os

condicionam, do quadro legal que baliza os enfrentamentos, das formas que eles assumem, dos diferentes discursos em pauta, do papel do Estado e dos resultados alcançados pelas negociações ao longo do tempo (Carvalho e Scotto, 1995).

## **Conflitos em sistemas de gestão de recursos pesqueiros**

No caso específico da análise de sistemas de gestão de recursos hidrobiológicos, o roteiro mencionado acima foi complementado pela tipologia de conflitos sugerida por Hartmann (2001: 126):

- a) conflitos relativos ao uso e à gestão dos recursos pesqueiros: competição entre grupos de pescadores pelo recurso pesqueiro, podendo ser entre pescadores locais ou “de fora”, pesca para subsistência ou para venda, introdução de apetrechos tecnológicos nas artes de pesca, e descumprimento da legislação sobre petrechos, locais e épocas de pesca;
- b) conflitos relativos a projetos de desenvolvimento: competição entre pescadores e membros de outros setores econômicos para o aproveitamento não só do espelho d’água, como das áreas alagáveis pela maré e da terra firme ao redor da lagoa, principalmente por esportes náuticos, loteamentos (casas, cercas e trapiches); e
- c) conflitos relativos ao uso dos recursos hídricos (qualidade): poluição e outras transformações químicas e físicas dos recursos hídricos oriundas da implantação de projetos econômicos incompatíveis com as especificidades ecossistêmicas.

## 2. Crise da pesca artesanal e perspectivas abertas à aqüicultura<sup>8</sup>

Nos últimos anos, o desenvolvimento da aqüicultura vem se processando num contexto marcado pelo reconhecimento dos seus impactos socioambientais nas mais diversas regiões do globo. Assim como a Revolução Verde no transcurso da segunda metade do século XX, as perspectivas abertas pela chamada Revolução Azul surgem acompanhadas de uma série de contradições, relacionadas aos impactos ambientais de curto e longo prazo, agravamento da marginalização social das zonas costeiras, introdução de espécies exóticas, além da competição espacial terrestre e marítima pelos espaços requisitados para implantação dos projetos.

Como ressalta Vinatea:

*a aqüicultura tem um grande papel a desempenhar em prol do futuro da humanidade, pelo simples fato de criar organismos que servem de alimento ao homem. Entretanto, o que vemos é que a aqüicultura, muitas vezes, ao invés de abrir as portas aos segmentos da população que dela realmente precisam, alarga ainda mais as portas daqueles que já as tem abertas. Por outro lado, ao invés de cuidar do meio ambiente que, em primeira e última instância, possibilita os cultivos, faz todo o possível, consciente ou inconscientemente, para destruí-lo*  
(1999: p. 24).

O aumento progressivo da demanda por proteína animal relaciona-se mais ao eloqüente consumo dos países desenvolvidos do que a carência real de proteína em escala global. Como ressalta Vinatea (1999), a problemática da fome no mundo se encontra intimamente relacionada com a problemática da distribuição, ampliadas pelo declínio acelerado dos níveis de captura de organismos aquáticos. Esta problemática tem impulsionado decisivamente, nas últimas décadas, a criação de políticas de fomento das práticas de aqüicultura em todo o globo (FAO, 2001). Por implicação, um volume crescente de linhas de financiamento oferecidas por organismos internacionais tem oferecido o suporte inicial necessário para a implementação de projetos nos países em desenvolvimento.

---

<sup>8</sup> Segundo a FAO, a aqüicultura é o cultivo de organismos aquáticos, mediante intervenção do homem no

A aqüicultura passou a representar assim uma alternativa de revitalização de sistemas de pesca em inúmeras regiões costeiras, capaz de gerar alimentos com alto valor protéico e novos empregos produtivos, além de contribuir positivamente para o equilíbrio da balança comercial desses países (FAO, 2001; Vinatea, 2000; Diogo, 2002).

Este potencial pode ser atualizado em todos os níveis, no espectro que se estende do nível local ou comunitário – mobilizando as populações pesqueiras tradicionais - até o nível dos empreendimentos de grande porte. Mais especificamente, as opções incluem – segundo Martínez-Espinosa (1995): (a) a aqüicultura de subsistência praticada *dos mais pobres para os mais pobres*, caracterizada por custos e benefícios correspondentes ao nível de subsistência; (b) a aqüicultura comercial de pequeno porte, praticada por pescadores artesanais; e (c) a aqüicultura industrial intensiva em capital e tecnologia de ponta, mas restritiva em termos da capacidade de gerar emprego e renda.

Segundo Pillay (1990, apud Diogo, 2002) a modalidade considerada a mais compatível com o enfoque de ecodesenvolvimento seria a aqüicultura em pequena escala. Isto pelo fato de colocar em primeiro plano a geração de empregos produtivos e renda num combate tenaz contra a miséria e a exclusão social, além de limitar as pressões sobre os estoques pesqueiros.

Todavia, como ressalta Diogo (2002: 35), *se a expansão da maricultura pode ser encarada com otimismo, seus riscos subjacentes não deveriam ser subestimados*. Por um lado, ela pode representar uma alternativa promissora de abrandamento da crise social e ambiental que afeta atualmente as zonas costeiras. Mas por outro, nos últimos anos - justamente numa fase de expansão dessa atividade – vêm se acumulando os casos de conflitos decorrentes de sua implantação.

Tomando-se como exemplo o cultivo de mariscos, vale a pena constatar que eles têm exercido uma forte pressão sobre os estoques de sementes encontradas no ambiente natural. Como se sabe, as sementes são extraídas como insumo básico para os cultivos.

## **Potencial e riscos da carcinicultura**

O termo *carcinicultura* designa neste trabalho a produção de camarões marinhos baseada na utilização de processos e técnicas utilizados no campo da aquicultura. A modalidade de carcinicultura convencional está associada à criação extensiva, semi-intensiva e intensiva em tanques (fazendas), dependendo do número de camarões por metro quadrado – de alguns poucos indivíduos até um limite de cento e vinte em cultivos super-intensivos. Por sua vez, a modalidade não convencional diz respeito à produção em cercados fixos e em gaiolas flutuantes, bem como aos programas de repovoamento de ambientes naturais, a exemplo das lagoas costeiras (Vinatea, 1999 e 2000).

Num contexto de rarefação progressiva dos estoques pesqueiros, o setor de carcinicultura encontra-se numa fase de expansão acelerada. A produção global de camarões duplicou no período de 1986 a 1996, sendo alavancada pelas inovações tecnológicas incorporadas aos sistemas produtivos (Naylor et al. 1998). Todavia, nas zonas costeiras esta atividade tem gerado inúmeros impactos socioambientais destrutivos, que estão exigindo uma avaliação cada vez mais acurada por parte da comunidade científica.

Neste sentido, vale a pena mencionar a poluição hídrica, a salinização dos lençóis freáticos, a destruição de manguezais, os riscos da introdução de espécies exóticas e difusão de epidemias – e a desestruturação das comunidades de pescadores artesanais. O funcionamento de fazendas de carcinicultura encontra-se assim intimamente relacionado à degradação intensiva e descontrolada dos ecossistemas costeiros.

Além disso, a maior parte da produção oriunda das fazendas de camarão atualmente destina-se quase que exclusivamente à cobertura da demanda criada pelos mercados norte americano, europeu e japonês (Boyd & Clay, 1998). Aprendemos com os equívocos da Revolução Verde que as monoculturas intensivas facilitam o surgimento de pragas e contribuem para a erosão da biodiversidade. Paralelos podem ser feitos com as experiências de Revolução Azul baseadas em monocultivos intensivos, na medida em que ameaça a dinâmica de ecossistemas que, considerados essenciais à produção de bens e serviços ambientais, estão marcados pela fragilidade. Assediados pelo capital

internacional, estes ecossistemas perdem enormes valores sociais, culturais, econômicos e ecológicos quando são convertidos em tanques de cultivo<sup>9</sup>.

Os países que lideram a produção de camarões no nível mundial respondem também pelo maior número de impactos socioambientais negativos já registrados. Nas Filipinas, por exemplo, “a marginalização das populações tradicionais e disputas com outras atividades produtivas, como agricultura e pesca, têm gerado sérios conflitos sociais” (Costa & Beltrame, 2000: p. 4). Ali está concentrada a maior parte dos empreendimentos de carcinicultura em escala mundial, oferecendo pontos de referência essenciais para outros países do Hemisfério Sul interessados na expansão desse setor produtivo.

Se a propriedade comunal dos mangues e das áreas alagáveis é comum nas sociedades pesqueiras, sua conversão em tanques de cultivo transforma-os em mercadoria. Nesse caso, os benefícios econômicos dos cultivos tendem a ser apropriados pelos fazendeiros, agravando o desemprego e a marginalização dos pescadores artesanais. Os empregos nas fazendas, possíveis aos moradores locais, são poucos e em ocupações de baixos salários, enquanto que os trabalhadores especializados e bem remunerados vêm de fora (Primavera, 1994).

Ao que tudo indica, a localização das fazendas constitui o fator mais problemático no que diz respeito aos impactos socioambientais que têm sido gerados. Estas têm sido implantadas geralmente em áreas frágeis e importantes do ponto de vista da diversidade biológica e do potencial paisagístico.

Em diversas áreas, o lançamento de dejetos oriundos do sistema produtivo tem excedido a capacidade de assimilação dos ecossistemas nos quais os empreendimentos estão inseridos. O problema dissemina-se rapidamente pelo litoral, afetando a própria viabilidade no longo prazo das práticas de aquíicultura - que passa a lutar contra a contaminação das águas que são utilizadas nos cultivos. Na lista de complicadores estão

---

<sup>9</sup> Os trabalhos elaborados pelas ONG's internacionais Environmental Justice Foundation e WildAid, têm alertado a comunidade internacional para os impactos socioambientais da carcinicultura em fazendas privadas. Destacam-se o boletim “Smash & Grab: conflict, corrupcion e human rights abuses in the shrimp farming industry” e “Risky business: vietnamese shrimp aquaculture – impacts e improvements”. Podem ser encontrados nos sites: [www.ejfoundation.org](http://www.ejfoundation.org) e [www.wildaid.org](http://www.wildaid.org).

incluídos a eutrofização, a contaminação química e as doenças virais, entre outros. E se levarmos em conta que a contaminação desconhece as fronteiras nacionais, o problema torna-se cada vez mais complexo, desvelando riscos historicamente inéditos. E, se parecem indiscutíveis os avanços alcançados pela pesquisa de novas técnicas de cultivo, a maioria dos empresários tem feito uso regular de insumos químicos como tática de combate a epidemias, provocando assim a resistência crescente das bactérias à ação preventiva (Boyd & Clay, 1998).

Alguns pesquisadores alertam que:

*os membros envolvidos na atividade, são também responsáveis pelo seu desenvolvimento, como pesquisadores, produtores e vendedores de alimento, assim como órgãos governamentais responsáveis pela regulamentação e aplicação das normas e legislação vigentes*  
(Costa e Beltrame, 2000: 1).

Dentre os aspectos considerados importantes para a sustentabilidade da atividade, podemos citar o “(...) planejamento e localização das fazendas, manejo e planejamento da zona costeira, tratamento de efluentes e criação de leis e regulamentos” (Costa & Beltrame, 2000: 7).

Novos arranjos institucionais entre bancos de desenvolvimento internacionais, agências nacionais de pesca e interesses do setor privado tem correntemente transformado a estrutura socioeconômica local em lucros vindos da aquíicultura em benefício de uma minoria (Primavera, 1994).

Por outro lado, tornam-se necessários mais estudos sobre as implicações nutricionais decorrentes do uso de ração nos cultivos. Provavelmente temos aí mais uma faceta da marginalização social provocada pela atividade da carcinicultura: a produção das fazendas acaba sendo drenada para os grandes centros urbanos do país e do exterior, em detrimento das comunidades nas quais os empreendimentos estão inseridos (Primavera, 1994).

Em síntese, a disseminação em ritmo acelerado das fazendas de camarão tem provocado inúmeros impactos socioambientais sem contribuir significativamente para a promoção

da segurança alimentar no nível mundial. Além da produção ser drenada, em sua maior parte, para os países centrais, a dinâmica produtiva vem sendo impulsionada pela *ideologia economicista*: busca unidimensional de lucros máximos no mais curto espaço de tempo possível, insensibilidade no que diz respeito aos riscos de degradação irreversível dos ecossistemas e desprezo pelas condições de sobrevivência de grupos sociais economicamente marginalizados e que dependem dos recursos hidrobiológicos comuns que são utilizados nos sistemas produtivos (Naylor et al. 1998).

Refutando o ponto de vista segundo o qual as fazendas de camarão têm contribuído para a “salvação econômica” de muitos países em desenvolvimento, aumentando a oferta no mercado de camarões mundial, Shaw (1996) argumenta que as mesmas não estão conseguindo atender às exigências colocadas pelo critério de sustentabilidade social e ecológica, na medida em que pressupõem a destruição de manguezais e áreas úmidas costeiras para a construção dos tanques, além de estarem associadas a um número cada vez maior de casos de poluição do solo, das águas superficiais e dos lençóis freáticos.

### **Carcinicultura numa perspectiva de codesenvolvimento**

A busca de soluções efetivas para a crise da pesca artesanal e para os impasses que cercam as práticas atuais de aquíicultura pressupõe, por um lado, a compreensão da complexidade embutida na trajetória de desenvolvimento das zonas costeiras. Por outro, o fomento do potencial latente de auto-organização comunitária – não obstante o peso desigual de uma cultura política ainda bastante impregnada de autoritarismo, centralização das tomadas de decisão e clientelismo.

O complexo lagunar sul do litoral catarinense destaca-se pela presença de lagunas costeiras, que dispõem de ligação intermitente ou sazonal com o oceano. As perspectivas de valorização da carcinicultura nessas áreas são promissoras, desde que os projetos sejam construídos no âmbito de uma avaliação socioambiental realmente participativa e sintonizados com os princípios do codesenvolvimento. Apesar das controvérsias, alguns pontos de referência para o desenho de sistemas aquícolas ecológica e socialmente sustentáveis estão sendo pouco a pouco evidenciados na literatura sobre gestão de recursos comuns, a exemplo dos experimentos de

repovoamento com espécies nativas e dos cultivos em cativeiro com perfil cooperativista-comunitário (Vinatea, 2000; Diogo, 2002).

### **3. Trajetória de evolução dos setores pesqueiro e aquícola na área em estudo**

#### **Caracterização da zona costeira**

O Brasil possui 8.698 km de linha costeira, levando-se em conta os recortes litorâneos. Na zona costeira vive uma população estimada em mais de 35 milhões de habitantes, com uma densidade demográfica de 88 habitantes / km<sup>2</sup> aproximadamente - cinco vezes superior a média nacional. Considerada como patrimônio nacional pela Constituição de 1988, nesta zona são gerados 70% do PIB nacional, mediante um amplo leque de atividades produtivas.

Formada por 17 Estados e abrangendo um total de 412 municípios, prolonga-se pelo Mar Territorial numa faixa de 12 milhas náuticas<sup>10</sup> (MMA, 1995 e 1996). Sua relevância ambiental e socioeconômica é indiscutível. Nela pode ser encontrado um impressionante mosaico de ecossistemas, dentre os quais se destacam a maior porção contínua de manguezais do mundo, além de recifes de coral, campos de dunas, estuários, complexos lagunares, restingas, planícies e a maior extensão de remanescentes de Mata Atlântica do País.

Como foi ressaltado na Introdução, um ponto de referência essencial para se pensar o futuro desta zona é o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), que tem por missão nos termos fixados na versão atual do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), ordenar e integrar os diversos vetores do desenvolvimento, a gestão ambiental articulada, o planejamento e utilização dos recursos costeiros e marinhos e o ordenamento da ocupação da zona costeira (Ribeiro e Coura, 2003).

---

<sup>10</sup> 1 milha náutica = 1.852 metros

### 3.1. Caracterização da área da lagoa de Ibiraquera

A área em estudo dista cerca de 70 quilômetros de Florianópolis, localizando-se entre as coordenadas de 28° 06' 18'' e 28° 10' 16'' de latitude sul e 48° 37' 44'' e 48° 41' 53'' de longitude oeste, nos municípios de Imbituba e Garopaba. Integra portanto a microrregião geográfica de Tubarão, limitando-se a noroeste com a SC 434, a oeste com a Rodovia BR-101, a leste com o Oceano Atlântico e ao sul com o divisor de águas que margeia a Lagoa Doce.

O clima é sub-tropical úmido, com médias térmicas não inferiores a 15 graus centígrados. Nas proximidades pode ser encontrado o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - a mais importante Unidade de Conservação de Santa Catarina - contendo os últimos remanescentes de Mata Atlântica no Estado.



Além de integrar a Área de Proteção Ambiental (APA) Federal da Baleia Franca, a área dispõe de um mosaico de ecossistemas de grande beleza paisagística - lagoas, Mata Atlântica, restingas, praias, dunas e costões - atraindo um contingente cada vez maior de turistas.

Mapa de localização da APA da Baleia Franca ([www.baleiafranca.org](http://www.baleiafranca.org))

A Lagoa de Ibiraquera drena uma área de aproximadamente 17.000 m<sup>2</sup> e está conectada ao mar por um estreito canal, que permanece fechado por determinados períodos do ano. A dinâmica de abertura e fechamento do canal está condicionada principalmente ao regime de chuvas.

As lagoas costeiras são ambientes considerados de alta relevância do ponto de vista ecológico, na medida em que inúmeros organismos aquáticos utilizam estes ambientes em alguma fase de seu ciclo de vida. Trata-se de corpos d'água rasos de baixa circulação hidrodinâmica, sensíveis a qualquer tipo de contaminação ou interferência antrópica.

Na área em estudo, a grande quantidade de efluentes domésticos contendo compostos orgânicos pode levar a eutrofização da Lagoa, causando uma diminuição mais ou menos drástica do teor de oxigênio na água e, dessa forma, comprometendo a sobrevivência de organismos aquáticos. O processo de desmatamento dos morros, das encostas e das margens da lagoa intensificam a lixiviação do solo e a formação de sedimentos, provocando o assoreamento e a diminuição da circulação e da capacidade de renovação das águas.

As formações vegetais caracterizam-se por restingas, formação pioneira de influência marinha e formações florestais secundárias, que ocorrem nas encostas dos morros. As restingas localizadas no campo de dunas junto à praia de Ibiraquera (a sudeste da lagoa) estabilizam parcialmente este ecossistema. Importante também como fixadora de dunas, as restingas são ricas em biodiversidade e têm sido devastadas sistematicamente pela ocupação desordenada da zona costeira.

### **Caracterização geobiofísica da Lagoa**

Trata-se de uma lagoa oligotrófica de formação costeira, com cerca de 900 ha de espelho d'água (variação com a barra aberta ou fechada), e dividida em quatro lagoas de dimensões variadas, a saber: Lagoa de Cima (norte da área), Lagoa de Baixo (sul da área), Lagoa do Meio (centro da área) e Lagoa do Saco - que por sua vez está conectada com o Oceano Atlântico por meio de um estreito canal. Os quatros ambientes são

interligados por meio de reduzidos canais, sendo que a Lagoa de Cima – a maior de todas - possui cerca de 400 ha de espelho d'água. O sistema da pesca depende da dinâmica de abertura e fechamento da única barra existente - operação esta efetuada em média duas a três vezes ao ano.



Foto aérea de 3001 (escala 1: 20.000). Ceadas por Aeroconsult S/A, Florianópolis.  
Base hidrográfica digital de IBGE (escala 1: 50.000).  
Site: <http://www.ibge.gov.br/download/basecart050/Imbituba29252.zip>

Predominam ali os recursos pesqueiros marinhos e marinho-estuarinos, com cerca de 30 espécies já inventariadas (Seixas, 2002). O aporte de água doce é viabilizado exclusivamente pela precipitação das chuvas e pela existência de pequenos córregos (em azul na foto acima). A bacia hidrográfica do rio D'Una encontra-se isolada da rede hidrográfica da lagoa de Ibiraquera desde a construção da BR 101, na década de 1970 do século passado.

As variações de temperatura nas quatro lagoas são pequenas. Segundo levantamentos efetuados pela equipe do NMD/UFSC, os valores mais elevados estão associados à Lagoa de Cima, devido ao maior confinamento da água. Dependendo da estação do ano, a diferença entre o inverno (min. 7,5° C) e o verão (máx. 22,5° C) pode chegar a 15° C. A salinidade varia de 10 a 20‰ durante todo o ano, sempre em função dos momentos de abertura e fechamento da barra. Os dados de oxigênio dissolvido, pH e turbidez apresentam uma boa correlação com o padrão de distribuição da salinidade. De maneira geral, valores mais altos de salinidade indicam maior oxigenação, pH básico e baixos valores de turbidez. Os parâmetros de qualidade de água avaliados em 2001 podem ser considerados adequados relativamente aos padrões fixados atualmente pelo CONAMA.

As quatro lagoas são classificadas como rasas e não dispõem de uma termoclina contínua. A presença de áreas extensas e pouco profundas impõe coações mais ou menos rígidas ao estabelecimento de espécies carnívoras, por falta de locais abrigados. Por outro lado, esta condição facilita a captura de peixes detritívoros - como as tainhas - e faz com que o camarão se adapte ali com relativa facilidade (Andreatta *et al.*, 1994, 1996 e 1998).

Com relação ao diagnóstico qualitativo dos recursos hidrobiológicos, já foram encontradas muitas espécies de peixes, crustáceos, moluscos, fauna bentônica, fito e zooplâncton. Encontra-se em andamento um trabalho de inventário rigoroso destas espécies<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Tendo em vista a elaboração de um plano de gestão, na sequência do diagnóstico iniciado pela equipe do NMD em 2001, está prevista uma avaliação rigorosa de fatores bióticos e abióticos (salinidade, temperatura, oxigênio, etc.), bem como da articulação da dinâmica destes fatores relativamente à abertura e ao fechamento da barra.

No rol das espécies de peixes presentes foram levantadas as seguintes: tainha (*Mugil platanus*), acará (*Geophagus brasiliensis*), savelhas (*Brevoortia aurea* e *B. pectinata*), carapeva (*Diapterus rhombeus*), linguado (*Paralichthys* sp.), xaréu (*Caranx latus*), garoupa-chumbo (*Mycteroperca rubra*), carapicú (*Eucinostomus gula*), corvina (*Micropogonias furnieri*), enchova (*Pomatomus saltatrix*), sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), robalo (*Centropomus undecimalis*), traíra (*Hoplias malabaricus*), enchova (*Pomatomus saltatrix*), peixe-rei (*Xenomelaniris brasiliensis*), parati (*Mugil curema*) e parati-olho-de-fogo (*Mugil gaimardianus*). Além de crustáceos, como o caranguejo Catanhão (provavelmente *Cardisoma* sp.), o siri (Portunidae), o camarão (*Farfantepenaeus paulensis* e *Farfantepenaeus schmitti*) e o berbigão (*Anomalocardia brasiliensis* - Mollusca) (Seixas, 2002).

### **Caracterização socioeconômica**

Originalmente conhecida por Vila Nova de Sant'Ana, a região - hoje constituída pelo município de Imbituba - foi implantada a partir de 1715 como núcleo de colonização açoriana. Experimentou várias fases de desenvolvimento: inicialmente centrada na pesca da baleia e na produção de farinha de mandioca; em seguida nas atividades portuárias, visando otimizar o escoamento do carvão vindo da região de Criciúma e, posteriormente, no atendimento das demandas de exportação e importação da Indústria Carboquímica Catarinense-ICC (Avelar, 1993).

Atualmente, o desenvolvimento de Imbituba encontra-se dependente da indústria turística, principalmente na área da lagoa de Ibiraquera. Como em outras áreas do litoral brasileiro, esta dinâmica, potencializada pela especulação imobiliária, responde pela degradação progressiva da qualidade de vida das populações.

No que diz respeito à área de Ibiraquera, sua ocupação teve início em meados de 1880, com a chegada das famílias Teixeira, Silveira e Souza - as duas primeiras originárias de Imbituba e a última de Garopaba (Avelar, 1993).

A demanda turística mais significativa concentra-se na localidade da Praia do Rosa, onde foi instalada de forma desordenada uma densa infra-estrutura de hotéis, pousadas e

restaurantes. Ao lado da praia da Barra de Ibiraquera, ela é classificada atualmente pela FATMA como excelente (cinco estrelas), dadas às características excepcionais de suas águas e da paisagem circundante.

A lagoa de Ibiraquera tornou-se conhecida pela pesca do camarão rosado - considerado um dos mais saborosos de Santa Catarina - que chega a ter um palmo de comprimento. Ideal para a prática do *windsurfe* vem sendo palco de diversos campeonatos nacionais e internacionais, atraindo ainda a presença de crianças e jovens para banhos e mergulhos.

Segundo Avelar (1993), a cultura indígena deixou seu legado na área, principalmente na alimentação (amendoim, mandioca e derivados - farinha, beiju, bijexica), nos utensílios de pesca e nas tramas de balaios e esteiras. O legado indígena responde também pelo nome dado à área - Ibiraquera - que tem origem na cultura indígena do tupi-guarani: IBIRA significa *árvore, madeira*; QUÉ significa *aqui*; e RA significa o verbo *colher* (Avelar, 1993: 23). Além disso, ainda hoje podem ser constatados na localidade resíduos de um expressivo patrimônio cultural açoriano, que inclui as artes da pesca, a culinária, o artesanato, as festas religiosas e os usos de farmacopéia nativa.

## **Marco legal**

A normatização ambiental que regulamenta o uso da biodiversidade e dos ecossistemas da zona costeira é feita principalmente por legislação federal. O Estado de Santa Catarina opera importantes instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos e de regulação da ocupação do solo nos balneários.

De acordo com a Constituição Federal, em seu artigo 225:

*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações.*

Por outro lado, são terrenos de Marinha - pelo Decreto-lei 9.760, de 05/09/46 – aqueles situados a uma:

*profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte de terra, da posição da linha do preamar médio de 1831, os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagos, até onde se faça sentir a influência das marés e os que contornam as ilhas situadas em zona onde se faça sentir a influência das marés.*  
(art. 2º).

Ainda segundo a Constituição Federal: (art. 23) "É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (vi) proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; (vii) preservar as florestas, a fauna e a flora". Ressalta-se também que a Zona Costeira é patrimônio nacional e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Segundo o CONAMA (Resolução 004, de 18 de setembro 1985) São reservas ecológicas as florestas e demais formas de vegetação natural situadas nas restingas, em faixa mínima de 300 metros a contar da linha de preamar máxima (Art. 3.: b - VII).

A legislação ambiental do Estado de Santa Catarina estabelece que os municípios devem atuar de maneira subsidiária à federação e ao estado. No decreto estadual n. 14.250 de 05/06/81: o artigo 42 considera com área de proteção especial os estuários e as lagunas (Art. 42: IV).

## **3.2. Trajetória dos conflitos relacionados à utilização de recursos pesqueiros**

### **Período de 1960 a 2000**

Desde a década de 60' do século XX, apesar de existência de regras de manejo dos recursos pesqueiros decididas localmente e fundamentadas na tradição e no respeito aos mais velhos, vêm sendo registrados vários casos de conflitos relativos às artes de pesca entre redeiros (pescadores de rede) e tarrafeiros (pescadores de tarrafa), e a escolha da

melhor época para a abertura do canal da barra (Seixas, 2000 e 2002; entrevistas com pescadores; e pesquisa de observação participante).

A partir da década de 70', a construção do acesso rodoviário (BR-101) facilitou a vinda não só de pescadores oriundos de outras regiões, mas também de turistas. Intensificaram os conflitos relativos aos recursos pesqueiros a partir do aumento da demanda oriunda do mercado regional, da introdução de novas técnicas - a exemplo das redes e tarrafas de nylon e do lampião a gás. A diminuição dos estoques pesqueiros e a fiscalização deficiente geraram uma primeira crise do sistema de gestão. Uma fonte adicional de antagonismos emergiu quando o aumento do contingente de turistas forçou as famílias tradicionais a venderem suas terras para pessoas externas à área.

Durante a década de 80', a reforma do sistema de gestão da pesca, deflagrada pela eleição de um novo presidente para a Colônia de Pescadores de Imbituba, condicionou a redução dos conflitos relativos às artes de pesca (Seixas, 2002). Mas a intensificação do turismo desordenado começou a gerar os primeiros impactos destrutivos: poluição hídrica por efluentes domésticos e ocupação irregular de áreas de Marinha e de preservação permanente. A abertura do canal da barra passou a ser cada vez mais influenciada pelo agravamento da poluição, amplificando-se assim o conflito turismo *versus* pesca.

A partir de 1994, a desestruturação dos arranjos institucionais induzida pela extinção do fiscal da pesca local, bem como a fiscalização deficiente por parte da Polícia Ambiental e do IBAMA, marcam o início de um novo período de crise do sistema de gestão e de degradação ambiental da lagoa. Por implicação, agravam-se as situações conflitivas.

O turismo passou a desempenhar um papel importante na socioeconomia da área, produzindo reações ambivalentes nos habitantes. Por um lado, eles passam a conviver com o agravamento dos problemas de ocupação de áreas irregulares, com a drenagem contínua de dejetos na lagoa, com a descaracterização da cultura local, e com a degradação do tecido social, provocada pela disseminação da cultura de massa e pela perda progressiva do patrimônio cultural. Por outro, o surgimento de novas oportunidades de emprego e renda relacionadas à atividade turística – sobretudo nos

setores da construção civil e de hotelaria – torna a atividade turística um componente indispensável das estratégias de sobrevivência das populações mais pobres.

Em sua dissertação de mestrado, Avelar ressalta que “hoje não são apenas os gaúchos os principais especuladores e corretores, mas também os moradores autóctones, que aprenderam com o pessoal de fora” (1993: 4). A cultura e as relações de produção estão em constante mudança e cotidianamente interligadas. O desenvolvimento da atividade turística e a especulação imobiliária alteram as estratégias de subsistência da comunidade.

### **Período de 2001 a 2003**

De acordo com a Portaria do IBAMA de número 115-N, datada de 26 de outubro de 1993, nas atividades de pesca exercidas na lagoa de Ibiraquera está proibido o uso de qualquer tipo de rede. Além disso, as tarrafas para camarão devem ter malha mínima de 3 cm e de 5 cm para a pesca de peixes. Interditou-se também o uso de lampião a gás. Apesar dessas restrições, constata-se nos últimos anos a crise recorrente do sistema de fiscalização das atividades pesqueiras na área estudada.

#### Fiscalização deficiente

Os conflitos relacionados às insuficiências do sistema de fiscalização mantido pelo IBAMA e pela Polícia Ambiental são agravados - segundo depoimentos de pescadores locais dentro do Grupo de Trabalho da Pesca do Fórum da Agenda 21 da Lagoa de Ibiraquera – pelo fato da fiscalização atuar, em sua maioria, os pescadores locais que utilizam tarrafas com malha menor do que aquela permitida - e isto durante os meses de inverno, quando a atividade pesqueira concentra a maior parte dos pescadores nativos da região. Além disso, a situação se complica nos meses mais críticos do verão, quando se intensificam a pesca esportiva e o uso de redes, envolvendo pessoas externas à área.

## Artes de pesca

No que diz respeito às artes de pesca, apenas o uso de tarrafas é permitido - e mesmo assim apenas com malha de 3 cm para camarões e de 5 cm para peixes (distância medida entre nós opostos). Entretanto, várias artes ilegais de pesca vêm sendo utilizadas, dentre elas a rede, a coca-fixa e o aviãozinho, além do lampião a gás, que produz um potente fecho luminoso capaz de atrair uma quantidade maior de camarões. Hoje em dia, todos os pescadores utilizam indiscriminadamente tarrafas de *nylon*.

A pesca de camarão é feita utilizando-se alguma forma de iluminação artificial (luz atrativa) e, segundo a legislação vigente, na lagoa só pode ser empregado o lampião a querosene (pomboca). Contudo, o uso de lampião a gás (liqüinho) continua sendo ainda muito utilizado e alguns pescadores recorrem também ao silibim - farol de automóvel conectado a uma bateria 12v. (Seixas, 2002).

## Presença de pescadores "de fora"

Um outro tipo de situação conflitiva recorrente na área diz respeito à presença de pescadores externos. De posse de uma carteira atualizada, como profissional ou amador, em princípio qualquer indivíduo pode pescar na lagoa de Ibiraquera. Contudo, a sobrepesca desordenada acompanha o ciclo sazonal do turismo, sendo exercida mais intensamente durante os meses de verão. A maior parte dos nativos reclama da "invasão" de pescadores profissionais vindos de outras regiões, mas aprenderam a aceitar a presença dos amadores pelo fato de grande parte da comunidade estar atrelada, de alguma forma, ao setor turístico.

## Abertura do canal da Barra

A Lagoa de Ibiraquera é classificada como laguna "sufocada", pelo fato de possuir apenas um canal de ligação com o mar. Esta válvula - a barra da Lagoa - determina o êxito ou o fracasso das atividades pesqueiras, na medida em que permite a entrada de

várias espécies hidrobiológicas. Sua abertura é realizada pelos moradores da área<sup>12</sup> e o fechamento efetuado pela ação das marés.

De acordo com os pescadores locais, caso a barra fique aberta por muito tempo os peixes adultos que migram para a Lagoa na fase de desova acabam escapando, diminuindo assim os estoques. Por outro lado, um fechamento prematuro pode restringir a entrada de larvas que se desenvolvem no interior da Lagoa. Dessa forma, qualquer intervenção no funcionamento deste sistema influencia significativamente a produtividade do setor pesqueiro.

### Turismo e loteamentos

Ressaltamos acima que a trajetória de desenvolvimento da área em estudo está marcada, atualmente, pela hegemonia do setor turístico. A implantação desordenada de hotéis, pousadas e restaurantes somada ao *boom* da construção civil tem desestruturado o tecido social e atrelado o mercado de trabalho a sazonalidade do turismo de massa (e da construção civil).

Apesar das denúncias feitas pela comunidade, o poder público não tem conseguido corresponder às expectativas de atuação eficiente no que se refere ao licenciamento de implantação e à fiscalização do cumprimento das normas técnicas de saneamento dos empreendimentos imobiliários - loteamentos e pousadas.

Durante o ano de 2001, a Prefeitura de Imbituba organizou várias reuniões visando à elaboração do novo Plano Diretor Municipal. Todavia, o processo permanece ainda hoje bloqueado na Câmara de Vereadores, reforçando a percepção das comunidades locais de que o *lobby* dos empresários do setor turístico consegue se impor com relativa facilidade nas tomadas de decisão sobre o desenvolvimento da área num horizonte de longo prazo.

---

<sup>12</sup> Hoje em dia o procedimento para a abertura do canal passa pelo Presidente da Colônia de Pescadores de Imbituba, que solicita uma máquina (trator) para a Prefeitura, que no período de um dia abre o canal. Em uma abertura presenciada em 2002, o trator foi pago por um empresário do ramo imobiliário, que tem sua residência praticamente dentro da lagoa. Neste caso, houve a coincidência do interesse dos pescadores

Dentre os processos que tramitam atualmente na Procuradoria Federal de Tubarão, citamos duas Ações Civil Pública relativas a loteamentos. Uma delas diz respeito a um projeto - em fase de implementação - na Praia da Barra de Ibraquera, numa área de dunas móveis situada no interior da APA da Baleia Franca. Esta medida foi tomada pelo Ministério Público Federal, tendo como réus o Município de Imbituba e a empresa Ibraquera Empreendimentos Turísticos Ltda. A outra ação diz respeito a um empreendimento de alto padrão a ser implementado no setor norte da praia do Rosa, foi movida pelo Movimento Ambiental do Rosa (MAR) e pelo Ministério Público Federal.

### Criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca

A pesquisa permitiu também a identificação de uma outra situação conflitiva relacionada à criação e ao funcionamento da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca. O projeto foi desenvolvido e aprovado sem consulta à população local, contrariando assim a legislação em vigor (SNUC, Cap. IV, art, 22, § 2º), e permanecem ainda hoje pouco claros os critérios utilizados na delimitação da área a ser preservada. Além disso, duas ONG's - o Projeto Baleia Franca e o Instituto Baleia Franca - e uma pousada de luxo disputam atualmente o do turismo de observação da Baleia Franca na área em estudo.

A Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca representa a mais recente unidade de conservação marinho-costeira do Estado de Santa Catarina. Criada pelo Decreto S/N, de 14 de setembro de 2000, objetiva:

*proteger a área reprodutiva da baleia franca austral (Eubalaena australis), ordenar e garantir o uso racional dos recursos naturais da região, ordenar a ocupação e utilização do solo e das águas, ordenar o uso turístico e recreativo, as atividades de pesquisa e o tráfego local de embarcações e aeronaves.*  
(Decreto de Criação).

A presença da APA representa um expressivo potencial ecoturístico a ser aproveitado durante os meses de inverno (baixa temporada), configurando uma importante

---

com o setor imobiliário e turístico, mas normalmente a pressão do turismo almeja mais aberturas de barra,

alternativa de renda para as comunidades locais. No momento atual, o principal desafio a ser enfrentado gira em torno da constituição do Conselho Gestor e da elaboração participativa de um plano de manejo, em sintonia com o enquadramento jurídico determinado pelo SNUC.

O enquadramento da área dentro da legislação do SNUC pode vir a reforçar o controle das comunidades sobre a dinâmica de apropriação dos recursos naturais. Apesar das restrições impostas pela legislação, e após três estações de reprodução da baleia, ainda não existem propostas de regulamentação e fiscalização do turismo de observação e dos esportes náuticos, mesmo se levarmos em conta os danos ambientais provocados pela poluição gerada por derramamento de óleos e pelos esgotos drenados para o mar.

É imprescindível não só assegurar a sobrevivência da *Eubalaena australis* em águas brasileiras, mas também controlar e ordenar aquelas atividades que colocam em risco essa e outras espécies existentes na área da APA. Existe um apelo emocional muito intenso junto à população que habita o Sul do Brasil em relação à preservação das baleias, mas nem sempre as comunidades conseguem associar o resultado de suas ações com o potencial de sobrevivência dessa espécie e de outras espécies animais e vegetais. Estabelecer e manter essa conexão constitui um dos principais tópicos da agenda de trabalho dos gestores desta nova Unidade de Conservação.

Com uma chefia sem estrutura para administrar uma área tão extensa, sem um plano de conservação consistente (com controle para turismo e tráfego de embarcações, controle da qualidade da água e pesca e um bom programa de educação ambiental e sensibilização das comunidades), sem se dispor de credibilidade junto às comunidades e contando com a presença de dois grupos de pesquisas (Projeto Baleia Franca e Instituto Baleia Franca) compartilhando objetivos semelhantes, mas com problema sérios de comunicação, a APA ainda não conseguiu reunir condições mínimas de funcionamento efetivo, correndo o risco de permanecer com o estatuto de “mais uma Unidade criada apenas no papel”.<sup>13</sup>

---

principalmente durante a época de veraneio.

<sup>13</sup> Renato Schultz – comunicação pessoal - pesquisador do Instituto Baleia Franca. Workshop sobre a efetividade da APA da Baleia Franca – 2002.

### Esportes náuticos

Não obstante a interdição do uso de qualquer tipo de embarcação motorizada na Lagoa de Ibiraquera, durante os meses de verão os turistas costumam transgredir - fazendo uso de lanchas e *jet-skis* - uma regra que tem sido respeitada à risca pelas comunidades nativas. Segundo os pescadores locais, o uso de embarcações a motor não só prejudica as atividades pesqueiras, mas agrava o problema da poluição causada pelo derramamento de óleo dos motores.

Além disso, como já foi mencionado acima, a região é considerada ideal para a prática do windsurfe, sediando freqüentemente campeonatos em âmbito nacional e mesmo internacional. Apesar disso, essa atividade tem sido combatida pelos pescadores artesanais pelo fato de provocar o congestionamento das áreas mais atrativas de captura e perturbar a movimentação do pescado.

### Apropriação de áreas públicas

A faixa marginal à Lagoa de Ibiraquera conjuga atualmente o duplo estatuto de área de Marinha e área de preservação permanente. Entretanto, a pesquisa empírica tem revelado que as terras pertencentes à Marinha vêm sendo objeto de grilagem permanente, provocando a descaracterização da vegetação original e o bloqueio do acesso aos moradores.

Além disso, as dunas localizadas na comunidade de Arroio (lado sul da lagoa de Ibiraquera) vêm sendo objeto - nos últimos anos - de extração clandestina, apesar da existência de uma legislação ambiental bastante rígida. O conflito mobiliza as organizações ambientalistas sediadas na área e os poucos moradores que foram contratados pela empresa mineradora. Os últimos posicionam-se a favor da continuidade do empreendimento, pelo fato de representar uma fonte de empregos num contexto socioeconômico desvitalizado.

Foi constatada também uma situação de impasse nas negociações relacionadas ao caso do bloqueio à Praia Vermelha, promovido pelos proprietários do Grupo Gerdau. Segundo os moradores, o acesso dos banhistas à praia e o acesso dos pescadores a seus ranchos de pesca vem sendo sistematicamente negado, gerando vários casos de agressão direta a pescadores e suas famílias por parte das sentinelas contratadas pelos proprietários do terreno. Nesse caso, mesmo recebendo ofertas em dinheiro como parte de um esquema de negociação informal, a família que detém a maior parte das embarcações de pesca nesta área tem se recusado a abandonar o princípio de que as vias de acesso devem conservar o seu estatuto de bens comuns<sup>14</sup>.

### Poluição hídrica

Tanto as formas tradicionais de subsistência, baseadas na pesca artesanal, como as novas oportunidades de emprego oriundas da atividade turística, dependem diretamente da qualidade das águas da Lagoa. O aumento da preocupação quanto à qualidade dos recursos hídricos configura-se um importante fator de tomada de consciência dos impactos negativos da trajetória de desenvolvimento local e dos seus reflexos na busca de uma melhor qualidade de vida para o conjunto dos moradores da área.

As fossas sépticas das edificações construídas no entorno da lagoa, tanto as residências quanto aquelas que compõem a infra-estrutura turística, contrariam as normas de distanciamento em vigor. Nas épocas de fechamento da barra e elevação do nível da Lagoa, elas não conseguem drenar os efluentes de maneira adequada. Os proprietários de terrenos situados às margens da Lagoa têm pressionado para que a barra seja aberta em momentos desaconselhados pelos pescadores mais antigos, visando atenuar os impactos da poluição (sobretudo na alta estação). As práticas tradicionais de manejo da abertura da barra, exprimindo o saber historicamente acumulado pelos usuários locais dos recursos pesqueiros, acabam entrando em conflito com esta nova orientação - que vem se impondo paulatinamente.

---

<sup>14</sup> Depoimento do pescador Sr. Lédio da Silveira – Presidente da Associação de Pescadores de Ibiraquera - em plenária do Fórum de Agenda 21.

### **3.3. Crise da pesca artesanal e projetos de aquicultura**

A crise do setor pesqueiro artesanal na área vem exigindo uma retomada do esforço de pesquisa orientado no sentido da geração de alternativas tecnológicas e também de novos arranjos institucionais para a consolidação de um perfil integrado e descentralizado de gestão.

#### Experiência de repovoamento de camarões

Efetuada num contexto histórico marcado pela escassez dos estoques pesqueiros, uma experiência de repovoamento de camarões realizada na Lagoa de Ibiraquera obteve uma avaliação positiva pelas comunidades de pescadores. Além do aumento do estoque de camarões, estimulou a integração do saber tradicional dos pescadores às práticas de manejo baseadas no conhecimento científico.

Este Programa foi deflagrado em 1992, através da parceria entre o Laboratório de Camarões Marinhos (LCM-UFSC), e a EPAGRI. Num período de 24 meses, foram produzidas e lançadas na Lagoa pós-larvas das espécies nativas *P. paulensis* e *P. schimitti*. O projeto objetivava fundamentalmente liberar na lagoa pós-larvas para serem capturadas nos períodos mais críticos da pesca natural, aumentando a produtividade biológica e, ao mesmo tempo, melhorando as condições de vida das famílias de pescadores. Resultou daí um incremento significativo da produção pesqueira no período de 1994 a 1998 (Andreatta *et al.*, 1994, 1996 e 1998).

Por iniciativa do então Presidente da Colônia de Pescadores de Imbituba, durante os anos de 1992 a 1998, o esforço de repovoamento absorveu a participação de pesquisadores da UFSC e da EPAGRI, contando com financiamentos do Banco do Brasil, do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) e do Projeto de Execução Descentralizada (PED). Desta perspectiva, a produção de camarões nos grandes complexos lagunares do litoral brasileiro é vista como uma estratégia a ser perseguida num horizonte de longo prazo e mediante a integração de diversas instituições de pesquisa e extensão.

Além de evitar a exaustão dos recursos nas lagoas, o processo de repovoamento com espécies nativas tem sido avaliado como viável do ponto de vista financeiro. Da maneira como foi implementado na área, não chegou a provocar desequilíbrios ecossistêmicos. Outra vantagem desse experimento diz respeito ao fato de o repovoamento permitir que as atividades de pesca de camarão sejam desenvolvidas durante todo o ano, melhorando o equilíbrio natural de outras espécies de crustáceos e peixes existentes na lagoa. A redução da pressão de pesca sobre estas espécies permite que a lagoa repovoada contribua de maneira efetiva para o recrutamento de reprodutores.

Do ponto de vista do fomento a um novo estilo de desenvolvimento para a área, outras atividades ligadas às belezas naturais das lagoas, como o turismo, poderiam ser melhor valorizadas num contexto socioambiental onde predomina a diversidade de recursos pesqueiros e a qualidade dos recursos hídricos.

Além disso, os trabalhos desenvolvidos durante este período acabaram reforçando a mobilização social pela preservação dos recursos ambientais na área, com base no reconhecimento de que os próprios pescadores controlam as possíveis degradações ambientais (Andreatta et al. 1994).

#### 4. Estudo de caso: os impasses da Fazenda Lagamar

No final do ano de 2000, começou a ser implementado na área um projeto visando à produção em cativeiro de camarões marinhos da espécie exótica *Litopenaeus vannamei*.



Placa de entrada da Fazenda Lagamar



Vista ao longe da fazenda no ano de 2001, logo após o início das atividades da fazenda. (Zoom 600x).

O empreendimento foi impulsionado pelo Programa de Desenvolvimento do Cultivo de Camarões Marinhos em Santa Catarina<sup>15</sup>, iniciado em 1999, mediante uma parceria envolvendo o Governo do Estado, a EPAGRI e o Laboratório de Camarões Marinhos da UFSC (LCM/UFSC). Este programa prevê a elaboração, a viabilização e a implantação de projetos de fazendas de cultivo de camarões marinhos ao longo da zona costeira catarinense, auspiciando o cultivo de forma sustentável, através do esforço conjunto de diversas instituições, tendo como “beneficiários diretos deste projeto os pescadores artesanais e pequenos produtores rurais da região litorânea” (EPAGRI, 1999: 7).

De acordo com a proposta, “cada mil hectares de cultivo de camarões implantados têm capacidade para gerar 500 empregos somente nas fazendas de cultivo”, ou seja, absorveria em média um emprego para cada dois hectares (EPAGRI, 1999: 6). Além disso, o documento leva em conta o “princípio de proteção ambiental” e reconhece que os empreendimentos baseados em unidades familiares ou associações comunitárias deveriam merecer uma atenção especial em termos de fomento e supervisão técnica por parte dos órgãos governamentais.

Entretanto, a implantação e o funcionamento do empreendimento estudado estão marcados por uma série de conflitos geradores de fortes tensões nas oito comunidades situadas no entorno da Lagoa. Um pescador artesanal habitante da área foi inclusive vítima de agressão por arma de fogo ao tentar se aproximar dos tanques de cultivo. As diferentes percepções sobre os danos atuais e os riscos potenciais da atividade acabaram limitando pouco a pouco os espaços de manobra para a negociação exitosa do conflito. O impasse culminou na abertura de uma Ação Civil Pública e no embargo parcial das atividades produtivas.

#### **4.1. Características do sistema produtivo**

Como parte da instalação do empreendimento, nove tanques foram escavados numa propriedade privada situada às margens da Lagoa de Cima. Os tanques perfazem 26,52 ha de espelho de água, ocupando uma área útil total de 31,82 ha. A ligação dos tanques

---

<sup>15</sup> Texto integral do programa em anexo. Cedido pelo coord. do programa: Sérgio Winckler (Epagri).

com a lagoa é assegurada por um *canal de adução*, sendo a água captada e drenada mediante o emprego de três bombas elétricas. Nos períodos de despesca, as comportas são abertas e a água captada para os tanques de cultivo retorna à Lagoa, permanecendo os camarões retidos nas redes de espera.

No projeto elaborado pela EPAGRI em parceria com o LCM/UFSC não foi exigida a construção de tanques de decantação<sup>16</sup>, ou de qualquer outro dispositivo capaz de minimizar os efeitos indesejáveis do despejo de água e de dejetos (principalmente matéria orgânica) nos períodos de despesca. Da mesma forma, não foram previstas medidas visando o tratamento dos efluentes gerados no desenrolar do processo produtivo, a exemplo da construção de bacias de sedimentação e tanques de decantação, ou mesmo dos dispositivos de recirculação. Em decorrência, os dejetos - inclusive os excessos de matéria orgânica - vêm sendo, até o momento, integralmente drenados para a lagoa.

Um complicador adicional diz respeito à necessidade de garantir a renovação de água ao longo do processo produtivo, numa média diária de 10 a 20% do volume total dos viveiros<sup>17</sup>. Some-se a isto a necessidade de reposição diária do volume de água evaporada nos 26,52 hectares de lâmina d'água.

A deposição de resíduos do processo produtivo na lagoa ocorre, sobretudo nos momentos de despesca, quando os tanques são esvaziados e os camarões recolhidos para serem transportados pela empresa compradora. Na opinião de alguns especialistas descompromissados com a dinâmica do *Programa Estadual de Carcinicultura*, os parâmetros de qualidade da água e as características dos sedimentos deveriam ser cuidadosamente monitorados nos momentos de despesca: os dejetos passíveis de ameaçar a resiliência do ecossistema lagunar estariam concentrados principalmente na etapa final do processo, quando restam aproximadamente apenas 20% do volume total dos tanques.

---

<sup>16</sup> Comunicação pessoal em entrevista gravada com o coordenador do programa Sr. Sérgio Winckler (em 20/01/04).

<sup>17</sup> Segundo o projeto de implementação da Fazenda Lagamar (FATMA: AQU-029/Tubarão) elaborado pela parceria entre EPAGRI e LCM/UFSC intitulado *Programa Estadual de Camarões Marinhos: Fazenda Petronílio; memorial descritivo e avaliação econômica*, “a renovação de água deve ser diária, entre 10 a 20 % do volume de água de cada viveiro (...); renovação de pelo menos 15% do volume total dos viveiros da fazenda por dia em 10 horas de funcionamento” (p: 9-11).

Durante o processo produtivo, os camarões são alimentados com ração de peixe - consta na placa do empreendimento o nome o símbolo da ração supostamente utilizada: *Camaronina*, fabricada pela empresa Purina. Como forma de alimentação, a técnica de colocação dos alimentos em bandejas tem sido preferida, pelo fato de diminuir desperdícios e minimizar o acúmulo de ração na água.

As larvas são compradas do Laboratório de Camarões Marinhos da UFSC<sup>18</sup>, e transportadas para a fazenda em dia e hora determinados, pois necessitam de um processo de adaptação antes de serem despejadas nos tanques.

O empreendimento foi enquadrado<sup>19</sup> inicialmente na categoria de Sistema de Produção Semi-Intensivo Alto, (produção de até 25 camarões por m<sup>2</sup>), com adubação inorgânica: 880 kg de Uréia e 280 kg de Superfosfato Triplo por ciclo. O consumo de ração atinge um total de 115.200 kg por ciclo (AQU-029: LAO: 96). Todas estas informações constam do processo de licenciamento da fazenda, que se encontra arquivado na FATMA. Entretanto, vale a pena ressaltar as incertezas que cercam a obediência aos parâmetros oficiais que normatizam esta atividade. Não foram colocados em prática mecanismos de controle do uso de insumos químicos - inclusive antibióticos - pelos empresários, a exemplo do que já foi instituído em diversos países.

## **Origem da sigla LAGAMAR**

Uma parte do terreno ocupado pela fazenda situa-se em área de banhado, sujeita à influência das marés. Esta característica tem historicamente inspirado a comunidade de pescadores artesanais na escolha de rótulos expressivos para o local. Para alguns, trata-se do *mata fome*, pois abrigava um berçário natural de peixes, camarões e siris em busca de proteção durante a fase de crescimento. Ali, a captura era informalmente autorizada apenas para garantir a subsistência das famílias de pescadores que não obtinham êxito em outros locais. Para outros membros da comunidade – inclusive para os próprios

---

<sup>18</sup> Até o final de 2003, o LCM era o único laboratório produtor no Estado.

<sup>19</sup> Segundo licenças ambientais emitidas pela FATMA: ver AQU-029.

empresários - trata-se do *lagamar*, ou seja, de um espaço regularmente alagado pelas águas do mar.

Na realidade, o segundo rótulo foi adotado pelo dono do empreendimento. A sigla Lagamar passou a designar assim não tanto uma área dotada de expressiva diversidade biológica e capaz de garantir a sobrevivência das famílias de pescadores artesanais, mas uma ameaça inquietante para as comunidades ali sediadas.

Além disso, segundo consulta ao mapa do IBGE, uma nascente de água situa-se no interior da área onde se encontram os tanques. A sobreposição das fotos aéreas disponíveis (1978 e 2001) e da base hidrográfica do IBGE permite perceber a descaracterização da área na qual a fazenda foi implantada. Não apenas a área defronte a lagoa é de preservação permanente, mas inclusive grande parte da fazenda, devido à presença da nascente de água.

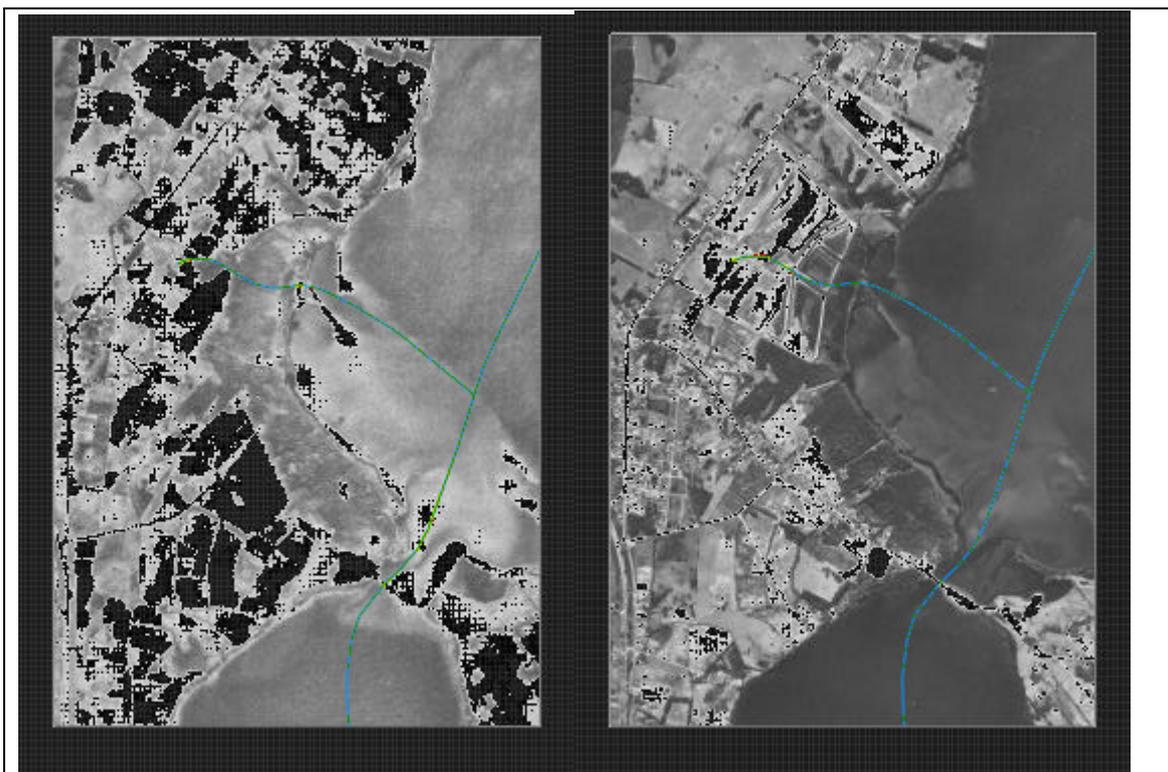


Imagem de 1978, escala 1: 25.000.

Imagem de 2001, escala 1: 20.000.

Fonte: Fotos aéreas cedidas por Aeroconsult S/A; Florianópolis.

Base hidrográfica digital de IBGE (escala 1: 50.000).

Site: <http://www.ibge.gov.br/download/basecart050/Imbituba29252.zip>

## 4.2. Localização do empreendimento

Como já foi ressaltado anteriormente, os tanques de cultivo estão situados na margem oeste da Lagoa de Cima – considerada a mais distante da barra. Esta bacia concentra um espelho d' água quase igual à soma das outras três bacias e, desde a época da construção da ponte rodoviária, dispõe de um canal estrangulado de ligação com as demais lagoas. A estrada geral de Garopaba, o cemitério de Araçatuba e uma extensa gleba que foi colocada à venda<sup>20</sup> constituem pontos de referência importantes para a localização do empreendimento.

Somente uma faixa da Lagoa de Ibiraguera encontra-se inserida atualmente na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (o setor leste). A área onde foi instalada a fazenda escapa, portanto à área de abrangência desta Unidade de Conservação, tornando desnecessária - na opinião dos técnicos da FATMA (órgão governamental responsável pela tutela ambiental) a anuência do Conselho Gestor da APA. No desenrolar do processo de licenciamento os *experts* da FATMA, da EPAGRI e do LCM desconsideraram as especificidades dos recursos hidrobiológicos - dinâmicos e de uso comum – na medida que não julgaram necessária a anuência por parte da APA da Baleia Franca para o licenciamento do empreendimento. No decorrer do conflito, esta anuência se tornou obrigatório a partir das exigências do Ministério Público.

Outro dado, diz respeito às informações contidas em documento disponível no site do LCM/UFSC<sup>21</sup> que ressalta como observações as diretrizes de não ser “possível a implantação de projetos de cultivo de camarões em áreas dentro dos limites do Parque da Serra do Tabuleiro e entorno, e áreas de APAS”, além de não ser “permitida a extração de vegetação nativa permanente”.

Um aspecto importante do conflito gerado a partir da instalação do empreendimento diz respeito ao fato dos tanques terem sido construídos na divisa do cemitério de Araçatuba.

---

<sup>20</sup> Em um dia de visita ao escritório regional da Epagri (Imbituba), fomos informado de que este terreno estava sendo anunciado como uma excelente área para fazenda de camarão. Dada as novas configurações do conflito, o funcionário da Epagri disse que iria telefonar para o proprietário do terreno colocando que em Ibiraguera não seria mais autorizada a implantação de fazendas marinhas.

<sup>21</sup> Informações técnicas sobre o cultivo de camarões marinhos em Santa Catarina. Disponível no site: <http://www.lcm.ufsc.br/informações/index.html>

Segundo moradores locais, pelo fato do cemitério estar situado nas proximidades da Lagoa de Cima, as sepulturas ficam alagadas nas épocas de cheia ou quando o lençol freático está alto. Neste contexto, a contigüidade dos tanques de cultivo torna-se um complicador adicional, despertando a indignação das comunidades locais.

No desenrolar da pesquisa de campo, a prefeitura de Imbituba passou a proibir a construção de covas profundas, talvez como um mecanismo de abrandamento do conflito gerado.

### **Canal de ligação com a lagoa**

A construção do canal de adução reflete de maneira expressiva as contradições que têm caracterizado a atuação da FATMA no âmbito do sistema estadual de gestão socioambiental. Originalmente, existia um pequeno canal (rio) – conforme ressaltado em fotos anteriores e depoimentos – de aproximadamente dois metros de largura que desaguava as águas da nascente a montante e transformava a área atualmente ocupada pela fazenda num constante banhado (Procedimento AQU-029 / FATMA: Tubarão). O aprofundamento do mesmo foi autorizado, mediante a LAI concedida pela FATMA em 2000. Entretanto, as vistorias realizadas pela Procuradoria da República em janeiro de 2001, indicaram que o canal havia sido não só aprofundado, mas também alargado em aproximadamente 8 metros – contrariando assim as determinações do órgão ambiental. A Procuradoria enviou imediatamente um ofício a FATMA, solicitando as providências cabíveis. Em 23/01/2001, a FATMA intimou o proprietário a reconstituir o canal em sua largura original.

No Relatório Técnico de vistoria à fazenda realizada pela FATMA em 20/03/2001 – dois meses após a intimação para a reconstituição do canal - consta que o “canal de adução foi estreitado conforme solicitação da Fatma” (AQU-029: p. 87). Todavia, uma segunda vistoria realizada pelo mesmo órgão dez meses depois desconfirma o relatório anterior nos seguintes termos: “conforme vistoria realizada em 18/1/2002, constatamos que não foi cumprida a determinação solicitada, (...) ou seja, o canal de adução NÃO FOI (sic) reconstituído ao seu estado original” (AQU-029: fls. 107 e 120).

Em decorrência do primeiro auto de infração, lavrado em janeiro de 2001, a fazenda foi multada em R\$ 2.000,00. Dez meses depois, ao persistir a irregularidade, foi novamente aplicada multa no valor de R\$ 4.000,00. Nos textos das licenças emitidas anteriormente, e durante este período, esteve sempre mencionada a possibilidade de cancelamento das mesmas em caso de reincidência. Mas as determinações legais não foram cumpridas. As penalidades impostas pelo órgão ambiental se limitaram à cobrança de pequenas multas, estimulando assim a impunidade no descumprimento da legislação ambiental.

### **Ocupação das margens da Lagoa**

Como já foi ressaltado, pelo fato da Lagoa de Ibiraquera estar situada em zona urbana, a área de preservação permanente corresponde à área de marinha - ou seja, o espaço de trinta e três metros contados a partir da preamar média do ano de 1831<sup>22</sup>.



Fonte: Satélite LandSat; 2000 (antes da implantação da fazenda) e 2002 (após a implantação da fazenda).  
Cedidas por INPE (Divisão de Sensoriamento Remoto – DSR).

<sup>22</sup> Preamar média significa a média das marés mais altas. No contrário, baixamar significa maré baixa.

Ao longo de todo o processo de licenciamento, as decisões da FATMA foram ambíguas no que diz respeito ao rigor observado no cumprimento da legislação ambiental. Por ocasião da emissão da LAI (30/11/2000), e na ausência de conflito aberto, o órgão ambiental autorizava o projeto de carcinicultura desde que fosse resguardada "uma distância mínima de 100 metros da faixa marginal da Lagoa de Ibiraquera" (AQU-029: p. 19). Mas com o acirramento progressivo do conflito, os técnicos diminuíram a exigência para 30 metros, fazendo valer assim as normas que regulam a implantação de atividades produtivas em áreas urbanas.

Face à impossibilidade de se caracterizar com exatidão a preamar média do ano de 1831, a FATMA adotou como ponto de referência "o nível da maré mais alta em dias de vento sul ou leste" (como estabelecido pela LAI: 13/7/2000). Dessa forma, pelo fato da lagoa estar situada em área urbana, o afastamento mínimo exigido deveria ser de 30 metros, a partir da maré mais alta, medida em dias de vento sul ou leste<sup>23</sup>.

Entretanto, durante um dia de pesquisa de campo com presença de maré relativamente alta e ausência de vento, foi realizado o registro fotográfico no qual observamos que as cercas da fazenda se encontram com água subindo pelo pilares de concreto, ou seja, mesmo havendo o recuo da cerca durante o desenrolar do conflito, as cercas existentes atualmente continuam situadas dentro da lagoa.

---

<sup>23</sup> Pelo fato da fazenda estar situada na margem oeste da lagoa, e na lagoa de cima (mais ao norte); é justamente nos dias de vento sul ou leste, que as águas são "empurradas" para a margem em que se encontra o empreendimento elevando a linha da maré.



Como já foi mencionado, trata-se de área permanentemente alagada, constituindo assim um berçário natural de inúmeras espécies. A instalação do empreendimento descaracterizou a vegetação permanente e, apropriou-se não somente de área de marinha, mas inclusive de área de lagoa. Por implicação, vem prejudicando as condições de reprodução de espécies consideradas importantes para a subsistência das comunidades de pescadores artesanais que ali habitam.

### **4.3. Regulamentação Jurídica**

Reagindo a inúmeras pressões da sociedade civil organizada e do *lobby* dos empresários e técnicos da carcinicultura no nível nacional, em 10 de outubro de 2002 o CONAMA editou a Resolução nº 312<sup>24</sup>, dispondo sobre o licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira brasileira. Da leitura desta resolução ressaltamos alguns tópicos considerados relevantes para a análise crítica deste estudo de caso:

- a) a atividade de carcinicultura pode ocasionar impactos socioambientais nos ecossistemas costeiros;
- b) os princípios da precaução, da prevenção, do usuário-pagador e do usuário-poluidor devem ser considerados;

---

<sup>24</sup> O texto completo da Resolução 312 encontra-se em anexo.

- c) a instalação e a operação de empreendimentos de carcinicultura não deverão prejudicarão as atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais;
- d) ficam sujeitas à exigência de EPIA/RIMA todos os empreendimentos com áreas menores de 50 ha, quando potencialmente causadores de significativa degradação socioambiental;
- e) no mínimo 20% da área total do empreendimento deverão ser obrigatoriamente resguardados como área de preservação integral;
- f) a critério do órgão licenciador, deverão ser exigidas medidas de tratamento e controle de efluentes, como bacias de sedimentação, recirculação etc;
- g) a água utilizada deverá retornar em acordo com a Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986;
- h) o órgão licenciador deverá exigir obrigatoriamente no licenciamento ou regularização a outorga de direito de uso dos recursos hídricos; licença ambiental do laboratório fornecedor de larvas, entre outras;
- i) a resolução aplica-se também aos empreendimentos já licenciados, que deverão reajustar-se no prazo máximo de um ano.

## **Resgate do processo de licenciamento ambiental**

No rol dos procedimentos exigidos pelo órgão ambiental para a implantação de um empreendimento desse tipo incluem-se as licenças ambientais prévia (LAP), de implantação (LAI) e de operação (LAO). A licença de operação é válida por um período de apenas 12 meses, podendo ser renovada. Todas as licenças são passíveis de cancelamento, devendo ajustar-se a eventuais exigências suplementares por parte do órgão ambiental.

O trâmite da fazenda Lagamar junto a FATMA foi deflagrado pelo empreendedor em 7/5/2000. A empresa foi constituída mais tarde, após a abertura do processo de licenciamento (AQU-029/TB)<sup>25</sup>. Na solicitação da LAP, encaminhada pelo empreendedor a FATMA (Divisão Regional de Tubarão), a caracterização do empreendimento está mencionada como inserido na bacia do Rio D'Una. Em

---

<sup>25</sup> AQU 029 / TB quer dizer: Aquicultura, protocolo 029; FATMA em Tubarão.

08/08/2000, outros dados suplementares foram incluídos na Instrução Normativa (IN-11): 50 ha de área total e 35 ha de área útil, um total de sete tanques-viveiro, além do teor das liberações da Prefeitura de Imbituba e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

A LAP foi emitida em 26/10/2000 e assinada pelo coordenador regional da FATMA de Tubarão. Ressalta que “não está autorizado o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação” e que a licença “é passível de cancelamento, caso a empresa não atenda às legítimas exigências desta fundação” (Aqu-029: 18-19). Todavia, o nome do corpo receptor não foi mencionado (alude-se apenas a um “rio”, sem especificação da “classe” e da “bacia hidrográfica” correspondente. Entretanto, algumas linhas abaixo, a Lagoa de Ibiraquera é citada como fonte de captação e descarte de água.

Em 16/11/2000, a FATMA concede a necessária Licença Ambiental de Instalação (LAI). Em 30/11/2000, uma nova LAI é emitida, tendo sido modificados - *a mão* – os seguintes itens: *área útil* (passando de 35 para 31,82 ha) e *número de viveiros* (passando de 7 para 9). Ao mesmo tempo, foi agregado o item *área construída* (26,52 ha) (p. 67).

Finalmente, no dia 11/4/2001 a FATMA concede a Licença Ambiental de Operação (LAO), autorizando o início do processo produtivo, e do intermitente ciclo de coleta e descarga de água na Lagoa.

Neste último documento afloram novas evidências que comprometem a atuação da FATMA. Por um lado, a menção de um rio como corpo receptor; por outro, a Lagoa de Ibiraquera como local de captação e descarte de água. Além disso, a indicação de nove viveiros com área útil de 26,52 ha, inseridos numa área total de 31,82 ha, e da empresa já se encontrar “em operação” (antes, portanto da emissão da Licença de Operação (Aqu 029 / FATMA – Tubarão: p. 95-96).

Outrossim, foi levantado que a FATMA, desconsiderando a legislação, em momento algum exigiu a licença de produção de larvas por parte do laboratório fornecedor (LCM/UFSC). Apesar de ter exigido do empreendedor a redução da largura do canal, manteve-se constantemente conivente com o não cumprimento desta exigência, mantendo a licença ao invés de cancelá-la como prescreve a própria licença. Além

disso, apesar de constar em todas as licenças emitidas pela FATMA, que a licença não excluía a possibilidade de apresentação *a posteriori* de um EIA/RIMA, o coordenador regional do órgão ambiental desconsiderou por diversas vezes a necessidade desse procedimento.

#### **4.4. Análise do conflito à luz das mudanças processadas no sistema de gestão**

As trajetórias de implantação de empreendimentos de carcinicultura marinha na Lagoa de Ibiraquera são analisadas aqui sob o pano de fundo da dinâmica de funcionamento do sistema de gestão. No resgate da evolução dos conflitos cinco fases podem ser identificadas. A primeira inicia-se com a abertura do protocolo Aqu-029 (FATMA/Tubarão), com a participação do empresário, da FATMA, da EPAGRI e do LCM/UFSC.

A segunda fase é marcada pela percepção, por parte dos habitantes da área, da importância do empreendimento, pelo envolvimento dos pesquisadores do NMD/UFSC e pelo início dos contatos com o Ministério Público. Fatos marcantes foram o ato de violência exercida contra um líder comunitário e as realizações de vistorias e emissão de laudos técnicos.

A terceira fase coincide com a criação do Fórum de Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera. Este, por sua vez, procura abrir – sem êxito - um canal de negociação com o LCM/UFSC, a EPAGRI e a FATMA.

Na quarta fase, o impasse assim criado conduz à abertura de um processo de Ação Civil Pública por parte do Ministério Público e à decisão do Juiz Federal de embargar temporariamente as atividades da fazenda. Todavia, em janeiro de 2004, a FATMA concede uma nova licença de operação, surpreendendo as lideranças comunitárias. Por sua vez, o Ministério Público, novamente pressionado, exige da FATMA o cancelamento da licença, colocando-a passível de se submeter a uma eventual ação criminal – quinta fase.

No que se segue, o detalhamento de cada fase obedece a um roteiro que prevê a caracterização (a) dos atores sociais envolvidos, (b) de suas percepções da situação e de seus interesses subjacentes, (c) das ações desenvolvidas – incluindo-se aqui as articulações pessoais e interinstitucionais, e, finalmente, (d) dos resultados concretos alcançados na dinâmica de negociações, tendo em vista a resolução do conflito. Na caracterização dos resultados está embutido também o entendimento dos principais fatores que respondem pelo agravamento progressivo dos enfrentamentos.

#### **4.4.1. Fase um: o surgimento da fazenda Lagamar**

Como indica a historiografia das experiências de desenvolvimento local e territorial na modernidade, a percepção dos recursos naturais pela ótica do regime de livre acesso - uso aberto a todos, sem mecanismos de regulação – corresponde de forma paradigmática à lógica da acumulação / apropriação capitalista, pelo fato de minimizar custos e maximizar ganhos de curto prazo desconsiderando a dimensão da resiliência ecossistêmica e da equidade social. Desta perspectiva, as fazendas de camarão constituem uma interessante opção de investimentos produtivos na zona costeira, atraindo empresários confiantes no respaldo oferecido pelo setor governamental e no fraco poder de barganha da sociedade civil.

O proprietário do Grupo Supermercados Silveira, situado em Garopaba, informado do avanço dos empreendimentos de carcinicultura recém implantados no município de Laguna, resolve consultar a EPAGRI para uma avaliação da viabilidade de um projeto semelhante em sua propriedade situada às margens da Lagoa de Cima. Em meados de 2000, o responsável pelo escritório da EPAGRI em Imbituba levou-o para conhecer as fazendas de Laguna. A área inicialmente sugerida para implantação foi considerada excelente para a criação de camarões em cativeiro.

Todavia, segundo entrevista com o proprietário<sup>26</sup>, o funcionário da EPAGRI caracterizou a comunidade de Ibiraquera como sendo bem organizada, podendo oferecer

---

<sup>26</sup> Entrevista realizada em 28/06/2003; com a presença de dois membros da família proprietária.

resistência ao funcionamento da fazenda. Talvez fruto da experiência obtida durante o projeto de repovoamento realizado em conjunto com o LCM/UFSC, como ressaltou Andreatta et al. em trabalho relatando a primeira etapa do repovoamento em 1994:

*do ponto de vista ecológico, a Lagoa de Ibiraquera pode ser considerada privilegiada, pois os próprios pescadores controlam rigorosamente os possíveis esgotos clandestinos e a mata ciliar encontra-se ainda razoavelmente conservada* (Andreatta et al. 1994: p.9).

Nessa etapa, ao invés de se engajarem num processo de avaliação participativa dos impactos socioambientais do projeto, os técnicos – funcionários públicos - do escritório regional da EPAGRI em Imbituba auxiliaram o empresário na busca de licença para a instalação dos cultivos. Em função de experiências anteriores – ou por outros motivos desconhecidos – não se interessaram em debater com a comunidade os impactos socioambientais do empreendimento, talvez, se a comunidade soubesse das intenções do empreendimento antes de sua liberação, teria se organizado melhor, bloqueando assim na raiz os procedimentos de licenciamento.

O LCM/UFSC e a EPAGRI, parceiros no desenvolvimento do *Programa Estadual de Carcinicultura*, elaboraram o projeto da fazenda e forneceram todo o apoio técnico e logístico necessário à liberação da licença de implantação e ao início das obras. Seria importante destacar ainda que o projeto foi vendido ao proprietário com base num cálculo de valor por hectare.

O interesse do LCM/UFSC e da EPAGRI consistia basicamente na ampliação do número de fazendas em operação na zona costeira catarinense, demonstrando a vitalidade do programa e estimulando a conseqüente produção e venda de projetos e larvas para os cultivos no longo prazo. Foram necessárias também as autorizações da Prefeitura de Imbituba e do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) para o funcionamento da fazenda.

No rol dos principais resultados alcançados nesta fase podem ser incluídos a concessão da licença de implantação, e o início das obras de construção dos tanques. Dessa forma, uma nova frente de expansão do *Programa Estadual de Carcinicultura* foi aberta na lagoa de Ibiraquera. A princípio, a intenção era implantar várias fazendas na área, como

parte de um processo de intensificação da produção de camarões em cativeiro no estado comprovando a vitalidade do programa. A articulação entre as instituições de fomento da carcinicultura no estado e o órgão ambiental fiscalizador mostrou-se em sintonia com a aprovação do empreendimento. Até hoje, a dinâmica de funcionamento da fazenda tem sido mantida sem nenhuma preocupação pelo estabelecimento de um canal de comunicação com as comunidades locais.

#### **4.4.2. Fase dois: reação das comunidades**

Foi somente em janeiro de 2001, a partir das obras de escavação dos tanques, do desmatamento de parte do terreno, inclusive da área de preservação permanente, e do alargamento do canal, que veio a público a existência do projeto de carcinicultura. Até esta data, a comunidade ignorava qualquer iniciativa neste sentido.

Algumas lideranças comunitárias locais, que já haviam sido envolvidas nas atividades de extensão do Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento / UFSC, procuraram a equipe em busca de esclarecimentos sobre o fato da fazenda estar sendo – supostamente - implementada com o apoio da Universidade Federal de Santa Catarina<sup>27</sup>.

Lideranças comunitárias, em especial aquelas vinculadas ao Conselho Comunitário de Ibiraguera, assessoradas por um consultor jurídico do Conselho – residente na área - e pela equipe do NMD, requisitaram uma audiência junto à Procuradoria da República em Florianópolis. Em 22/01/2001, foi concedida uma audiência, e aberto o Procedimento Administrativo nº 1436/01<sup>28</sup>, caracterizando o início de uma dinâmica conflitiva que se estende até hoje.

O primeiro incidente envolveu o Presidente do Conselho Comunitário de Ibiraguera e o filho do empresário. Resultou em ferimentos à bala no líder comunitário (Diário Catarinense, 03/02/2001; Diário do Sul 01/02/2001). No Boletim de Ocorrência consta:

---

<sup>27</sup> Conforme consta escrito na placa de entrada do empreendimento.

<sup>28</sup> Partes do Procedimento encontram-se em anexo, uma versão completa pode ser encontrada nos arquivos do Núcleo Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento/UFSC, ou na Procuradoria da República de Tubarão: PA 1436/01.

*Compareceu nesta delegacia, o Senhor Edovirgem Vieira relatando-nos o seguinte fato: que o agredido acompanhado de três representantes do Conselho Comunitário de Ibiraguera, encontravam-se nas proximidades do empreendimento do Supermercado Silveira (tanques para a criação de camarões em cativeiro), na Lagoa de Ibiraguera, em sua margem, verificando o empreendimento e tirando fotos, quando dois elementos em deles armado com uma espingarda vieram em direção da vítima disparando quatro tiros acertando alguns projéteis na vítima. Ao mesmo tempo em que disparavam os tiros vinham gritando para não tirarem fotos e com ofensas diziam: (saem daqui filhos da ...). Que ante a agressão as vítimas saíram correndo do local, dirigindo-se imediatamente a esta DPC para as devidas providências. Era o relato.*  
(Boletim de Ocorrência 173/2001 em anexo)

Em entrevista concedida ao jornal Diário do Sul (1/02/2001), Edovirgem Vieira (pescador, nativo e então Presidente do Conselho Comunitário de Ibiraguera) antevê a degradação ambiental que mais tarde será corroborada pela maior parte dos habitantes da área e também pelos Procuradores do Ministério Público, alertando que:

*O pior é que parte da água poderá voltar comprometida para a lagoa, seja pela razão com químicos ou pelo fato gravíssimo de estar localizado ao lado do cemitério de Araçatuba, com possível contaminação do lençol freático e nenhum esclarecimento ou informação foi passado aos pescadores e moradores da região.*  
(Diário do Sul: 1/02/2001)

Dia seguinte após o incidente (em 2/02/2001), a Procuradoria da República realiza a primeira vistoria na área, da qual participaram outros órgãos públicos e membros da equipe de pesquisadores do NMD/UFSC. Desta vistoria resultou o relatório do IBAMA/SC, que assevera, em sintonia com o que prescreve a Lei Estadual nº 5.793/80, que “não foi respeitado o afastamento de 100 metros do espelho d’água da lagoa (...) o que implica no impedimento da liberação da Licença Ambiental de Operação” (Aqu - 029).

Dois membros da equipe do NMD/UFSC (um professor doutor e coordenador do Laboratório de Análises Ambientais do Departamento de Geografia/UFSC e um oceanólogo, mestre em aquíicultura) que participaram desta vistoria elaboraram também um relatório, tecendo considerações acerca da fazenda que foram encaminhadas à Procuradoria da República. Destacam-se as referências sobre a complexidade do ecossistema lagunar e sobre os desequilíbrios que poderiam ser gerados pelo aporte de energia proveniente da fazenda.

Foram constatadas ainda diversas irregularidades, a exemplo de cercas erguidas em área de Marinha, marcas de trator dentro da Lagoa (os moradores locais tinham indicado que vários tratores operavam durante a noite na fase de instalação da fazenda), alterações da paisagem na Área de Preservação Permanente etc. O próprio Ministério Público enviou ofícios aos principais órgãos governamentais envolvidos, em especial à Prefeitura de Imbituba, exigindo a retirada das cercas nas margens e até mesmo dentro da Lagoa.

Como já foi mencionado acima, a licença ambiental de operação foi concedida em 11/04/2001, tendo sido retiradas apenas as cercas situadas nas proximidades da Lagoa - por pressão da Procuradoria junto à Prefeitura de Imbituba. Por sua vez, a FATMA continuou a manter sua política de intervenção ambivalente. Mesmo o não cumprimento da exigência de diminuição da largura do canal, implicando o cancelamento da licença de implantação, foi tratado de forma questionável pela FATMA, refletindo mais a opção incondicional pela viabilização do empreendimento do que uma atitude de rigor no cumprimento da tutela ambiental para empreendimentos relacionados ao uso de recursos comuns.

Passados quase um ano, em 13/11/2001, a comunidade consegue uma nova audiência junto à Procuradoria da República em Florianópolis. Durante os meses que antecederam esta audiência, segundo moradores e pescadores locais, a fazenda passou a drenar regularmente os dejetos do cultivo efetivado nos tanques para a lagoa.

Nesta audiência, as lideranças comunitárias indicaram as principais alterações que teriam ocorrido, desde o início do empreendimento, na dinâmica das atividades de pesca e na qualidade da água da Lagoa. Foi relatado também um acidente que teria ocorrido com a abertura das comportas e o despejo do conteúdo de um ciclo produtivo na Lagoa, gerando - segundo as lideranças comunitárias - sérios danos às espécies presentes no sedimento do sistema lagunar. Ressaltaram, também, a alteração da qualidade da areia e a preocupação com os possíveis impactos do empreendimento sobre o turismo na região.

Somente em 11/01/2002 a Procuradoria da República enviou um ofício à Prefeitura de Imbituba, solicitando a retirada das cercas que se encontram dentro da Lagoa (até

mesmo com a maré baixa). Em decorrência, uma nova vistoria a fazenda foi efetivada em 26/02/2002.

Neste mesmo mês, os responsáveis pelo *Programa Estadual de Carcinicultura*, e alguns técnicos da EPAGRI e do LCM/UFSC dirigiram-se à Procuradoria da República com o intuito de prestar esclarecimentos sobre o caso. Alegaram que dado o fato de um dos professores do LCM ter realizado tese de doutorado sobre a Lagoa de Ibiraquera, e do vasto conhecimento que ambos possuem sobre a atividade de carcinicultura em diversas regiões do mundo, qualquer possibilidade de impactos destrutivos na área em pauta estaria em princípio excluída.

Esta fase caracteriza-se pela participação de novos atores no processo. Na medida em que as intenções do empreendedor foram se tornando mais claras (criação de camarões em cativeiro, com coleta e descarte de água na lagoa) e a comunidade foi se informando sobre os impactos que a carcinicultura vem ocasionando mundialmente, a comunidade organizada em torno do Conselho Comunitário de Ibiraquera decidiu atuar de maneira mais enérgica. Por sua vez, tornaram-se também mais nítidas as diferenças de percepção e atitude entre os pesquisadores do NMD/UFSC e do LCM/UFSC. Os primeiros acompanharam de perto o trabalho de avaliação do caso pelo Ministério Público sediado em Florianópolis.

No rol dos resultados mais significativos alcançados durante esta fase destaca-se, por um lado, o recuo do posicionamento das cercas, que foram refeitas com mourões de concreto com mais de três metros de altura e fios de arame farpado. Apesar dos técnicos do *Programa Estadual de Carcinicultura* insistirem na afirmação de que a atividade não causaria poluição ambiental, comprometeram-se a coibir qualquer tentativa de instalação de novos empreendimentos de carcinicultura na área. Alegavam nesse sentido o clima de “beligerância na comunidade”. Ou seja, os técnicos continuaram a se mostrar desinteressados por uma política de comunicação horizontal e dialógica com os habitantes da área – co-usuários diretos dos recursos ambientais ali existentes. Em nenhum momento houve iniciativa por parte do *Programa Estadual de Carcinicultura* de procurar as lideranças comunitárias para caracterizar o projeto e debater os riscos de degradação que deveriam ser compartilhados pelo conjunto da população. Transferiram assim a responsabilidade pelo agravamento do conflito para a própria comunidade,

resguardando-se como detentores da “certeza científica” e promotores - inatacáveis - do “desenvolvimento econômico” e de geração de empregos na zona costeira catarinense.

Nesse sentido, a comunidade obteve uma conquista de inegável importância estratégica: o compromisso de que a área da Lagoa estaria – desse momento em diante – livre de qualquer outro empreendimento similar à Fazenda Lagamar. Contribuiu para tanto a sinergia alcançada entre o Conselho Comunitário de Ibiraquera, o NMD/UFSC e a Procuradoria da República.

A instalação e o funcionamento da fazenda surpreenderam não só as comunidades locais, mas também a própria equipe do NMD. Como foi ressaltado no capítulo de introdução, o NMD vinha desenvolvendo na área um projeto-piloto de avaliação socioambiental participativa voltada para o empoderamento das comunidades de pescadores artesanais, no contexto da criação de uma Agenda 21 local. A área passou a conviver assim com a presença de dois grupos universitários envolvidos na cena do desenvolvimento local, mas com pontos de vista divergentes.

Na busca de diálogo, foram realizados dois encontros entre as duas equipes da UFSC, tendo emergido com nitidez crescente as percepções discrepantes sobre o conceito de desenvolvimento local visto como estratégia de enfrentamento conseqüente da crise planetária do meio ambiente. Para a equipe do LCM, o desenvolvimento está associado ao crescimento econômico e aumento do PIB nacional, baseado numa visão produtivista que coloca – na prática – em segundo plano a preocupação pelos riscos socioambientais das tecnologias de cultivo. Além disso, a opção pela espécie exótica se assenta no argumento de que esta espécie traz junto um pacote tecnológico importado, bem definido e testado com êxito em outras partes do mundo.

Por sua vez, a equipe do NMD opera com o enfoque de ecodesenvolvimento, valorizando a criação de um sistema de co-gestão de recursos naturais comuns, o respeito pelo conhecimento tradicional e pelo conhecimento local das comunidades. Desta perspectiva, trata-se de um processo de construção participativa de um novo estilo de desenvolvimento para a área e para o complexo lagunar centro-sul do Estado – socialmente mais justo, economicamente mais diversificado e vinculado a uma lógica

cooperativa, ecologicamente mais resiliente e politicamente mais descentralizado e participativo.

O papel do conhecimento ecológico tradicional e do conhecimento local na dinâmica da gestão de sistemas de pesca constitui outro tópico essencial que alimenta as diferenças de opinião entre as duas equipes. Para os membros do NMD, a busca de integração do conhecimento científico e do conhecimento tradicional colide com a pretensão de considerar o conhecimento acadêmico como única fonte segura de diretrizes a serem impostas de forma tecnocrática aos usuários locais de recursos comuns. Em contraste, a equipe do LCM opera com a pretensa superioridade do conhecimento técnico gerado em laboratório, desconsiderando ou deslegitimando a relevância do conhecimento local sobre a dinâmica ecossistêmica.

#### **4.4.3. Fase três: o surgimento de um fórum de desenvolvimento local integrado e sustentável**

O conflito desencadeado pela implantação do empreendimento de carcinicultura pode ser considerado como a primeira “ação” de mobilização e luta do Fórum da Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera. Por iniciativa da equipe do NMD, durante o ano de 2002 foram realizadas várias reuniões preparatórias nas oito comunidades situadas no entorno da lagoa de Ibiraquera. Em 30/11/2002, o fórum foi oficialmente criado, com a aprovação dos estatutos<sup>29</sup> e a eleição da primeira diretoria executiva.

Tentativas de negociação sobre o conflito da carcinicultura foram iniciadas pela diretoria do fórum, e no dia 15/03/2003, a Plenária Ordinária do Fórum da Agenda 21 da Lagoa de Ibiraquera, realizada no Centro Social e Comunitário da Associação dos Moradores da Limpa (AMOLIM), contou com a presença de dezenas de entidades e mais de cem pescadores, após os relatos dos pescadores denunciando na unanimidade dos depoimentos: que após a instalação da fazenda a lagoa não é mais a mesma; que a água está turva e com mau cheiro; que não se enxerga mais o fundo da lagoa; que o pescado diminuiu; que os dejetos da fazenda estão causando micose nos pescadores e

---

<sup>29</sup> Estatutos em anexo.

banhistas; foi decidido pela totalidade dos presentes, sem voto contrário: *a luta pela cessação imediata do funcionamento do criadouro de camarões* (vide Manifesto em anexo).

Nesta ocasião estiveram presentes o coordenador do *Programa Estadual de Carcinicultura* (funcionário da EPAGRI), o responsável pelo escritório da EPAGRI em Imituba, e dois membros do LCM (os principais pesquisadores e responsáveis pela participação do LCM no *programa* em nenhum momento compareceram às reuniões).

Dentre os questionamentos levantados pela comunidade destacamos: (a) “se a água que sai da fazenda é de boa qualidade, por que ela não vai para o próprio criador, ao invés de ir para a lagoa”; (b) “que a lagoa de Cima sempre foi a de melhores e maiores pescados e que, portanto deveria ser preservada”; (c) depoimentos de “que a EPAGRI estava desacreditada”; (d) “a fazenda foi construída ao lado do cemitério, o que é um absurdo para com os consumidores”; (e) “que a fazenda esta causando um prejuízo não só ao meio ambiente, mas também a vida econômica dos moradores”; (f) “o presidente do fórum enfatizou de que o projeto não era técnico, mas político”; (g) “a necessidade de que seja feito um laudo por uma instituição sem comprometimento com os interesses da fazenda” (Ata da 6ª . Reunião Plenária do Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera: 17/03/2003).

Na reunião seguinte, estavam presentes – pela primeira vez - o presidente estadual da FATMA, e o coordenador do escritório regional (sediado no município de Tubarão). Novos depoimentos dos moradores marcaram o desenrolar da reunião, destacando-se os seguintes: (a) “a água da lagoa tem apresentado mau cheiro e coloração amarelo-avermelhada; (b) “que sempre foi possível visualizar claramente o fundo da lagoa, a partir do último ano, o acúmulo de lodo negro no fundo da lagoa torna isso impossível, afetando substancialmente a pesca do camarão”. Por outro lado, a presença do presidente estadual da FATMA ampliou a legitimação do fórum junto às instituições públicas e à comunidade local.



Abraço à Lagoa promovido pelo Fórum em defesa da preservação da Lagoa e pela cessação das atividades da fazenda Lagamar; em 23/03/2003.

No dia 23/3/2003 o Fórum de Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera realizou uma ampla manifestação na ponte que separa a lagoa de Cima das demais lagoas, com uma participação expressiva da comunidade, principalmente de crianças, que carregavam cartazes repudiando o empreendimento e ressaltando a importância de se preservar a qualidade socioambiental da área. Alguns dias mais tarde, a elaboração de um documento contendo depoimentos de pescadores, fotos e trabalhos de alunos da rede pública de ensino alimentou a decisão da Procuradoria da República Federal de Tubarão de ajuizar o pedido da Ação Civil Pública, do qual resultou o embargo do empreendimento.

Nesta fase, vale a pena registrar o surgimento do fórum como um novo ator-chave na dinâmica de negociação do conflito em análise. Durante todo o desenrolar do conflito, a única tentativa de negociação que colocou *frente a frente*, a comunidade e o *Programa Estadual de Carcinicultura* surgiu por iniciativa deste fórum. Num segundo momento, o espaço de negociações foi expandido na tentativa de integrar o fórum e a FATMA.

Por outro lado, as iniciativas de esclarecimento e negociação por parte da EPAGRI e do LCM/UFSC, se limitaram a uma ida à rádio local de Imbituba (acompanhados do Presidente da Colônia de Pescadores de Imbituba), na qual defenderam a viabilidade e

permanência do empreendimento, desconsiderando a possibilidade de qualquer forma de impacto ambiental.

Tornaram-se cada vez mais nítidos os interesses convergentes da EPAGRI e do LCM/UFSC num estilo de desenvolvimento local e regional assentado em pressupostos produtivistas e tecnocráticos. Por sua vez, a comunidade passou a associar o empreendimento de carcinicultura como a principal fonte degradadora da Lagoa de Ibiraquera.

Ao mesmo tempo, o agravamento do conflito atinge o seu ápice nesta etapa. Desde então, as tentativas de negociação mediante encontros presenciais tornaram-se inviáveis. Intensificou-se também o clima de tensão entre os dois núcleos acadêmicos, a ponto de inviabilizar a coleta de dados suplementares para a elaboração deste trabalho.

No que diz respeito ao posicionamento da FATMA, a comunidade mostrou-se muito mais confiante na perspectiva de intervenção do novo presidente visando a solução do conflito. Todavia, esta expectativa acabou se mostrando ilusória no correr do tempo. A FATMA continuou a manter sua posição de apoio incondicional ao empreendimento. Diante disso, a comunidade passou a desconfiar da coerência não só da Coordenadoria Regional de Tubarão, mas também da nova equipe que assumiu a direção da FATMA.

Resultou dessa fase o fortalecimento do fórum, mediante uma presença expressiva da comunidade nas reuniões plenárias, contribuindo assim para a sua consolidação institucional. Além disso, seria importante destacar a deliberação de ajuizamento da Ação Civil Pública contra o empreendimento de carcinicultura junto à Procuradoria da República.

#### **4.4.4. Fase quatro: encaminhamento da Ação Civil Pública**

Em 07/05/2003, o Ministério Público de Tubarão encaminhou uma Ação Civil Pública<sup>30</sup> norteada pelo lema: “Este fundamentalismo de mercado nada mais é que escrachada

---

<sup>30</sup> A Ação Civil Pública encontra-se em anexo.

forma de analfabetismo democrático”. A linha de argumentação adotada evidenciava o fato dos empresários estarem se apropriando de bens da União sem a elaboração de um estudo consistente de impacto socioambiental, de forma ecologicamente predatória e com reflexos possíveis em toda a zona costeira do Estado. Defendia, portanto, a obrigatoriedade do estudo de impacto ambiental para projetos de carcinicultura e a necessidade de inversão do ônus da prova na ação civil pública, em decorrência do princípio da precaução, impondo ao degradador o dever de provar que de sua atividade não decorrerão danos ao meio ambiente biofísico e à qualidade de vida das populações residentes na área.

Além disso, a Procuradoria alegou o fato da fazenda ter sido instalada numa lagoa muito rasa, oligotrófica e com circulação restrita das águas. Soma-se a isto o contexto da fazenda estar situada em área contígua ao cemitério de Araçatuba.

Com base nesta Ação Civil Pública, a Justiça Federal decide pela interdição temporária da fazenda até a realização de um Estudo de Impacto Ambiental e o pagamento de uma indenização pelos danos morais e materiais causados à coletividade. No contexto da cultura política brasileira, marcada pela desigualdade de acesso dos cidadãos às arenas de tomada de decisão, o Ministério Público surge como um ator absolutamente imprescindível nos processos de negociação de conflitos socioambientais. O Ministério atua, neste sentido, como a garantia de procedimentos democráticos de arguição e defesa, dotando o processo de gestão de conteúdos científicos e jurídicos garantidos pelo Estado Democrático de Direito. Sua atuação é norteada pela Constituição Federal, que estabelece - entre outros - os *princípios da obrigatoriedade da intervenção estatal* (art. 225, 1º), *da prevenção e da precaução* (art. 225, 1º. III), e *da educação ambiental* (art. 225, 1º, VI).

A interdição das atividades por parte do Ministério Público e do Juizado Federal ocorreu em meados de junho/2003, permitindo que a fazenda realizasse a despesca dos camarões que se encontravam nos tanques, sendo depois proibida nova introdução de larvas. Levando-se em conta o conhecimento acumulado nas pesquisas sobre o ciclo de crescimento desta espécie no estado, a fazenda deveria, no máximo permanecer por mais três ou quatro meses com atividades produtivas, entretanto, o que ocorreu, foi que esta permaneceu produzindo por mais sete meses. Mesmo sendo claro o insistente

desrespeito às decisões da Ação Civil Pública, a realidade continuou sendo marcada pela conivência institucional com a degradação ambiental e infração da lei.

#### **4.4.5. Fase cinco: o momento atual**

Em janeiro de 2004, as comunidades sediadas na área foram mais uma vez surpreendidas pelo fato das águas da lagoa terem sido novamente drenadas para os tanques, em decorrência da emissão, pela FATMA, de uma nova licença ambiental de operação.

Durante todo o processo de licenciamento, o IBAMA não foi consultado sobre o caso. Atualmente, em decorrência da atuação vigorosa do Ministério Público, ele está sendo obrigado, pela primeira vez, a se pronunciar sobre o processo de licenciamento dos cultivos no Estado.

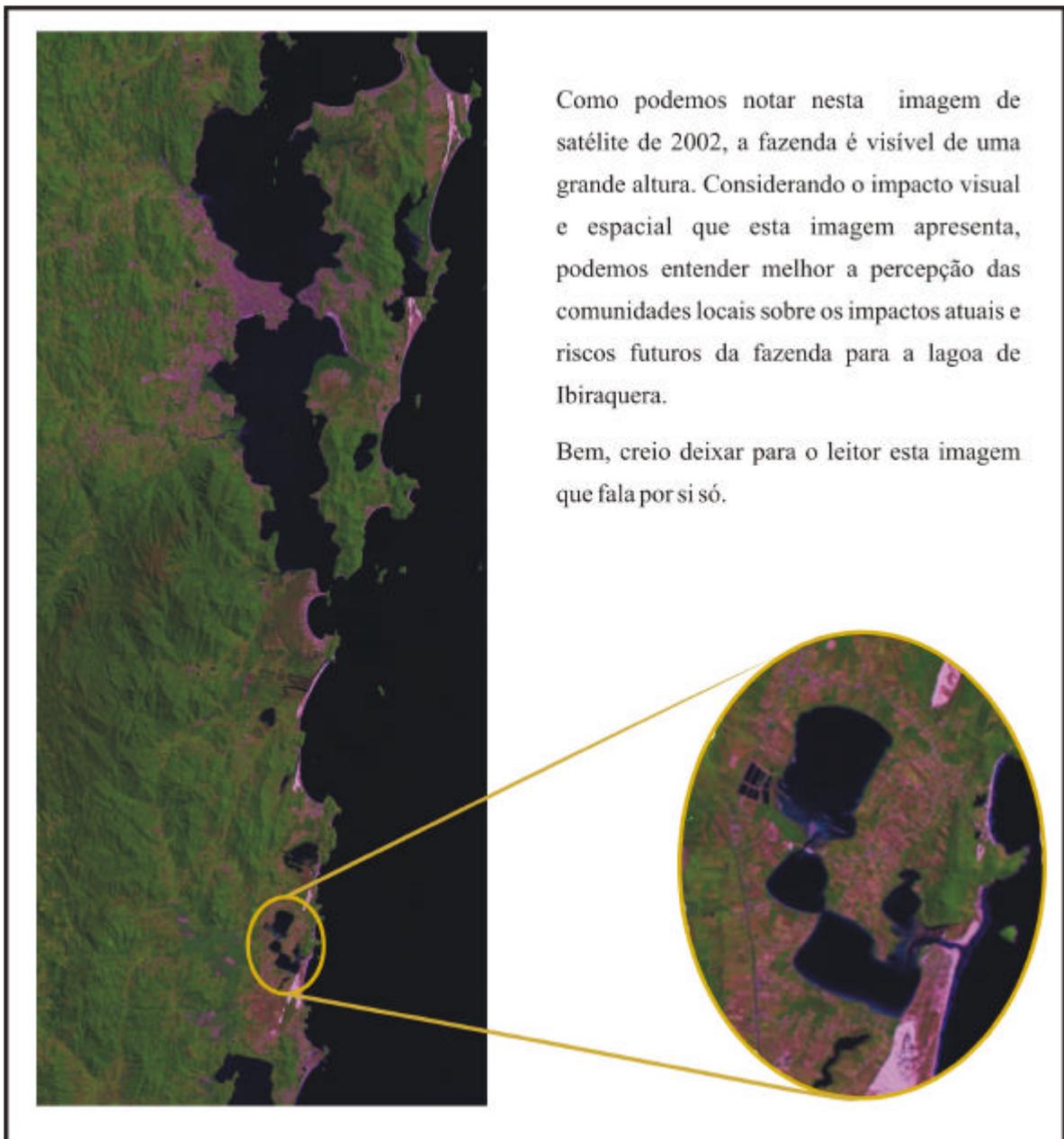
Desta vez, a iniciativa de realizar uma vistoria junto à fazenda surgiu por iniciativa da chefia da APA da Baleia Franca. Em 20/01/2004, esta última enviou à Procuradoria o Laudo Técnico da vistoria realizada na fazenda, solicitando o cancelamento da nova licença emitida pela FATMA e a manutenção da interdição. A FATMA foi intimada a cancelar a licença, sob pena de estar sujeita aos rigores de uma ação criminal.

Durante esta fase, destaca-se a inclusão de um novo ator na dinâmica de gestão do conflito. A presença da nova chefia da APA da Baleia Franca e de novos analistas ambientais, comprometidos com a preservação do meio ambiente e com a democratização das instituições públicas, reforçou a percepção de que o empreendimento de carcinicultura deve ser enquadrado como potencialmente poluidor de recursos comuns, exigindo assim procedimentos de avaliação criteriosa dos riscos socioambientais correspondentes.

Atualmente, o cancelamento da licença da FATMA e o estatuto de interdição legal, não têm conseguido barrar o contínuo processo produtivo da fazenda.

#### 4.5. Compreendendo a lógica profunda do conflito

O caso analisado é peculiar, na medida em que nele comparecem diferentes regimes de apropriação de recursos comuns: se por um lado, a área onde se encontra o empreendimento é de propriedade privada, o empresário está proibido de alterar as características biofísicas e paisagísticas da área de preservação permanente nela contida.



Como podemos notar nesta imagem de satélite de 2002, a fazenda é visível de uma grande altura. Considerando o impacto visual e espacial que esta imagem apresenta, podemos entender melhor a percepção das comunidades locais sobre os impactos atuais e riscos futuros da fazenda para a lagoa de Ibiraquera.

Bem, creio deixar para o leitor esta imagem que fala por si só.

Além disso, a área de Marinha situada entre a fazenda e a Lagoa é também de propriedade estatal. Mas mesmo a Marinha deve respeitar a legislação ambiental, pelo fato de abrigar uma área de preservação permanente. Deve ser considerada ainda, segundo o Departamento do Patrimônio da União, uma faixa pertencente à União, localizada entre a faixa de marinha e a lagoa. A água da lagoa vem sendo apropriada em regime de livre acesso, sem autorização da União, pois o ciclo produtivo tem início com o bombeamento de água para os tanques, passando pela alimentação dos camarões por meio de ração, e terminando com a devolução da água utilizada para a Lagoa. Isto tem contribuído para reforçar a pesca predatória, pois parece inviável exercer o manejo comunitário dos recursos pesqueiros se a água estiver sendo apropriada em regime de livre acesso.

O envolvimento do Laboratório de Camarões Marinhos/UFSC neste projeto tem dificultado uma avaliação crítica de sua viabilidade. As iniciais dificuldades de comunicação com o Núcleo Interdisciplinar em Meio Ambiente e Desenvolvimento/UFSC (que desde 2000 realiza um trabalho de Avaliação Participativa do Ecossistema da Lagoa de Ibiraquera), convergiram para a impossibilidade de diálogo. A presença do nome da Universidade Federal de Santa Catarina constando na placa do empreendimento tem legitimado a ação deste e, por outro lado dificultado o trabalho que o NMD/UFSC vem realizando de empoderamento local e desconstrução da superioridade do conhecimento científico, na busca de sinergia com o conhecimento tradicional, pois muitos membros da comunidade perdem a confiança no trabalho do NMD/UFSC, associando-o ao empreendimento (por ambos serem respaldados pelo nome da UFSC).

Apesar dos esforços das instituições de pesquisa, no caso da fazenda *Lagamar*, o que vem ocorrendo estaria, a meu ver, muito mais próximo das situações desastrosas verificadas nos países asiáticos do que das características recomendáveis de uma modalidade de carcinicultura ecológica e socialmente sustentável. Da análise do caso pode ser extraída a constatação de uma “profunda contradição” entre o que está expresso no documento do *Programa Estadual de Carcinicultura* e a realidade observada na Lagoa de Ibiraquera.

## 5. Considerações finais

O predomínio da condição de livre acesso aos bens e serviços ambientais, num contexto onde se intensifica a especulação imobiliária associada ao turismo de massa, tem provocado o agravamento de uma série de conflitos socioambientais no litoral brasileiro. Nesses conflitos estão geralmente envolvidos comunidades de pescadores artesanais em processo de empoderamento, grupos de empresários sintonizados com uma ideologia produtivista e resistentes ao ideário de um estilo alternativo de desenvolvimento, associações ambientalistas, núcleos de pesquisa orientada para o desenvolvimento local e entidades governamentais ainda pouco preparadas para a implementação dos novos dispositivos constitucionais que favorecem a busca de um novo projeto de desenvolvimento e de sociedade.

A análise do conflito relacionado ao empreendimento de carcinicultura na Lagoa de Ibiraquera revelou, sobretudo, a importância de se levar em conta a diversidade de percepções e interesses dos diversos atores (*stakeholders*), num sistema de gestão ainda muito fragmentado e que reflete, em seu funcionamento atual, todos os vícios da cultura política brasileira.

No que diz respeito aos principais bloqueios atuais ao desenvolvimento da pesca e da aquicultura sustentável na área, a via de superação deverá pressupor, daqui para frente, não somente o fortalecimento progressivo da ação do Ministério Público, mediante parcerias duradouras com equipes universitárias vinculadas ao Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro e ao Programa Nacional de Agendas 21. Trata-se também de intensificar a experimentação com inovações nos sistemas de gestão instituídos, à luz do princípio de *co-gestão adaptativa*.

O fortalecimento progressivo do Fórum da Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera aponta precisamente nesta direção. Corporificando um processo inevitavelmente conflitivo, desestabilizador e de longo fôlego, na medida em que desafia estruturas econômicas, sociais e políticas conservadoras solidamente enraizadas no litoral sul catarinense. Vem alimentando a reflexão sobre potencialidades e limites de um processo

de empoderamento de indivíduos e populações locais, busca esta entendida não como simples instrumento, mas como uma meta estratégica.

Desde a eclosão do conflito, o Fórum manteve-se informado da legislação referente a carcinicultura. Percebendo que a lei os respaldava, a comunidade não perdeu a confiança na capacidade do sistema judiciário de garantir os seus direitos face às irregularidades constatadas e evidenciadas na implementação da legislação ambiental. Seus integrantes começaram a perceber que a máquina governamental pode ser influenciada no sentido de fazer justiça aos interesses dos usuários diretos de recursos ambientais - vistos como recursos comuns ou patrimoniais - em contraste com as práticas autoritárias e clientelísticas ainda predominantes em nosso País (Tyler, 2000).

A compreensão adequada das lacunas dos sistemas convencionais de gestão setorializada e insensível aos riscos socioambientais remete-nos à pesquisa de arranjos institucionais alternativos, nos quais a questão fundamental não é simplesmente se um conflito pode ou não ser enfrentado de forma democrática. O ponto crucial diz respeito à necessidade de se pensar as estratégias de negociação à luz de um enfoque multicritério, capaz de harmonizar a busca de equidade no acesso e na distribuição da riqueza, a endogeneidade das trajetórias de desenvolvimento e o respeito à dimensão patrimonial dos recursos naturais (Bush & Opp, 2002).

O viés de neutralidade que caracteriza a maior parte dos projetos de desenvolvimento que vêm sendo implantados na zona costeira tem dificultado uma avaliação rigorosa dos impactos socioambientais e das implicações desses projetos no que diz respeito à dinâmica de redemocratização da sociedade brasileira. As transformações das diferentes formas de intervenção governamental nos programas de desenvolvimento locais são particularmente importantes, pelo fato de demonstrarem a opção preferencial pelo fomento de estratégias produtivistas em detrimento de uma nova visão de desenvolvimento local integrado e sustentável.

Vale a pena ressaltar também que as divisões internas no âmbito do Fórum da Agenda 21 da lagoa de Ibiraquera têm sido parcialmente superadas mediante sua consolidação progressiva. O processo de Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público desempenhou um papel crucial neste sentido.

Não se deveria perder de vista também que os conflitos relacionados à apropriação e à gestão de recursos comuns em zona costeira transcendem os limites geográficos, permanecendo articulados a processos diversificados, de caráter político, econômico, social e ecológico, e a conexões transescalares (Bush & Opp, 2002; Berkes, 2001).

No caso das atividades de promoção de um padrão produtivista de carcinicultura, as pesquisas têm reforçado a hipótese de que ela está imbricada numa rede internacional de financiamento e consumo. Além disso, trata-se de uma atividade ainda incipiente no Brasil, mas que já têm demonstrado seu potencial destrutivo como expressão do estilo de desenvolvimento convencional. Isto pode ser constatado não só em Santa Catarina, mas principalmente no nordeste brasileiro, que responde pela maior parte da produção de camarões exóticos em fazendas marinhas privadas.

Outro ponto importante a ser levantado diz respeito ao possível efeito multiplicador das decisões sobre o manejo de recursos patrimoniais baseadas no sentimento de coesão comunitária – e isto nos níveis regional, estadual e nacional. As ameaças externas contribuíram para a consolidação deste sentimento de coesão comunitária, em contraste com o cenário que marcou a fase anterior à implantação da fazenda na área, no qual as tensões giravam em torno das disputas internas entre grupos rivais de pescadores locais e pescadores externos à área.

Atualmente o Fórum surge como um espaço - inédito na área - de planejamento e gestão capaz de viabilizar um padrão descentralizado de negociação de conflitos relacionados à apropriação e à gestão de recursos hidrobiológicos (Buckles e Rusnak, 2000). Mais especificamente, em termos de gestão das atividades de aquíicultura, trata-se de pensá-la no âmbito de um plano de ecodesenvolvimento local de longo prazo gestado mediante a articulação da inteligência científica e as forças vivas das comunidades locais.

As diretrizes para a implantação de sistemas alternativos de aquíicultura ajustadas aos princípios do ecodesenvolvimento devem levar em conta – simultaneamente - a resiliência ecossistêmica, a satisfação das necessidades básicas das populações carentes e o seu empoderamento progressivo. Todavia, o simples apelo ao respeito da

consistência ética corre o risco de se tornar letra morta na ausência de mecanismos promotores da mudança estrutural dos atuais sistemas de gestão.

Não basta incluir as populações marginalizadas no circuito institucionalizado de redistribuição de renda e riqueza. Sua participação autêntica no debate sobre alternativas de desenvolvimento e nos processos de tomada de decisão no nível local vem se tornando essencial na busca de superação dos resíduos paternalistas que ainda bloqueiam a evolução da nossa cultura política.

Para tanto, torna-se imprescindível à concepção de um programa de longo fôlego de estudos comparativos, norteados pelo enfoque do ecodesenvolvimento. A proposta de criação de uma rede nacional envolvendo núcleos de pesquisa transdisciplinar, organizações governamentais e não-governamentais e associações de pescadores poderia atenuar – talvez – o peso dos *lobbies* que reúnem atualmente empresários, órgãos públicos e laboratórios vinculados a uma estratégia de desenvolvimento aquícola insensível aos riscos socioambientais nele embutidos.

Torna-se essencial promover a união dos segmentos sociais marginalizados pelo desenvolvimento da carcinicultura nacional, em busca da superação do medo - tanto o medo dos que se julgam irremediavelmente oprimidos porque *não tem*; como o medo dos *que tem* e se apavoram com o perigo de perder os próprios bens.

No caso da Lagoa de Ibiraquera - e do complexo lagunar sul do estado – seria importante retomar as pesquisas com as espécies nativas e com tecnologias cada vez menos onerosas e eficazes de repovoamento. Neste sentido, não se poderia prescindir de um vasto programa de educação para o ecodesenvolvimento destinado aos agentes governamentais e mesmo àqueles segmentos da comunidade acadêmica que continuam a operar com projetos de extensão de grande impacto socioeconômico, mas ainda insensíveis às novas exigências éticas colocadas pelo agravamento da crise planetária do meio ambiente.

## 6. Referências Bibliográficas

- ABCC – Associação Brasileira de Criadores de Camarão (2001). **Termos de compromisso e código de conduta e de práticas de manejo para o desenvolvimento de uma carcinicultura ambiental e socialmente responsável.**
- ALTVATER, Elmar (1992). **O Preço da riqueza.** São Paulo: UNESP, 1995 (Trad. Wolfgang Leo Maar).
- ANDREATTA, E. R. et al. (1994). **Repovoamento Ibiraquera encantada.** Fundação Banco do Brasil, Relatório Final, Florianópolis.
- ANDREATTA, E. R. et al. (1996). **Repovoamento da Lagoa de Ibiraquera com pós-larvas de camarões.** Fundo Nacional do Meio Ambiente, Relatório Final, Florianópolis.
- ANDREATTA, E. R. et al. (1998). **Repovoamento de lagoas costeiras.** MMA/PNMA/Projeto de Execução Descentralizada – PED. Relatório Final, Florianópolis.
- AVELAR, Maria de Lourdes Campos de (1993). **Ibiraquera: a história de um lugar... um movimento singular e universal.** Dissertação de Mestrado em Educação: UFSC.
- BARBIER, R. (1996). **La recherche-action.** Paris: Economica.
- BECK, Ana Maria (1979). **Lavradores e Pescadores .** Um estudo sobre trabalho familiar e trabalho acessório. Florianópolis: UFSC. Dissertação (Mestrado em Antropologia). – Universidade Federal de Santa Catarina.
- BECK, Ana Maria (1983). Comunidades Pesqueiras e Expansão Capitalista. In: **O Mar e Seus Recursos Icticos.** Florianópolis, UFSC: 53-66.
- BERKES, F. & FARVAR, T (1989). Introduction and overview. In: Fikret Berkes (ed.), **Common property resources. Ecology and community-based sustainable development.** London: Belhaven Press. pp 1-17.
- BERKES, F. (1996). Social systems, ecological systems and property rights. In S. Hanna et al. (eds.), **Rights to nature: ecological, economics, cultural and political principles of institutions for the environment.** Washington, DC: Island Press, pp.87-107.

- BERKES, F. et al. (1997). **Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management.** Beijer Discussion Paper Series No. 109
- BERKES, F. e FOLKE, C. (1998). **Linking Social and Ecological Systems. Management practices and social mechanisms for building resilience.** Cambridge: Cambridge University Press. 459pp.
- BERKES, F. (1999). **Sacred Ecology. Traditional ecological knowledge and resource management.** Ann Arbor: Taylor e Francis.
- BUCKLES, Daniel (ed.) (2000). **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales.** Ottawa: IDRC.
- BUCKLES, D. e RUSNAK, G. (2000). Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales. In: D. Buckles (ed.) : **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales.** Ottawa: IDRC.
- BOFF, Leonardo (1996). **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- BUSH K. D. e OPP, R. J. (2000). Evaluación de los efectos de las intervenciones sobre la paz y los conflictos. In: D. Buckles (ed.) : **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales.** Ottawa: IDRC.
- BOYD, Claude E. & CLAY, Jason W. (1998). **Shrimp Aquaculture and the Environment: an adviser to shrimp producers and an environmentalist present a prescription for raising shrimp responsibly.** Scientific American Junho/1998: v. 278, nº 6: pp. 42-49.
- CARSON, Rachel L. (1976). **Primavera Silenciosa.**
- CARVALHO, I. & SCOTTO, G. (1995). **Conflitos socio-ambientais no Brasil.** Rio de Janeiro: Ibase.
- CAVALCANTI, C. (Org.) (1995). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.** São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco.
- CHEVALIER, J. & BUCKLES, D. (2000). El manejo de los conflictos: una perspectiva heterocultural. In: D. Buckles (ed.) : **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales.** Ottawa: IDRC.
- COSTA, S. W. & BELTRAME, E. (2000). **Reflexões para o Desenvolvimento Sustentável do Cultivo de Camarões em Santa Catarina.** Trabalho apresentado na disciplina de Tópicos especiais em estudos costeiros do Programa de Pós-graduação em Geografia – UFSC. Abril/2000.

- DALY, H. E. & TOWNSEND K. N. (eds.) (1993). **Valuing the earth: economics, ecology, ethics**. Massachusetts, MIT Press.
- DIÁRIO CATARINENSE 03/02/2001. **Criação de Camarão gera conflito: cultivo em larga escala provocou atrito entre pescadores e o proprietário**. Reportagem de Rafael Leiras – Imbituba.
- DIÁRIO DO SUL (AMUREL) 01/02/2001. **Líderes comunitários recebidos à bala**. Imbituba.
- DIEGUES A. C. & MOREIRA A. C. (2001). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB-USP.
- DIEGUES, A. C. S. & VIANA V. M. (2000). **Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica**. São Paulo, NUPAUB-USP.
- DIEGUES, A. C. S. (1983). **Pescadores Camponeses e Trabalhadores do Mar**. São Paulo: ed. Ática. 277p.
- DIEGUES, A. C. S. (1995). **Povos e Mares: Leitura em Sócio Antropologia Marítima**. São Paulo: NUPAUB-USP: 269p.
- DIOGO, Hugo R. L. (2002). **Cooperativismo no setor de maricultura: Estudo de caso da Cooperativa de Canto Grande (COOPERMAC), Bombinhas – Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC (Dissertação de Mestrado em Aqüicultura).
- DPA/MMA (1999). **Plano de ação do Departamento de Pesca e Aqüicultura**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Brasília.
- EPAGRI (1999). **Programa de Desenvolvimento do Cultivo de Camarões Marinhos em Santa Catarina**.
- FABIANO, Roberto Bruno (1998). **Pesca artesanal: uma abordagem ecológica popular**. Florianópolis: UFSC (monografia conclusão de curso em Ciências Econômicas).
- FANTIN, Maristela, SILVA, Zoê Dalva da (1990). **A Realidade da Pesca Artesanal em Quatro Comunidades Pesqueiras na Região de Florianópolis**. Florianópolis, UFSC, CNPq: 65p. (Relatório).
- FAO (2001). **O estado mundial da pesca e da aqüicultura**. Site: <http://www.fao.org>.
- FAUCHEX, S. & NOËL, J.F. (1995). **Economia dos recursos naturais e do meio ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget. (Trad. Omar Mathias).

- FEENY, D. et al. (1997). **Formas de Propriedad y acceso a los recursos naturales. Una evaluación de la evidencia en torno a la tragedia de los comunes.** Gaceta Ecológica, 44.
- GODARD, Olivier (2002). A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: P. F. Vieira & J. Weber (orgs.). **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento. Novos Desafios para a Pesquisa Ambiental.** São Paulo: Cortez, pp. 201 - 266.
- HARDIN, G. (1968). The Tragedy of the Commons, in Science 162, pp.1243-1248. In Daly, H. E. & Townsend, K. N. (eds.) (1993) **Valuing the earth: economics, ecology, ethics.** Massachusetts, MIT Press.
- HARTMANN, Wolf D. (2001). Conflitos de Pesca em Águas Interiores da Amazônia e Tentativas para a Solução, pp. 126 – 138. In: Diegues & Moreira (orgs.) **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum.** São Paulo, NUPAUB - USP.
- HOLLING, C. et al. (1998). Science, sustainability and resource management. In Berkes, F. e Folke, C. **Linking Social and Ecological Systems. Management practices and social mechanisms for building resilience.** Cambridge: Cambridge University Press, pp. 342-362.
- IBAMA (1989). **Organização básica.** Brasília, 49 p.
- JOLLIVET, Marcel & PAVÉ, Alain (2002). O Meio Ambiente: Questões e Perspectivas para a Pesquisa. In: P. F. Vieira & J. Weber (orgs.). **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento. Novos Desafios para a Pesquisa Ambiental.** São Paulo: Cortez, pp. 53-112.
- LOUREIRO, Violeta R. (1985). **Os Parceiros do Mar: Natureza e conflito social na pesca da Amazônia.** Santarém: Museu Paraense Emílio Goeldi e CNPq; 227 p.
- MALDONADO, Simone (1993). **Mestres & Mares: espaço e indivisão na pesca marítima.** São Paulo: ANNABLUME, 2ª edição.
- MMA (1995). **Perfil dos estados litorâneos do Brasil: subsídios à implantação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro.** Coordenações Estaduais do Gerenciamento Costeiro. Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente.
- MMA (1996). **Macrodiagnóstico da zona costeira do Brasil na escala da União.** MMA: Brasília: Programa Nacional do Meio Ambiente.
- MARTÍNEZ ALIER, J. (1994). **Da economia ecológica ao ecologismo popular.** Blumenau: Ed. da FURB, 1998 (trad. Armando de Melo Lisboa).

- MARTINEZ-ESPINOSA, M. (1995). Entre la acuicultura de los “mas pobres” y las de los “menos pobres”. Uma proposta metodológica para el desarrollo de la acuicultura rural tipo II. Proyecto Aquilla II. **FAO Aquaculture Newsletter**, nº 21.
- MONTGOLFIER, J. & NATALI, J. (2002). Instrumentos para uma gestão patrimonial. In Vieira & Weber (orgs). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo, Cortez, pp. 361-368.
- MORIN, E. & KERN, A. B. (1995). **Terra Pátria**. Porto Alegre: Sulinas, 192 p.
- NAYLOR, R. et al. (1998). **Nature’s subsidies to shrimp and salmon farming**. **SCIENCE**: (30/out/1998) v.282.
- NORGAARD, R. B. (1998). A improvisação do conhecimento discordante. In: **Revista Ambiente & Sociedade**. Campinas: Nepam/UNICAMP, n. 2, pp. 25-40.
- OAKERSON, Ronald J. (1992). Analyzing the commons: a framework. In: Bromley, Daniel W. **Making the Commons Work: theory, practice and policy**. California, ICS Press.
- OLLAGNON, Henry (2002). Estratégia patrimonial para a gestão dos recursos e dos meios naturais: enfoque integrado da gestão do meio rural. In Vieira & Weber (orgs). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo, Cortez, pp. 171 - 200.
- OSTROM, Elinor et al. (1999). **Revisiting the commons: local lessons, global challenger**. **Science**; 289: 278-282.
- POMEROY, R. S. & BERKES, F. (1997). **Two to tango: The role of government in fisheries co-management**. **Marine Policy** 21 (5): 465-480.
- PRIMAVERA, J. Honculada (1994). **Environmental and socioeconomic effects of shrimp farming: the Philippine experience**. **INFOFISH International** nº 1/ 1994; pp. 44-48.
- RAMÍREZ, R. (2000). A análise dos interessados e o manejo dos conflitos. In: D. Buckles (ed.) : **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales**. Ottawa: IDRC.
- REVISTA PROPOSTA (1998). **Pescadores Artesanais: Entre o Passado e o Futuro**. Rio de Janeiro: FASE, n 38, ano XIII, Setembro de 1988.
- RIBEIRO, Maurício Andrés (2000). **Ecologizar: pensando o ambiente humano**. Belo Horizonte: Rona.

- RIBEIRO, M. A. e COURA, M. F. (2003). A importância da gestão integrada costeira e marinha no controle de impactos socioambientais e seus aportes para o fomento do desenvolvimento sustentável no Brasil. In VIEIRA, P.F. (org.): **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras: enfoques e experiências na América Latina e no Caribe**. Florianópolis: APED. 528 p.
- SACHS, I. (1986a). **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Editora Vértice.
- SACHS, I. (1986b). **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Ed. Vértice.
- SACHS, I. (1993). **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel – Fundap.
- SEIXAS, C. S. (2000). **State-property, communal-property or open-access? The case of Ibraquera lagoon, Brazil**. Trabalho apresentado na Conferência da IACSP 2000, Bloomington, IN, USA.
- SEIXAS, C. S. (2002). **Social-Ecological Dynamics in Management Systems: investigating a coastal lagoon fishery in Southern Brazil**. Ph.D. In Natural Resources and Environmental Management. University of Manitoba – Canada. 265p.
- SEIXAS C. S. & BERKES F. (2003). Learning from fishers: local knowledge for management design and assessment. In VIEIRA, P.F. (org.) (2003). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras: enfoques e experiências na América Latina e no Caribe**. Florianópolis: APED. 528 p.
- SHAW, D. (1996). **Shrimp under fire**. SEAFOOD LEADER; nov/dez 1996. pp.28-93.
- SILVA, Célia Maria (1992). **Ganchos/ SC: ascensão e decadência da pequena produção mercantil pesqueira**. Florianópolis, UFSC:196 p.
- TAHMINA, Q. A. et al. (1995). **International Workshop on Ecology, Politics and Violence of Shrimp Cultivation for Export**. Bangladesh: artigo obtido no NUPAUB-USP).
- TEIXEIRA, Olívio Alberto, TEIXEIRA, Pedro Lúcio (1986). **Os Pescadores Artesanais: análise da situação econômica e social da pesca artesanal em Santa Catarina**. Florianópolis: ACARPESC: 115p.
- THIOLLENT, Michel (1985). **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez.

- TYLER, S. R. (2000). Implicaciones para las políticas del manejo de los conflictos por los recursos naturales. In: D. Buckles (ed.): **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales**. Ottawa: IDRC.
- VIEIRA, P.F. (org.) (2003). **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras: enfoques e experiências na América Latina e no Caribe**. Florianópolis: APED. 528 p.
- VIEIRA, P. F. & WEBER, J. (Orgs.) (2002). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez.
- VIEIRA et al. (1998). **Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil: a contribuição de Ignacy Sachs**. Florianópolis: APED.
- VIEIRA, P. F. (1995). Gestão patrimonial de recursos naturais: construindo o ecodesenvolvimento em regiões litorâneas. In CAVALCANTI, Clovis (org.), **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, Recife: Fundação Joaquim Nabuco: pp. 293-322.
- VINATEA, Luis Alejandro (1999). **Aquicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira**. Florianópolis: Ed. da UFSC.
- VINATEA, L. A. (2000). **Modos de apropriação e gestão patrimonial de recursos costeiros – estudo de caso sobre o potencial e os riscos do cultivo de moluscos marinhos na Baía de Florianópolis**, Santa Catarina. Florianópolis: UFSC: 227p. Tese de Doutorado.
- VIOLA E. & VIEIRA P. F. (1992). Da preservação da natureza e do controle da poluição ao desenvolvimento sustentável: desafio ideológico e organizacional ao movimento ambientalista no Brasil. **Revista de administração pública**. Out/dez.
- VON BERTALANFFY, L. (1975). **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes.
- WEBER, Jacques (2002). Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisas. In Vieira & Weber (orgs). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, pp. 115-146.
- WEITZNER V. e BORRÁS M. F. (2000). Cahuita, Limón, Costa Rica: Del conflicto a la colaboración. In: D. Buckles (ed.): **Cultivar la Paz: Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales**. Ottawa: IDRC.

## Lista de Anexos

- Anexo 1:** Manifesto apresentado pelo Fórum da Agenda 21 Local da Lagoa de Ibiraquera intitulado: *Criadouro de camarão ameaça a vida da Lagoa de Ibiraquera.*
- Anexo 2:** Portaria Nº 115 N – estabelece restrições para a pesca na Lagoa de Ibiraquera.
- Anexo 3:** Jornal É Notícia: *Fazenda de criação de camarões deve regularizar atividades.*
- Anexo 4:** Jornal Notisul: *Suspensas as licenças de criação de camarão.*
- Anexo 5:** Jornal Diário Catarinense: *Cultivo de camarão gera protesto.*
- Anexo 6:** Jornal Rede Diário do Sul: *Criação de camarão em lagoa é impasse.*
- Anexo 7:** Jornal Sul Catarinense: *Polêmica sobre a contaminação da Lagoa de Ibiraquera.*
- Anexo 8:** Jornal Notisul: *Comunidades querem embargo do criadouro.*
- Anexo 9:** Ação Civil Pública – Ministério Público Federal (texto na íntegra).
- Anexo 10:** Decisão de Embargo – Justiça Federal (texto na íntegra).
- Anexo 11:** Parecer CASAN sobre a Carcinicultura.
- Anexo 12:** Licença Ambiental de Operação (FATMA); última licença concedida em 08/01/04.
- Anexo 13:** Liminar revogando a Licença emitida pela FATMA (anexo 12), sendo passível de persecução crimianal – Ministério Público Federal.
- Anexo 14:** Resolução CONAMA Nº 312 – dispõe sobre licenciamento da Carcinicultura (texto na íntegra).
- Anexo 15:** Programa de Desenvolvimento do Cultivo de Camarões Marinhos em Santa Catarina – EPAGRI, (texto na íntegra).