

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

LUIZ HENRIQUE FARES FABRIS

Baía dos Golfinhos: Subsídios para o Uso Sustentável dos Recursos Naturais em uma Unidade de Conservação de Uso Direto. Um Enfoque Participativo.

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientador: Cesar Augusto Pompêo

Co-orientador: José Luiz Crivelatti de Abreu

Florianópolis

Santa Catarina

Setembro de 1997.

**BAÍA DOS GOLFINHOS : SUBSÍDIO PARA O USO SUSTENTÁVEL DOS
RECURSOS NATURAIS EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE USO
DIRETO . UM ENFOQUE PARTICIPATIVO**

LUIZ HENRIQUE FARES FABRIS

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de

MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL
na Área de Planejamento em Bacias Hidrográficas .

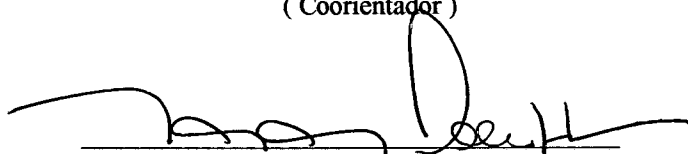
Aprovado por :



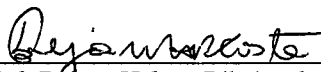
Prof. Dr. César Augusto Pompêo (Orientador)



Prof. Dr. José Luiz Crivelatti de Abreu
(Coorientador)



Prof. Dr. Marcus Poletti



Prof.ª Dr.ª Rejane Helena Ribeiro da Costa
(Coordenadora)



Prof. MSc. Pedro Hidalgo

FLORIANÓPOLIS , SC - BRASIL
SETEMBRO DE 1997

**Para meu pai Luiz Carlos e
minha mãe Luiza.**

Quando os ventos da mudança
chegam,
uns constroem abrigos,
outros, moinhos.

(Autor desconhecido)

Agradecimentos

Reservo este espaço para agradecer todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Ao Professor Dr. Cesar Augusto Pompêo, pela liberdade na escolha do tema e orientação da pesquisa;

Ao professor Dr. José Luiz Crivelatti de Abreu, pela co-orientação e incentivo nos momentos de dificuldades;

Ao Mauricio Paiva, secretário de “peso” do programa de pós-graduação e grande amigo;

À Coordenadoria de Apoio a Pesquisa (CAPES), pela bolsa concedida durante os dois anos desta pesquisa;

Ao FUNPESQUISA pelo financiamento da pesquisa e a Professora Dr^a Sandra Sulamita pelo apoio prestado viabilizando este financiamento;

Ao IBAMA, na pessoa de Emilio Mori, chefe da APA do Anhatomirim;

Ao professor Dr. Marcus Polette, pelo apoio amizade e colaboração;

Ao Projeto Sotalia, nas pessoas de Paulo Flores e Marcus Rossi-Santos pelas valiosas contribuições;

Ao “Fernandão” pelas longas conversas das horas de lazer e pela amizade demonstrada na convivência diária;

À Karyn, pelo carinho, dedicação e paciência pelas inúmeras leituras realizadas por sobre meus ombros;

Aos amigos da Pós-Graduação e da oceanografia espalhados pelos quatro cantos do mundo;

Ao Antonio Rosa “Tônico” e Adriana, moradores da Costeira pela confiança e acolhida carinhosa;

À comunidade da Costeira da Armação da Piedade, motivo principal da elaboração da pesquisa, meu respeito e admiração.

Abstract

The Área de Proteção Ambiental (Environmentally Protected Area) do Anhatomirim —APA— is located at the northern continental portion of Baía Norte da Ilha de Santa Catarina (Northern Bay of Santa Catarina Island) and belongs to the municipality of Governador Celso Ramos (Santa Catarina State - Brazil), with a total extent of 3,000 ha, including a nautical mile (1,852 metres) of contiguous marine area. Created by Federal Degree 528/92 as a Preservation Unity of direct use, the Anhatomirim APA aims at improving the local population life quality, as well as protecting the historical and cultural heritage, preserving the forests and, most of all, preserving the dolphin population, which belongs to the *Sotalia fluviatis* species, in its southernmost boundary of living area. The most utilised area by the species is an inlet with approximately 0.7Km², known as Baía dos Golfinhos (Dolphin's Bay). The main objective of this work is to provide supplementary information for the arrangement of the Baía dos Golfinhos' natural resources use, through an interdisciplinary analysis, that brings together some Social Sciences and Natural Sciences approaches, with the purpose of contributing for the construction of environmentally sustainable social reality in preservation units of direct use. This study has two phases: the first one is related to technical and environmental data that could be useful for a preliminary characterisation of the existing conflicts concerning the Baía dos Golfinhos sea area utilisation. The second one is developed through a survey and collected testimonies from both Costeira da Armação da Piedade inhabitants and nautical tourism entrepreneurs. A conflict of utilisation of the natural resources at the Baía dos Golfinhos was detected, mainly referred to the nautical tourism, non-industrial fishing and the *Sotalia fluviatis* dolphins preservation. The collected and analysed testimonies showed that the local population's everyday life has been changed since the APA's foundation. The analysis of the discourses tried to detect what difficulties the population has been led to tackle under this new reality. The method places emphasis on participation of all segments of society concerned such as the local population, tourism entrepreneurs, and tourists, for the solution of the pointed out difficulties along with suggestions of alternatives that could contribute for elaborating the Administrative Plan for this Preserving Unity.

Resumo

A Área de Proteção Ambiental (APA) do Anhatomirim, situa-se ao norte, na porção continental da Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, pertencente ao Município de Governador Celso Ramos com um total de 3000 ha, abrangendo uma milha náutica (1852 metros) de área marinha adjacente. Criada pelo Decreto Federal 528/92 a APA do Anhatomirim, como uma Unidade de Conservação de uso direto, visa proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população local, conservar o patrimônio histórico-cultural, preservar os maciços florestais e, principalmente, a população residente de botos da espécie *Sotalia fluviatilis*, no seu limite austral de distribuição. A área mais utilizada pela espécie é uma enseada de cerca de 0,7 Km², conhecida como Baía dos Golfinhos. O trabalho tem como objetivo principal, fornecer subsídios para o ordenamento de uso dos recursos naturais da Baía dos Golfinhos, através de uma leitura interdisciplinar, reunindo algumas perspectivas das Ciências Sociais e Ciências Naturais, procurando contribuir para a construção de uma realidade social ambientalmente sustentável em unidades de conservação de uso direto. O estudo é realizado em duas etapas: a primeira relacionada com os dados técnicos e ambientais que pudessem auxiliar a caracterização preliminar dos conflitos existentes na utilização da área marinha da Baía dos Golfinhos. A segunda, desenvolvida através de uma consulta e coleta de depoimentos de moradores da Costeira da Armação da Piedade e de empresários de turismo náutico. O estudo detectou um conflito de utilização dos recursos naturais na Baía dos Golfinhos principalmente no que se refere às atividades de turismo náutico, pesca artesanal e conservação dos golfinhos *Sotalia fluviatilis*. Os depoimentos coletados e analisados demonstraram que a criação da APA alterou o cotidiano da população local. A análise de discurso procurou extrair das dificuldades encontradas pela população frente a esta nova realidade. O método enfatiza a participação de todos os segmentos da sociedade envolvidos como, moradores locais, empresários de turismo e turistas na solução das dificuldades apontadas e na sugestão de alternativas que pudessem contribuir para a elaboração do Plano de Gestão para esta Unidade de Conservação.

Sumário

Capítulo I

- 1. Introdução 1
- 2. Objetivos 5
 - 2.1. Objetivo geral 5
 - 2.2. Objetivos específicos 5

Capítulo II

- 1. Unidades de conservação e populações locais 7
- 2. A política ambiental e as unidades de conservação no Brasil 15
- 3. As unidades de conservação federais no Estado de Santa Catarina 19

Capítulo III

- 1. A Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim 22
- 2. Caracterização regional 25
 - 2.1. Geologia, geomorfologia e pedologia 25
 - 2.2. Flora 26
 - 2.3. Fauna 27
- 3. Aspectos sócio-econômicos 28
 - 3.1. A comunidade da Costeira da Armação da Piedade (Baía dos Golfinhos) 29
 - 3.2. Aspectos econômicos da comunidade 31

Capítulo IV

- 1. Metodologia 33
 - 1.1. Primeira etapa: dados técnicos 33
 - 1.1.1. Levantamento bibliográfico da região da área de estudo 34
 - 1.1.2. Levantamento bibliográfico referente a presença e comportamento dos *Sotalia fluviatilis* na Baía dos Golfinhos 34
 - 1.1.3. Estudos qualitativos da circulação da água na Baía dos Golfinhos 34
 - 1.1.4. Levantamento de dados de balneabilidade 35
 - 1.1.5. Análise da atividade de maricultura e turismo náutico na área de estudo 36
 - 1.1.6. Espacialização das informações em mapa 37
 - 1.2. Segunda etapa: a consulta aos atores envolvidos 38
 - 1.2.1. Estabelecimento dos vínculos de confiança 39
 - 1.2.2. Caracterização preliminar da comunidade 40

1.2.3. Coleta de depoimentos	40
1.2.4. Análise do conteúdo das entrevistas	41
1.2.5. Diagnósticos das dificuldades de vida da população	42
1.2.6. Formulação de objetivos	43
Capítulo V	
1. Circulação da água e balneabilidade	45
1.1. Ventos	45
1.2. Maré astronômica	47
1.3. Linha de emissão de partículas	48
1.4. Balneabilidade	53
2. O <i>Sotalia fluviatilis</i> e as interações antrópicas na Baía dos Golfinhos	57
2.1. Fidelidade de uso da Baía dos Golfinhos pelo <i>Sotalia fluviatilis</i>	57
2.2. Interações com a pesca artesanal	58
2.3. As atividades de pesca e maricultura	61
2.4. Turismo náutico na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim	64
2.5. O <i>Sotalia fluviatilis</i> e o turismo náutico na APA do Anhatomirim	68
2.6. O atracadouro da Baía dos Golfinhos e o turismo náutico	72
3. Mapeamento das informações	74
4. A consulta a comunidade da Costeira da Armação da Piedade	76
4.1. A elaboração dos objetivos	79
4.2. Planejamento participativo	80
Capítulo VI	
1. Considerações finais e recomendações	85
2. Bibliografia	92
Anexos	98

Lista de figuras, tabelas, quadros e matrizes

Figura 1 - Mapa de localização da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim	24
Figura 2 - Vista da Baía dos Golfinhos	22
Figura 3 - Bromeliacea na APA do Anhatomirim	27
Figura 4 - Número de moradores da Costeira da Armação da Piedade por faixa etária	29
Figura 5 - Preparativos para a pesca artesanal	32
Figura 6 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade	48
Figura 7 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade	49
Figura 8 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade	50
Figura 9 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos	50
Figura 10 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos	51
Figura 11 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos	51
Figura 12 - Interações com a pesca artesanal	58
Figura 13 - Golfinhos <i>S. fluviatilis</i>	65
Figura 14 - Frequência de visitantes da Fortaleza de Santa Cruz	66
Figura 15 - Escunas no ancoradouro junto a praia	73
Figura 16 - Mapeamento da informações	75
Figura 17 - Vista aérea da Baía dos Golfinhos. Sugestão para criação de uma zona de vulnerabilidade	88
Tabela 1 - Distribuição de ocorrência de ventos	46
Tabela 2 - Ocorrência de ventos de quadrante sul por intervalo de velocidade	46
Tabela 3 - Ocorrência de ventos de quadrante nordeste por intervalo de velocidade	47
Tabela 4 - Balneabilidade da praia da Armação da Piedade	54
Tabela 5 - Balneabilidade da Praia de Palmas	55
Tabela 6 - Balneabilidade da praia de São Miguel	56
Tabela 7 - Tempo de permanência dos golfinhos na Baía dos Golfinhos	57
Tabela 8 - Número de visitantes da Fortaleza de Santa Cruz do Anhatomirim	65
Tabela 9 - Arrecadação da Fortaleza de Santa Cruz	66
Tabela 10 - Tipo de embarcação por fundeadouro	67
Tabela 11 - Escunas cadastradas no IBAMA para atividades de turismo náutico	68
Tabela 12 - Monitoramento das atividades de <i>dolphin watching</i> na Baía dos Golfinhos	68
Quadro 1 - Categorias de manejo das unidades de conservação	19
Quadro 2 - Divisão das Unidades de Conservação Federais em Santa Catarina	20
Quadro 3 - Caracterização das Unidades de Conservação Federais em Santa Catarina	20
Quadro 4 - categorias e limites para determinação de balneabilidade	36

Matriz 1 - Problemas, conseqüências e sugestões apontados pelos entrevistados	77
Matriz 2 - Problemas apontados pelos entrevistados	78
Matriz 3 - Conseqüências dos problemas apontados	78
Matriz 4 - Sugestões dos entrevistados	79
Matriz 5 - Problemas apontados pelos entrevistados	79
Matriz 6 - Formulação dos objetivos de intervenção	80
Matriz 7 - Objetivos para planejamento participativo	81

CAPÍTULO I

1. Introdução

A maioria das atividades criativas e produtivas de indivíduos ou grupos ocorre dentro de comunidades. As comunidades e os grupos de cidadãos proporcionam o meio mais prontamente acessível para a exposição das preocupações de seus membros, como também para a tomada de providências socialmente construtivas. População organizada e bem informada pode contribuir substancialmente para decisões que as afetem diretamente e, ao mesmo tempo, desempenhar um papel indispensável à criação de uma sociedade segura e sustentável (IUCN, 1991).

Atualmente, mais da metade da população brasileira vive a menos de 60 quilômetros das águas costeiras. A ocupação da zona costeira se deve principalmente à facilidade de acesso aos portos, à suas belezas naturais, à facilidade de transporte e, especialmente à grande produtividade biológica nos seus diversos ecossistemas.

Estes ecossistemas, quando controlados naturalmente, têm se mostrado altamente produtivos e ecologicamente importantes, como é o caso de ilhas costeiras, desembocadura de rios, costões rochosos, enseadas e áreas protegidas.

A zona costeira é a interface entre o oceano, a atmosfera e áreas continentais, sofrendo influências destes três elementos. Tais influências "fazem com que variações em um destes possa provocar alterações, por vezes profundas, nas configurações das feições geomorfológicas e nas comunidades bióticas" (ASMUS, 1991).

Historicamente, a zona costeira catarinense vem sofrendo diversos tipos de impactos antrópicos, impulsionados principalmente, por sua vocação turística. As conseqüências do padrão desordenado de ocupação e utilização de seus recursos naturais vêm sendo observadas, por exemplo na diminuição da produtividade, na destruição da paisagem e ecossistemas locais.

Em novembro de 1990, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC - CIRM), possibilitou a incorporação de áreas costeiras ou marinhas ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil (SNUCB - IBAMA), permitindo a proteção destes ecossistemas do litoral brasileiro.

Recentemente no litoral de Santa Catarina foram criadas várias categorias de Unidades de Conservação, destacando-se a Área de Proteção Ambiental (APA) do

Anhatomirim (Decreto Federal 528/92 em Anexo I). Esta unidade prevê a preservação dos maciços florestais, enseadas e áreas protegidas até o limite de uma milha náutica da costa, onde reside uma população do Boto Tucuxi (ou boto da manjuva), *Sotalia fluviatilis*, englobando ainda quatro ilhas costeiras e um rochedo. Procura também conservar o patrimônio histórico cultural, através da Fortaleza de Santa Cruz e garantir a sobrevivência de comunidades artesanais.

As APAs são categorias de Unidade de Conservação que visam, assegurar o bem estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais.

No caso da APA do Anhatomirim, o descumprimento da resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente - N.º 010 de 14 de dezembro de 1988 (Anexo II), que exige o estabelecimento de um plano para fundamentar o zoneamento local transforma os moradores, que também deveriam ser beneficiados com a criação da APA, em infratores dentro do espaço onde vivem. Estas pessoas, muitas vezes não entendem o sentido da criação da Unidade, por que foram excluídas das decisões e por não terem recebido alternativas compatíveis com a nova legislação.

Nas unidades de conservação de uso direto¹, os instrumentos disponíveis para gestão dos recursos naturais não devem se transformar em um simples instrumento de repressão, de proibições e restrições ao modo de vida dos moradores. Nesse sentido DIEGUES (1993) destaca que “a participação dos moradores é fundamental para o plano de uso das unidades, garantindo a conservação tanto da diversidade biológica quanto da diversidade sócio-cultural”.

A participação das populações constitui um pressuposto decisivo para o fortalecimento de sistemas comunitários de gestão de recursos naturais renováveis. Ao comentar o conceito de participação popular nas tomadas de decisões, VIEIRA (1995) recomenda “a distinção entre participação ampla em todos os estágios do processo de planejamento, implementação e controle de ações de desenvolvimento, e a simples manipulação de recursos humanos para a implementação de projetos, programas ou planos de ação concebidos de fora e impostos à população de forma mais ou menos autoritária”.

¹ Unidades de conservação de uso direto são as que permite a exploração e uso dos recursos naturais desde que compatíveis com os objetivos de criação da unidade.

As possibilidades de aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável passam pela incorporação de novos paradigmas, ao estabelecimento das prioridades de políticas e ações. Estas parecem poder contribuir para a edificação de uma abordagem participativa e democrática visando a construção de uma nova relação homem/natureza, na utilização do meio natural. De fato, segundo SACHS (1986) o desafio do desenvolvimento ideal consiste, “na identificação e satisfação, em base sustentável, das necessidades genuínas de cada pessoa e de toda a população, respeitando-se a sua diversidade e potencialidade criativa de mudança.”

A investigação social tende a contribuir para o processo de planejamento ambiental participativo, pois ele consiste na apreensão da configuração social de cada realidade estudada, de forma a possibilitar a compreensão e a explicação dos mecanismos vitais de funcionamento e reprodução das diferentes sociedades. Os resultados obtidos podem ser traduzidos em ferramentas (planos, projetos e programas), capazes de definir as políticas sociais e ambientais. Apenas a análise do pensamento de uma sociedade torna possível a compreensão de “quem é aquela gente”, para quem estão direcionados os planos, projetos e programas (STROH, 1995).

Enquanto enfoque de planejamento, o modelo de desenvolvimento preconizado por Sachs insiste na valorização da especificidade de cada “ecorregião” para a busca de satisfação de necessidades básicas (materiais e psico-sociais) das populações, a partir do uso de técnicas combinadas que reduzam os impactos sobre o ambiente, e mantendo a sintonia com uma visão de longo prazo que estimula o respeito pelas condições de sobrevivência das gerações futuras (Sachs, op. Cit.).

Algumas sociedades tradicionais (p.ex. seringueiros da Amazônia), têm sido capazes de se tornar pontos de referência importantes, ao se considerar o funcionamento de sistemas viáveis de uso e gestão de recursos naturais renováveis e a manutenção da biodiversidade.

Muitas dificuldades de ordem metodológica ainda se interpõem na construção de um planejamento de caráter interdisciplinar e participativo (Stroh, op. cit.). De maneira geral, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas capazes de oferecerem resultados conexos entre as várias áreas de conhecimento, possíveis de serem aplicados

como subsídios para a planificação e execução de programas ambientais, respeitando as especificidades da realidade natural e social em questão.

A seleção da área de estudo foi determinada pela importância da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim para manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos vitais dos ecossistemas locais. Outro aspecto relevante é o fato de a comunidade local estar sendo afetada diretamente pela ausência de um plano de gestão para a APA.

A temática da pesquisa concentra-se na possibilidade de considerar a participação da comunidade local como instrumento indispensável para a elaboração de um plano de gestão para a unidade de conservação.

O trabalho justifica-se, ainda, por tornar disponíveis conhecimentos decorrentes do contato com a população do local, no que concerne a alternativas para o desenvolvimento sustentado no interior da Baía dos Golfinhos. Além disso, pretendeu oferecer subsídios para a elaboração de um plano de gestão participativo, sensível à especificidade e à complexidade da realidade local.

No intuito de atender às temáticas da pesquisa, no plano metodológico, o trabalho está dividido em duas partes: a primeira desenvolve-se no âmbito das Ciências Naturais através de levantamento de dados e informações relativas à região da área de estudo, especificamente com referência à presença e ao comportamento dos *Sotalia fluviatilis* no local e estudos qualitativos da circulação da água na Baía dos Golfinhos, além do levantamento de dados de balneabilidade, análise da atividade de maricultura e do turismo náutico na área de estudo e espacialização das informações em mapa. A segunda, no âmbito social humano através da realização de entrevistas com pessoas ligadas à APA.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo principal, fornecer subsídios para o ordenamento de uso da Baía dos Golfinhos na APA do Anhatomirim, através de uma leitura multidisciplinar, reunindo algumas perspectivas das Ciências Sociais e Ciências Naturais, procurando contribuir para a construção de uma realidade social sustentável em unidades de conservação de uso direto.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar as pesquisas desenvolvidas com o golfinho *Sotalia fluviatilis* na APA do Anhatomirim com a finalidade de reafirmar a importância da área para a conservação da espécie;
- Caracterizar a comunidade humana residente na Costeira da Armação da Piedade afetada pela criação da Unidade de Conservação e obter sugestões para o estabelecimento do regime de utilização da Baía dos Golfinhos;
- Levantar dados oceanográficos e turísticos relevantes ao ordenamento da área estudada;
- Aplicar a análise de discurso como uma metodologia para a participação da comunidade em pesquisas ambientais;
- Através da metodologia utilizada permitir:
 - estabelecer de forma objetiva a importância da participação da população local;
 - reforçar a importância das relações entre os administradores das áreas e moradores locais;

- Subsidiar a elaboração de uma estratégia local de desenvolvimento que defina, dentro das políticas de conservação, ações específicas e planejadas para manejar as relações entre os moradores e seu entorno natural;
- Evidenciar a legislação e políticas institucionais para gestão amparadas na participação das populações locais;
- Recomendar, em termos gerais, um ordenamento do uso da Baía dos Golfinhos com base nos dados levantados pela pesquisa, enfocando o desenvolvimento sustentável.

CAPÍTULO II

1. Unidades de conservação e populações locais

Desde 1872, quando se criou a primeira unidade de conservação do mundo, o Parque Nacional de Yellowstone em Wyoming nos Estados Unidos da América, o conceito e a forma de se aplicar os princípios de conservação tem sofrido varias transformações. Inicialmente, o termo “parque” foi definido para uma área de proteção que visava a recreação da população. O termo “nacional”, outorgou-lhe uma conotação mais precisa de uma superfície de propriedade de uma nação e administrada por seu respectivo governo (AMEND & AMEND, 1992 apud FAO/PNUMA, 1994).

Até os anos trinta não existia um conceito claro de administração e manejo dos parques nacionais e cada país aplicava diferentes conceitos, em função exclusivamente de suas condições históricas, sociais e geográficas.

Na tentativa de unificação dos conceitos de conservação e manejo, foi convocada a Convenção para a Preservação da Flora e Fauna, em Londres, 1933, com a participação de delegados das administrações coloniais africanas. Segundo DIEGUES (1993), neste encontro foram definidas três características ao parque nacional: áreas controladas pelo poder público; para a preservação da fauna e flora, objetos de interesse estético, geológico, arqueológico, onde a caça é proibida; e que devem servir à visitação pública.

No continente americano, foi realizada em 1940 a Convenção de Washington especificamente definida de Convenção para a Proteção da Flora e Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, com a intenção de comprometer os países para o estabelecimento de novas áreas protegidas em seus territórios, e unificar a terminologia e os objetivos das diferentes categorias de unidades de conservação (Amend & Amend, *op. cit.*).

Em 1959, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas organizou a primeira Lista dos Parques Nacionais e Reservas Equivalentes. Aproximadamente um ano depois, a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) estabelece a Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas para a promoção monitoramento e orientação para o manejo de tais áreas (Diegues, *op. cit.*).

A Primeira Conferência Mundial sobre Parques Nacionais, realizada em *Seattle* em 1962, estabeleceu normas mais detalhadas inspiradas nos princípios vigentes para esta

categoria nos países da América do Norte. Estas normas resguardavam os parques nacionais da exploração de seus recursos naturais ou qualquer outro dano ocasionado pelo homem, com exceção dos direitos privados de habitação, agricultura, pecuária, prospecção e caça que existiam antes de sua criação (FAO/PNUMA, 1994). Na ocasião, recomendou-se também o estímulo para a criação de parques nacionais marinhos, a educação ambiental, as pesquisas planejadas, a criação de unidades de proteção para cada espécie ameaçada e a proibição de usinas hidroelétricas dentro dos parques.

Em 1969, na X Assembléia Geral da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), realizada em Nova Delhi - Índia, recomendou-se que o conceito de parque nacional fosse aplicado somente:

- em áreas onde um ou mais ecossistemas não estejam alterados materialmente pela exploração e ocupação humana; como os sítios geomorfológicos e habitats de especial interesse científico, educacional e recreativo ou contenham paisagens naturais de grande beleza;
- onde a responsabilidade geral cabe ao Estado;
- onde se permite a entrada de visitantes.

Para áreas que não tinham estas características foram propostas outras formas de unidades de conservação (Diegues, 1993.).

Nesta Assembléia alguns delegados criticaram a exclusão de zonas de intervenção, indispensáveis para o zoneamento dos parques e na definição das atividades permitidas e proibidas em cada zona (FAO/PNUMA, 1994.).

Na XI Assembléia da IUCN em 1972 no Canadá, acrescentou-se à definição em vigência notas explicativas com o objetivo de organizar um sistema escalonado de zonas de proteção dentro dos parques nacionais, ampliando-se o conceito de manejo destas unidades de conservação, abrindo a possibilidade de reconhecer como parte do ecossistema os moradores da área que praticam a agricultura tradicional e cuja herança cultural é valiosa (FAO/PNUMA, *op. cit.*).

Posteriormente, devido principalmente a expulsões e reassentamentos forçados de grupos étnicos, na XII Assembléia Geral da IUCN, em 1975 no Zaire, se recomendou que o estabelecimento de áreas protegidas não deveriam promover o desalojamento ou a

ruptura de estilos tradicionais da vida em grupo inofensivos para a integridade ecológica destas unidades.

Em 1980 a IUCN publicou a *Estratégia Mundial para a Conservação* onde enfatiza que o desenvolvimento seja conduzido sem desprezar as considerações ecológicas e ambientais assim como os fatores de caráter social, cultural e ético. A Estratégia explicitou o papel das áreas protegidas para a preservação da sociedade através da manutenção das funções vitais, da conservação da diversidade genética e da manutenção dos processos ecológicos. Na Seção 13 quando trata dos pontos de apoio da conservação enfatiza:

“A participação e a consulta às comunidades locais, assim como outras formas de participação pública no planejamento, nas decisões e na gestão, constituem um meio muito útil para colocar à prova e integrar os objetivos econômicos, sociais e ecológicos. Também as preocupações populares constituem uma salvaguarda contra as decisões apressadas e um meio indispensável para levar ao conhecimento do público a importância e os problemas da conservação, assim como para comunicar aos responsáveis pela política, pelo planejamento e pela gestão. A participação reforça a confiança pública e melhora a compreensão dos objetivos da gestão. Oferece dados adicionais aos planejadores e aos responsáveis pela política.”

No entanto, conforme Diegues (1993), a Estratégia não indica se a conservação deve realizar-se em detrimento ou não da permanência das populações locais nos limites das áreas submetidas a regimes legais de proteção.

Um evento importante para a definição de parques nacionais e outras categorias de unidades de conservação foi o Terceiro Congresso Mundial de Parques Nacionais, em 1982 realizado em Bali - Indonésia. Neste congresso - o primeiro realizado no mundo em desenvolvimento - começou-se a examinar a relação entre as áreas protegidas e o desenvolvimento em função da preservação da sociedade (IUCN, 1992). Reafirmaram-se, então, os direitos das sociedades tradicionais, recomendando que os responsáveis pelo planejamento e manejo das áreas protegidas investiguem e utilizem as habilidades tradicionais das populações afetadas pelas unidades e que haja decisões de manejo conjuntas entre as sociedades que tradicionalmente manejavam os recursos naturais e as autoridades das unidades de conservação, considerando a variedade de circunstâncias locais. Nas palavras da Comissão Mundial sobre Ambiente e Desenvolvimento:

“O Congresso de Bali demonstrou os muitos aportes que as áreas protegidas, manejadas com critérios modernos, estão oferecendo a favor da preservação da sociedade humana”.

Segundo Diegues (1993), no Congresso de Bali em nenhum momento, no entanto, reconhece-se explicitamente a existência de populações locais dentro dos parques nacionais dos países em desenvolvimento e muito menos os conflitos gerados com sua expulsão, ao se instituir estas unidades.

O Congresso de Bali produziu três publicações importantes: *Parques Nacionais, Conservação e Desenvolvimento* (Smithsonian Institution Press, 1984), contendo uma série de trabalhos sobre a contribuição das áreas protegidas do mundo para preservar a sociedade; *Manejo de Áreas Protegidas Marinhas e Costeiras* (IUCN, 1985), proporcionando um manual básico para o manejo de áreas protegidas nestes habitats; e o *Manual para Manejo de Áreas Protegidas nos Trópicos* (IUCN/UNEP, 1986), que explicita a preocupação com as populações nativas dentro das unidades de conservação e faz recomendações de como incorporá-las nessas áreas. O manual recomenda, ainda, a realização de estudos sócio-econômicos sobre as populações afetadas quando da criação das unidades de conservação. Essa pesquisa, segundo a publicação, deveria delinear a diversidade étnica das comunidades e de sua estrutura social, incluindo a localização, relações de parentesco, cerimoniais, relações de trabalho e atividades econômicas. Esse enfoque permite às autoridades uma melhor percepção das comunidades locais evitando a desorganização sócio-cultural (DIEGUES, 1994).

A preocupação com conflitos no estabelecimento de áreas protegidas em ambientes marinhos e costeiros e o fato de existirem relativamente poucas publicações sobre o assunto, surgem, pela primeira vez, no Congresso de Bali, com a realização de diversos *workshops* para identificar, promover, implantar e manejar unidades de conservação marinhas e costeiras.

A necessidade de reunir estes documentos em uma única publicação, originou o guia *Marine and Coastal Protected Areas: A Guide For Planners and Managers* (SALM & CLARK, 1984). O guia demonstra que as unidades de conservação podem se tornar uma ferramenta para o manejo de recursos marinhos e costeiros, introduz os princípios e

técnicas para planejamento e manejo de áreas protegidas em diferentes ambientes e apresenta metodologias e estudos de caso no processo de planejamento e manejo.

Em 1986 a ONU publicou o *Nosso Futuro Comum*, documento oficial sobre o Desenvolvimento e o Meio Ambiente, que dispensa atenção especial aos povos tribais e aos estilos tradicionais de vida os quais, segundo este documento, podem ensinar muito muitas às sociedades modernas, no tocante à administração de recursos em ecossistemas complexos de florestas, montanhas e terras áridas. O documento salienta que:

“O ponto de partida para uma política justa e humana em relação a esses grupos é o reconhecimento e a proteção de seus direitos tradicionais à terra e a outros recursos nos quais se apoia seu modo de vida - direitos que eles podem definir em termos que não se enquadram nos sistemas legais regulares. As próprias instituições desses grupos para regulamentar direitos e obrigações são fundamentais para a manutenção da harmonia com a natureza e da consciência ambiental característica do modo de vida tradicional.[...]Por isso o reconhecimento dos direitos tradicionais deve se associar a medidas de proteção das instituições locais que enfatizam a responsabilidade no uso dos recursos.[...]Faz parte também desse reconhecimento dar voz ativa às comunidades locais nas decisões referentes ao uso dos recursos das áreas onde vivem. ”

Dois anos mais tarde a UNESCO publicou o documento *El Hombre Pertenece a la Tierra* (1988), como parte do programa *El Hombre y la Biosfera* iniciado na década de 70. O documento vincula a proteção do patrimônio cultural e a conservação da natureza, e destaca o compromisso não somente de um país determinado, mas de toda comunidade internacional para assegurar essa proteção. Nessa obra aprofunda-se esse conceito e se reconhece, pela primeira vez, as metodologias e o sentido prático da participação efetiva das Ciências Sociais neste processo.

Com essa mesma preocupação, a Oficina Regional da FAO para América Latina e Caribe realizou em outubro de 1989, na Costa Rica o Encontro Internacional sobre Áreas Silvestres e Comunidades Locais. Neste encontro analisou-se profundamente as experiências desenvolvidas nos diferentes países participantes, realizou-se uma revisão dos conceitos e estratégias de participação social e propostas para ações na tentativa de promover uma mudança nas estratégias convencionais de manejo das áreas protegidas. As recomendações básicas formuladas no evento foram (FAO, 1994):

- estabelecer uma estratégia nacional e regional de desenvolvimento que defina, dentro de suas políticas de conservação, ações específicas e planejadas para manejar as relações entre os moradores e seu entorno natural;
- identificar os impactos específicos dos assentamentos humanos sobre os recursos naturais, assim como a situação sócio-econômica e cultural dos assentamentos;
- procurar que a participação das comunidades locais no manejo defina em função da vocação de seus recursos naturais, planejando os usos sustentáveis em harmonia com os objetivos de manejo;
- desenvolver metodologias que permitam:
 - diagnosticar de forma objetiva a situação da participação da comunidade;
 - reclassificar ou estabelecer novas áreas que incluam o uso sustentável dos recursos por parte das comunidades;
 - difundir tecnologias apropriadas ao alcance da população;
 - incluir populações locais em instâncias ou mecanismos de tomada de decisões;
 - reforçar as relações entre os administradores das áreas e moradores locais;
- estabelecer novas políticas, instrumentos legislativos e técnicas institucionais de gestão que garantissem a participação das comunidades locais;
- criar mecanismos de intercâmbio de experiências entre os países da região sobre o processo participativo das comunidades locais;
- disseminar as estratégias de formação e capacitação de administradores de áreas protegidas com orientação para o trabalho integrado com as populações;
- promover a descentralização administrativa, técnica e econômica do manejo das áreas protegidas, como estratégia para garantir a participação de grupos locais;
- desenvolver uma revisão profunda das estratégias e métodos de educação ambiental orientados as populações locais, com formulação de instrumentos, guias e metas susceptíveis de evolução e verificação de resultados concretos;

- estabelecer políticas claras e definidas de integração das organizações não-governamentais nos processos de manejo das áreas protegidas, na medida que estas constituem com frequência, veículos importantes para favorecer o trabalho com as populações locais.

Em 1991, a publicação conjunta lançada pela IUCN, PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e WWF (Fundo Mundial para a Natureza), intitulada *Cuidando do Planeta Terra - Uma Estratégia para o Futuro da Vida*, dedica no capítulo “*Conservar a vitalidade e a diversidade do Planeta Terra*” especial atenção às unidades de conservação recomendando o empenho de cada governo para a elaboração de um sistema nacional de unidades de conservação voltada à criação e manutenção de áreas protegidas, regido por uma política que:

- assegure que cada área protegida tenha um plano administrativo adequado e que seja implementado com eficácia;
- garanta o envolvimento dos cidadãos no estabelecimento e na revisão da política nacional de áreas protegidas;
- assegure a participação efetiva das comunidades locais no projeto, administração e operação das áreas protegidas;
- mantenha um índice de retorno sustentável das áreas protegidas, porém assegurando que grande parte desse retorno seja destinada à administração da área e reverta para as comunidades locais;
- incentive as comunidades locais, inclusive, e em especial, às comunidades indígenas, e as organizações privadas para estabelecer e administrar as áreas protegidas dentro do sistema nacional;
- assegure que as áreas protegidas salvaguardem toda a gama de ecossistemas nacionais e diversidade de espécies;
- permita o uso do sistema de áreas protegidas, para estabelecer total proteção “*in situ*” das populações das principais variantes genéticas dos animais e plantas selvagens e domesticados;

- assegure que as áreas protegidas não venham a se tornar oásis de diversidade em um deserto de uniformidade, promovendo, para isso, sua integração às políticas de administração das terras e águas circundantes

O documento reafirma a importância da participação comunitária nas tomadas de decisões locais, e no capítulo *“Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio ambiente”* incentiva a participação comunitária na conservação e no desenvolvimento destacando a necessidade de um trabalho conjunto de governos, comunidades, empresários e grupos de interesse local, para o estabelecimento de um programa de ação para o desenvolvimento humano:

“As comunidades deveriam dar início e se integrar à ação pelo meio ambiente em todos os níveis, desde o estabelecimento de objetivos e determinação das atividades, até a realização do trabalho e avaliação dos resultados. A participação deveria ser mais ampla possível, envolvendo todos os segmentos da comunidade e enfatizando que as ações individuais podem trazer resultados.”

Em 1992, o IV Congresso Mundial de Parques Nacionais e Áreas Protegidas realizado em Caracas dedicou um tratamento especial ao tema das populações locais, estabelecendo diretrizes para estimular as comunidades, organizações não-governamentais e as instituições do setor privado à participarem ativamente no estabelecimento e manejo de parques nacionais e áreas protegidas. O Congresso declara urgente a necessidade dos governos e comunidade internacional apoiarem o desenvolvimento de políticas nacionais de áreas protegidas que sejam sensíveis as tradições, salvaguardem os interesses de povos indígenas, reconheçam os anseios e aspirações de homens, mulheres e crianças desta e de futuras gerações. A Declaração, recomenda a integração do manejo das áreas protegidas com o planejamento do desenvolvimento a nível local pelo reconhecimento do papel das organizações não-governamentais e comunitárias como participantes no manejo de áreas protegidas, a incorporação dos sistemas tradicionais de uso dos recursos como estratégia de conservação, o estabelecimento da relação entre direitos de propriedade e sustentabilidade e a necessidade de divulgação das informações para favorecer esquemas participativos de manejo (IUCN, 1993).

As propostas de ação formuladas em 1989 no Encontro Internacional sobre Áreas Silvestres e Comunidades Locais e os trabalhos apresentados no IV Congresso Mundial de

Parques Nacionais e Áreas Protegidas em 1992, fundamentaram o Documento Técnico nº 17, *Áreas Silvestres Protegidas e Comunidades Locais na América Latina* publicado, em 1994, pela Oficina Regional da FAO para a América Latina e o Caribe. O Documento analisa alguns casos da participação social na criação e manejo das áreas protegidas, estabelece relações entre populações locais e unidades de conservação descrevendo algumas ações em curso e propõe metodologias de integração das populações locais e o manejo das áreas protegidas./A FAO conclui que as áreas protegidas da América Latina devem ser entendidas como fatores ativos de desenvolvimento, e que seu manejo eficiente deve identificar e avaliar a forma pela qual estas áreas se desenvolvem, permitindo estabelecer bases técnicas mais sólidas para gerar compromisso e participação social mais ampla nas tarefas da conservação.

A importância crescente da participação das populações no processo de planejamento e tomadas de decisões depende tanto da atitude dos governos quanto do interesse das comunidades afetadas. Parece conveniente a participação popular em todas as etapas do processo: desde a elaboração de políticas, até a formulação e a implementação dos projetos, sendo que em qualquer etapa que participe, a população deverá dispor de tempo e de informações suficientes para exercer alguma influência nas decisões, minimizando ou eliminando os impactos na população gerados pela implantação dos projetos.

2. A política ambiental e as unidades de conservação no Brasil

Muito embora leis e normas referentes a segmentos isolados do patrimônio natural tenham sido editadas desde o tempo do Império: o código florestal e de caça da primeira metade deste século e, posteriormente, o Código Florestal de 1965 e a Lei de Proteção à Fauna de 1967 (ambos vigentes com alterações), o Brasil foi um dos últimos países a incorporar em suas ações de governo uma preocupação efetiva com o meio ambiente.

Em 1967 foi criado o IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, que executou diversas atividades de gestão do patrimônio natural, como a expansão do

sistema de parques e reservas e o controle da exploração florestal; e a SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca para a Gestão dos Recursos Pesqueiros.

Após a Conferência de Estocolmo em 1972, ampliou-se o debate sobre a questão ambiental, e no Brasil, em 1973 se estabeleceu a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Com a SEMA, começava-se a delinear uma Política Nacional de Meio Ambiente com a geração da Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação: o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e incentivos à criação e ao fortalecimento institucional dos órgãos estaduais de meio ambiente.

A atual legislação brasileira, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e Unidades de Conservação apoia-se em grande medida nas leis datadas da década de 80. Nesta década, surgiram os primeiros instrumentos ordenados da política ambiental², na forma da Lei Federal 6902 de 27 de abril de 1981 (Anexo III), que dispõe sobre a criação das Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e a Lei Federal 6938 de 31 de agosto de 1981 (Anexo IV), que estabeleceu em seu Art. 2º que:

“A política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.”

A Lei Federal 6938/81 considerou, pela primeira vez no Brasil, a capacitação da população através da educação ambiental para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Por sua vez, a Lei Federal 6902/81 criou e o Decreto 88351/83 regulamentou as áreas de proteção ambiental, que diferem das demais categorias de unidades de conservação, por contornarem o problema de desapropriação de terras. A mesma Lei em seu artigo 9 dispõe que:

² As informações concernentes às Leis e Decretos relacionados foram obtidos na publicação intitulada “Política Nacional de Meio Ambiente” (1983), organizada pela Secretaria de Imprensa e Divulgação da Presidência da República com o objetivo de reunir em um único documento a legislação básica e regulamentações sobre a Política Nacional de Meio Ambiente.

“Em cada Área de Proteção Ambiental, dentro dos princípios constitucionais que regem o exercício de direito de propriedade, o Poder Público estabelecerá normas, limitando ou proibindo:

- a implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;
- a realização de obras de terraplanagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas;
- o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas;
- o exercício de atividades que ameacem extinguir na área protegidas as espécies raras da biota regional”

O documento elaborado em 1988, pela SEMA, para a “Caracterização e Diretrizes Gerais de Uso da Área de Proteção Ambiental do Rio São Bartolomeu”, considera como objetivo geral de uma APA a conciliação entre o desenvolvimento da ocupação humana e as características ambientais da área, através do ordenamento do espaço territorial, num trabalho conjunto entre órgãos governamentais, e a participação ativa da comunidade”. (SEMA, 1988).

Com objetivos semelhantes, a resolução do CONAMA³ n° 10 de 14 de dezembro de 1988, que dispõe sobre as Áreas de Proteção Ambiental, resolve em seu Artigo 1° que:

“As Áreas de Proteção Ambiental - APA's são unidades de Conservação, destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria da qualidade de vida da população local e também a proteção dos ecossistemas regionais.”

Em seu Artigo 2° a mesma resolução salienta que:

“Visando atender aos seus objetivos, as APA's terão sempre um zoneamento ecológico-econômico.

Parágrafo único - O Zoneamento acima referido estabelecerá normas de uso, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais e outras.”

Outras unidades de conservação podem ser criadas dentro de uma APA, como por exemplo Parques, Estações Ecológicas, Reservas Ecológicas e outras as quais passam a denominar-se Zona de Uso Especial ou Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE. O

³ As referências às Resoluções do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente, são concernentes à publicação “Resoluções do CONAMA 1984/91, editada pelo IBAMA em janeiro de 1992.

seu objetivo geral é a preservação integral de áreas que abrigam características naturais extraordinárias e ou exemplares raros da biota regional.

A criação da SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente, e a lei da Política Nacional do Meio Ambiente facultaram a organização de um sistema de unidades de conservação paralelo àquele até então administrado pelo IBDF. Assim, até início de 1989, as unidades de conservação eram administradas, a nível federal por dois órgãos distintos: o IBDF e a SEMA.

Na esfera do IBDF, produziu-se em 1979, o “Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil”, complementado em 1982, no qual estabeleceram-se, pela primeira vez, critérios técnico-científicos para a seleção das áreas destinadas a Parques Nacionais e Reservas Biológicas e foram criadas outras categorias de unidades de conservação.

Outros instrumentos legais se seguiram à Lei 6938/81, anteriormente mencionada, mas o conjunto operativo básico sobre o qual a Política Nacional do Meio Ambiente deve ser efetivada se manteve.

A única grande alteração na estrutura institucional brasileira de meio ambiente, foi a fusão em 1989 do IBDF, da SUDEPE, da SEMA e da SUDHEVEA (Superintendência da Borracha), que resultou na criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, hoje o órgão técnico e executor federal. Para ações de preservação dos recursos naturais, as posteriores criações da SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República e do seu sucessor, o Ministério do Meio Ambiente (hoje acrescido das denominações “da Amazônia Legal” e “dos Recursos Hídricos”), demonstraram-se pouco efetivos no que concerne a resultados.

Com a criação do IBAMA o Plano do Sistema de Unidades de Conservação - PSUC, passou para a administração de uma única instituição.

Em 1989, a FUNATURA, Fundação Pró-Natureza realizou a revisão do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil de 1982, principalmente devido à falta de categorias de manejo para atingirem-se os objetivos nacionais de conservação da natureza, à má definição das unidades principalmente quanto à clareza de seus objetivos e a necessidade de extinção de algumas categorias de manejo (PÁDUA, 1989).

Assim, o atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC⁴ (Pádua, op. Cit.), foi estruturado tendo em vista a concretização dos objetivos nacionais de conservação da natureza, estabelecidos com o propósito de atender, da forma mais ampla possível, as necessidades existentes no que se refere ao uso sustentável dos recursos naturais e à preservação do patrimônio natural da Terra no Território Nacional.

O Quadro 1, abaixo apresenta as categorias de manejo previstas no atual Sistema de Unidades de Conservação.

Quadro 1 - Categorias de manejo das unidades de conservação previstas no SNUC.

Categoria de Manejo	Categoria das Unidades de Conservação
Unidade de Proteção Integral	Reserva Ecológica Parque Nacional Monumento Natural Refúgio de Vida Silvestre
Unidade de Manejo Provisório	Reserva de Recursos Naturais
Unidade de Manejo Sustentável	Reserva de Fauna Área de Proteção Ambiental Floresta Nacional Reserva Extrativista

Apesar da organização obtida, estima-se, todavia, que apenas 3,7% do território nacional estejam protegidos por leis federais (PÁDUA, 1993) e projeta-se que 0,7% do território encontra-se protegido por leis estaduais, municipais e reservas particulares (Pádua, 1989).

Considerando-se que a média mundial é de cerca de 5% e da América do Sul é de 6,2% (IUCN, 1992), em termos relativos o Brasil está mal contemplado, principalmente se comparado com outros países também do "terceiro mundo", que apresentam taxas bem superiores como Indonésia com 15%, Venezuela com 34%, Costa Rica com 11% e Peru com 8%.

3. As unidades de conservação federais no Estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina possui nove Unidades de Conservação Federais. O Quadro 2 apresenta a divisão das unidades de conservação federais no estado conforme as categorias de manejo segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

⁴ O atual Sistema de Unidades de Conservação elaborado em 1989 encontra-se sob a forma de Anteprojeto de Lei aguardando votação no Congresso Nacional.

Quadro 2 - Divisão das Unidades de Conservação Federais no Estado de Santa Catarina

Categoria de Manejo	Categoria da Unidade de Conservação	Unidades de Conservação no Estado de Santa Catarina	Município sede
Unidade de Proteção Integral	Estação Ecológica (ESEC)	ESEC Carijós	Florianópolis
	Reserva Biológica (REBIO)	REBIO Marinha do Arvoredo	Florianópolis
	Parque Nacional (PARNA)	PARNA de São Joaquim	São Joaquim
Unidades de Manejo Sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	APA do Anhatomirim	Gov. Celso Ramos
	Reserva Extrativista (RESEX)	RESEX Marinha da Costeira do Pirajubaé	Florianópolis
	Floresta Nacional (FLONA)	FLONA de Três Barras	Três Barras
		FLONA de Chapecó	Chapecó
		FLONA de Caçador	Caçador
		FLONA de Ibirama	Ibirama

As Unidades de Conservação (U.C.) Federais abrangem um total de 0,83% do território do Estado de Santa Catarina o que representa 0,093% do total de áreas protegidas do território Nacional.

O Quadro 3 apresenta a atual situação administrativa das unidades de conservação⁵ do estado.

Quadro 3 - Caracterização das Unidades de Conservação Federais em Santa Catarina.

U.C. Federais de Santa Catarina	Decreto de criação (nº e ano)	Área (Ha).	Sede na U.C.	Número de funcionários lotados	Permanência da chefia na sede	Projetos mantidos pelo IBAMA	Material promocional do IBAMA	Instrumento de Ação
ESEC. Carijós	94.566 20/07/87	712	Sim	2	Não	Não	Não	Não
REBIO.MAR. Arvoredo	99.1452 12/03/90	17.800	Sim	3*	Não	Sim	Não	Plano Ação Emergencial
PARNA. São Joaquim	50.922 6/07/61	49.300	Sim	4*	Sim	Não	Não	Não
APA. Anhatomirim	528 20/05/92	3.000	Não	1	Não	Não	Não	Não
RESEX. MAR. Pirajubaé	533 20/05/92	1.444	Não	2	Não	Sim***	Não	Não
FLONA. Três Barras	560 25/10.68	4.458,58	Sim	5	Sim	Sim***	Sim****	Plano de Manejo
FLONA. Chapecó	560 25.10.68	1.606,63	Sim	4	Sim	Sim***	Sim****	Plano de Manejo
FLONA. Caçador	560 25.10.68	710,44	Sim	3	Sim	Sim**	Sim****	Plano de Manejo
FLONA. Ibirama	93.369 8.10.86	570,58	Sim	2	Sim	Sim***	Não	Não

* 2 contratados por convênios ** trabalhos desenvolvidos junto as Prefeituras Municipais *** trabalhos desenvolvidos com as comunidades locais ****comemorativo aos 50 anos das Florestas Nacionais

Dados obtidos no DEUC - Departamento de Unidades de Conservação na Superintendência Estadual do IBAMA de Santa Catarina.

⁵ Outros dados como verbas destinadas às Unidades pelo IBAMA e fiscalizações realizadas nas Unidades que pudessem proporcionar uma comparação mais detalhada, não foram obtidos na Superintendência Estadual do IBAMA de Santa Catarina.

Observa-se no quadro administrativo das Unidades de Conservação Federais do Estado de Santa Catarina que atualmente existe 1 (um) funcionário para cada 3061 Ha. de área protegida. Analisando-se comparativamente este dado, pode-se afirmar que a APA do Anhatomirim está relativamente contemplada neste aspecto, possuindo 1 (um) único funcionário para os 3.000 Ha de área. Entretanto observa-se que entre os parâmetros apontados no Quadro 3, a APA do Anhatomirim encontra-se atualmente, em desvantagem se comparada com as outras unidades, carecendo especialmente de planos e ações da superintendência estadual do IBAMA, que viabilizem sua implantação.

1. A Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim

A Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (Decreto Federal 528/92), situa-se, na porção continental setentrional da Baía Norte, no Município de Governador Celso Ramos com aproximadamente 3000 ha, abrangendo uma milha náutica (1852 metros) de área marinha adjacente (Figura 1).

A Baía Norte ($27^{\circ} 23' 12''$ - $27^{\circ} 35' 36''$ S e $48^{\circ} 33' 48''$ - $48^{\circ} 30' 12''$ W), é uma baía alongada, localizada na porção central do litoral catarinense, no sul do Brasil. Possui praias arenosas, costões rochosos, manguesais, pântanos salgados e oito ilhas.

Entre as praias e enseadas que compõem a Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim destacam-se a praia da Armação da Piedade e a Enseada dos Currais.

A Enseada dos Currais, ou Baía dos Golfinhos possui aproximadamente $0,7 \text{ Km}^2$ e em média, 2,5 metros de profundidade de fundo arenoso e rochoso. A costa desta enseada é formada por duas praias arenosas e três costões rochosos cobertos por Mata Atlântica.



Figura 2: Vista da Baía dos Golfinhos. Observa-se escunas no atracadouro, lancha encalhada na areia e cultivo artesanal de mexilhões implantado em área não demarcada pela EPAGRI.

O objetivo principal da criação da APA do Anhatomirim é a proteção de uma população residente de golfinhos da espécie *Sotalia fluviatilis* de mais de 50 animais em

CAPÍTULO III

seu limite austral de distribuição (SIMÕES-LOPES, 1986), que utilizam esta enseada para descanso, alimentação, procriação e criação de filhotes (FLORES, 1992a).

A menor praia da Enseada, ao norte, abriga uma pequena vila de pescadores e algumas casas utilizadas por turistas na temporada de verão.

Nessa praia há restaurantes que recebem turistas, especialmente os que estão ligados a atividade de turismo náutico, utilizando-se de um atracadouro⁶ para o desembarque na praia.

Atividades artesanais com pesca, maricultura com pequenos cultivos de mexilhões *Perna perna*, além de outras atividades coletoras são realizadas dentro dos limites da Baía.

Das três ilhas existentes na APA, destaca-se a Ilha do Anhatomirim, que nomeia esta unidade de conservação. Situada 2 Km ao sul da Enseada dos Currais, e a 170 metros do continente, possui uma superfície rochosa com aproximadamente 45.000m² de área.

Os remanescentes de Mata Atlântica, outrora intensamente explorados, encontram-se hoje em dia relativamente bem conservados, protegidos também pelo decreto de criação da APA.

As atividades antrópicas que potencialmente degradam o ecossistema na região, atualmente incluem a pesca industrial e esportiva; o tráfego de embarcações comerciais, turísticas, esportivas e de lazer. Observam-se também, desmatamentos e aterros na orla; apropriação ilegal de aterros e conseqüentes desmoronamentos, além da construção de complexos hoteleiros e poluição por despejos domésticos e industriais na região de entorno da APA.

⁶ O atracadouro ou trapiche foi construído pelo proprietário de um dos restaurantes é considerado uma edificação ilegal na área

da APA, apesar de estar sendo usado normalmente, está embargado e o processo encontra-se na Comarca de Biguaçu.

2. Caracterização regional

2.1. Geologia, geomorfologia e pedologia

A APA do Anhatomirim abrange diferentes unidades de paisagem, destacando-se as praias, costões rochosos, remanescentes pontuais de manguesais, ilhas costeiras e diversas elevações entre 200-300 metros do nível do mar. A hipsometria indica que o ponto mais alto da área situa-se a 502 metros (IBGE,1990). O relevo é caracterizado como forte ondulado e montanhoso.

Do ponto de vista geológico, as elevações da área em questão fazem parte da formação denominada Suíte Intrusiva Tabuleiro, que remonta do Pré-Cambriano Superior (570 a 600 milhões de anos). Localmente, a APA faz parte da Suíte Intrusiva Pedras Grandes com composição de granito, quartzomonzonito e quartzodiorito (CPRM/DNPM PROJETO VIDAL RAMOS/BIGUAÇU *apud* ALMEIDA, 1982). As áreas planas, são formadas por sedimentação de depósitos marinhos recentes, interligadas pelo Depósito Cachoeira de origem continental do Plioceno ou Quaternário Antigo (BIGARELLA , Mousinho & Silva, 1965 *apud* BIGARELLA *et alli*, 1975).

Frutos da mesma formação geológica da área são também as ilhas dos Ganchos (27° 19' S / 48° 33' W); Constância, do Magalhães e Pedra dos Pássaros, na Enseada da Armação (27° 23' S / 48° 33' W); Ilha do Maximiliano na Enseada dos Currais; além da mais conhecida, do Anhatomirim (27° 26' S / 48° 34' W), todas próximas da costa.

No aspecto geomorfológico, a área faz parte do domínio morfoestrutural dos Embasamentos em Estilos Complexos, sub-domínio dos Embasamentos do Sul, na unidade de relevo denominada Serras do Leste Catarinense. Esta caracteriza-se por intensa erosão diferencial condicionada pela disposição das estruturas dobradas dos terrenos Pré-Cambrianos, observando-se o favorecimento dos processos erosivos pela acentuada declividade e pelo manto de material fino existente, proveniente da alteração da rocha, cuja espessura chega a atingir 20 metros, sendo intensificada pela retirada da cobertura vegetal. Como muitas áreas desta unidade de relevo são ocupadas pela pecuária, o pisoteio do gado também desencadeia processos erosivos formadores de sulcos que tendem a evoluir para ravinas e voçorocas. (IBGE,1990).

O levantamento exploratório de solos, realizado pelo IBGE em 1986, caracterizou a existência de solos Podzólicos vermelho-amarelo álico, com argila e atividade baixa; Horizonte A, moderadamente cascalhento e argiloso-cascalhento; Cambisolo álico com fase rochosa e não-rochosa com granito e riolito.

A área é caracterizada por índices pedológicos variando de 2,5 a 4,0; índices agroclimáticos superiores a 85%, declividades superiores a 55%, com terras que apresentam limitações moderadas a fortes em suas propriedades físico-químicas e morfológicas, apresentando acentuada pedregosidade, sendo portanto, segundo o IBGE: "áreas não recomendadas ao uso agrícola e indicadas apenas à conservação ecológica".

Hidrograficamente, a área é extremamente rica, com centenas de fontes de água de pequeno porte, que formam diversos riachos, que garantem o abastecimento de água da maioria dos residentes da região.

2.2. Flora

Originalmente a área da APA era coberta em quase sua totalidade por Floresta Ombrófila Densa, ou Mata Atlântica, dos tipos descritos como terras baixas e submontana. Atualmente encontram-se encostas muito bem conservadas, nas quais obstante a exploração florestal havida no passado, uma densa floresta ainda existe, garantindo a perenização das fontes de água e a proteção contra a erosão e escorregamento das rochas.

Das demais formações vegetais ali encontradas, segundo REITZ (1961) não menos importantes, ocorrem:

- Halossera de Etapa Paludosa: complexo de manguezal incluindo *Avicennia schaueriana*, *Laguncularia racemosa*, *Hibiscus tiliaceus*, *Acrostichum aureum*. Há manchas remanescentes desta formação especialmente próximo a praia de Palmas.
- Hidrossera em Água Doce: pequenos alagados existentes entre as montanhas e o mar, onde abundam as Ciperáceas e Gramíneas.
- Xerossera Arenosa: ante as dunas e dunas baixas com halófitos e psamófitos; *Ipomoea pes-caprae*, *Iresine portulacoides*, *Hydrocotyle bonariensis*, *Ramirea maritima* e *Spartina ciliata*, além da orquídea *Tpidendrum fulgens* e diversas bromélias *Vrisea*, *Achmea*. Na parte posterior das dunas encontramos todavia fragmento expressivos da

matinha de restinga com *Schinus terebinthifolius*, *Eugenia uniflora* e outras Mirtáceas: *Cordia*, *Vitex*, *Ilex*, *Rapanea* e outras.

- Xerossara Rochosa: complexo assentado nas formações rochosas que pontilham a costa na área da APA. Plantas rupícolas de arbóreas como *Clusia*, *Criuva*, *Coussapoa*, *Eugenia* a Herbáceas como Bromélias diversas.



Figura 3: Bromeliacea na APA do Anhatomirim.

2.3. Fauna

Da fauna terrestre, embora já extintos os grandes mamíferos, restam os tatus (Dasypodidae), bandos de Mico-prego (*Cebus apella*), além de marsupiais diversos (PALAZZO, 1994 com. pess.).

São de grande importância os cetáceos que ocorrem na área. Pode-se ressaltar dentre estes, *Sotalia fluviatilis*, o Tucuxi, ou Boto da Manjuva como é conhecido localmente. Sendo o menor cetáceo conhecido localmente, inferior a 150 cm (PALAZZO & BOTH, 1988) de comprimento e pesando 42 Kg. em média. *Sotalia fluviatilis*, é a subespécie marinha que ocorre nesta APA. Ali encontra-se uma população residente de mais de 50 animais, identificada por (SIMÕES-LOPES, 1986). É a população mais austral conhecida desta espécie, cuja a forma marinha é predominantemente costeira. Sua

população total no Brasil é desconhecida, entretanto por ser de hábitos fluviais e costeiros é uma espécie extremamente vulnerável, em especial no que concerne às populações residentes, como na APA do Anhatomirim. A IUCN (1981), classifica como "insuficientemente conhecida". É de se notar, por outro lado, que especialistas em pequenos cetáceos, ao analisarem a situação da espécie classificaram como "altamente ameaçada" (DONOGHUE & WHEELER, 1969).

Também ocorre eventualmente na área, nos meses de inverno, a Baleia Franca (*Eubalaena australis*) que, para escapar do frio Antártico, se abriga no litoral de Santa Catarina (PALAZZO com. pess., 1992).

Outro mamífero aquático observado na região é a *Lutra longicaudis*, sendo que suas fezes são freqüentemente encontradas nos costões das enseadas da APA do Anhatomirim.

3. Aspectos sócio-econômicos

Devido a inexistência de dados específicos para a área em estudo, as informações apresentadas neste tópico referem-se ao município de governador Celso Ramos, onde ela se localiza.

O Município de Governador Celso Ramos possui uma área de 10500 Ha e situa-se a 40 metros acima do nível do mar.

A área utilizada para atividades agrícolas foi calculada em 4297 Ha, onde as principais atividades econômicas são em ordem de importância: a pecuária, a extração vegetal e a agricultura. O rebanho bovino é aproximadamente de 2300 animais, dos quais 50% destinados exclusivamente a produção de leite (Anuário Estatístico de Santa Catarina, 1995).

O Município contava, em 1991 com 9629 habitantes, sendo 7472 residentes na cidade e 2157 na área rural. Apresentando uma colonização vicentista-açoriana, a densidade demográfica atual é de aproximadamente 92 hab/Km² (Anuário Estatístico de Santa Catarina, 1995).

O Município possui vinte escolas com pré-escolar, treze com 1º grau e uma escola com 2º grau. Não há hospitais e o atendimento médico é realizado em seis centros de

saúde municipais, dois postos de assistência médica de sindicatos e um posto de saúde municipal.

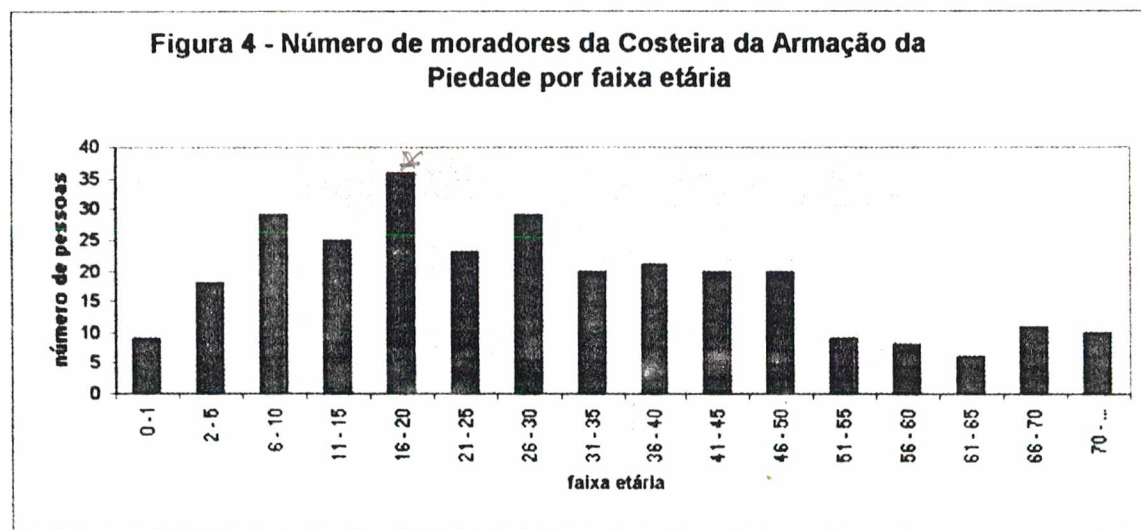
O Município tem um dos piores desempenhos econômicos nas áreas agrícolas e pecuária da região, porém a pesca ocupa lugar de destaque nas atividades econômicas com uma frota registrada no Fundeadouro: 003 - Enseada da Armação da Piedade de 143 embarcações pesqueiras, categoria "m" (pesca comercial) conforme classificação de serviço ou atividade da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil.

A frota baseada em Celso Ramos desembarcou em 1991, 473,1 toneladas de crustáceos, pouco menos de 30 toneladas de moluscos e 434,1 toneladas de peixe. Esta frota opera, via de regra, dentro e fora dos limites fora da área da APA do Anhatomirim .

Atualmente, Governador Celso Ramos ocupa o 3º lugar na produção de crustáceos do Estado é o 4º principal produtor regional de moluscos e o 6º em peixe.

3.1. A comunidade da Costeira da Armação da Piedade (Baía dos Golfinhos)

A comunidade residente da Costeira da Armação da Piedade, é considerada rural, composta por um número total de 60 famílias, sendo que 274 pessoas são moradores permanentes e 18 pessoas são moradores ocasionais⁷, perfazendo um total de 292 moradores, residindo na Baía dos Golfinhos (CASTANHO, 1995).



Fonte: Castanho, 1995 (não publicado)

⁷ São considerados moradores ocasionais para efeito da pesquisa, aqueles que frequentam a área periodicamente durante os finais de semana e feriados prolongados.

Durante a temporada de verão, a população aumenta em aproximadamente 150 pessoas. Esta população formada por moradores de municípios próximos a Governador Celso Ramos como Florianópolis, Biguaçu, Tijucas, São José e Palhoça.

O único posto de saúde local, funciona com um médico que atende durante duas horas por semana e uma cirurgiã-dentista durante vinte horas semanais. Não há farmácias na comunidade.

A comunidade possui apenas uma escola isolada, multisseriada de 1ª a 4ª série, com catorze alunos matriculados regularmente.

O comércio local restringe-se a um mini-mercado, quatro restaurantes, três dos quais funcionam somente na temporada de verão, três lanchonetes e uma peixaria.

✗ A Costeira da Armação não possui agência bancária, nem posto de correio e conta com apenas um posto telefônico com um aparelho celular rural coletivo.

A comunidade conta com luz elétrica fornecida regularmente pela Companhia de Energia Elétrica de Santa Catarina (CELESC) porém não é servida com água tratada pela Companhia de Abastecimento de Santa Catarina (CASAN), sendo que a captação da água para todas as residências da comunidade é proveniente de duas cachoeiras existentes na Serra da Armação no Morro da Costeira que nesta área atinge 400 metros de altura.

Todas as residências da comunidade possuem fossa séptica, sendo algumas com sumidouro e outras rudimentares. Entretanto, não existe esgoto a “céu aberto” ou lançado clandestinamente direto no mar ou rios da Enseada.

A coleta de lixo na comunidade é realizada pela Prefeitura de Governador Celso Ramos pelo menos uma vez por semana, aumentando a periodicidade na temporada de verão.

A comunidade não é servida por uma linha regular municipal de transporte coletivo, sendo que os moradores locais utilizam uma linha de ônibus intermunicipal que inclui em seu itinerário uma rota que passa pela APA, ligando a sede do Município de Governador Celso Ramos à municípios vizinhos, como Florianópolis e Biguaçu.

3.2. Aspectos econômicos da comunidade

A economia da comunidade da Costeira da Armação, reflete a apresentada pelo Município de Governador Celso Ramos onde está inserida, baseada principalmente na pesca artesanal.

Entre as 60 famílias da comunidade 23, apresentaram uma nítida dependência das atividades tradicionais de pesca e coleta de animais marinhos. As atividades de pesca são realizadas principalmente a partir de embarcações do tipo baleeira cuja frota atual é de 23 embarcações. 1/fam.

São utilizados diferentes petrechos de pesca como a tarrafa, rede de emalhar, rede camaroeira flutuante, rede feiticeira ou tresmalho e rede de cerco, dependendo da safra de cada espécie pescada.

A pesca é realizada em regime de parceria entre o dono da embarcação (mestre), e o marinheiro, sendo o produto da atividade dividido na relação 3:1, quando não envolve membros da mesma família. Quando na atividade, mestre e marinheiro possuem algum laço estreito de parentesco, a divisão do produto da pesca é realizada meio a meio. Em ambos os casos, gastos com combustível é dividido igualmente entre mestre e marinheiro. Geralmente a parceria é fixa quando envolve membros da mesma família.

As atividades de cultivo artesanal de moluscos da espécie *Perna perna*, desenvolvidas em dois dos três costões da Baía dos Golfinhos, fornecem um recurso complementar para os pescadores envolvidos com esta atividade. A produção e comércio deste molusco mostram-se incipientes na Baía dos Golfinhos.

De fato, a atividade de turismo náutico, característica da região, vem promovendo práticas, como venda de pescado, mariscos, crustáceos “*in natura*” ou semi-processados e manufaturados, além da venda de “souvenirs” e objetos decorativos produzidos pelos próprios moradores locais com matéria prima da região como ossos de baleias e conchas, diretamente aos turistas

Os restaurantes existentes na comunidade atendem principalmente turistas apreciadores do turismo náutico. Em um destes restaurantes existe uma dedicação exclusiva para esta atividade, funcionando durante o ano, em acordo com o turismo náutico, e tornou-se fonte de renda permanente a, pelo menos, três famílias. *



Figura 5: Preparativos para a pesca artesanal. Ao fundo cultivo artesanal de mexilhões implantados em área não demarcada pela APAGRI.

Os outros três restaurantes funcionam somente no verão, sendo que as necessidades das famílias de seus proprietários são complementadas por renda proveniente da pesca artesanal e de pequenos serviços prestados na comunidade, na sede do Município e em municípios vizinhos.

O mini-mercado da Costeira da Armação e as lanchonetes atendem a necessidade de consumo de itens da cesta básica. Para despesas maiores a população prefere optar por municípios próximos, onde existe maior número de opções de compra.

Embora não seja prática comum entre os moradores locais, observam-se alguns esforços pela subsistência, entre eles a formação de pequenas hortas e a avicultura.

Após a criação da APA, as atividades de coleta de produtos e subprodutos florestais estão limitadas à frutas silvestres e lenha seca, sem expressão comercial.

CAPÍTULO IV

1. Metodologia

As unidades de conservação de uso direto podem contribuir para uma integração harmoniosa entre a conservação ambiental e o desenvolvimento sócio-econômico quando fundamentadas em um plano de gestão adequado aos objetivos de cada unidade.

A metodologia empregada na pesquisa parte de um levantamento de informações que focaliza quanto aos aspectos bióticos, abióticos e sócio-econômicos da Baía dos Golfinhos. Desta forma procurou-se analisar o modelo vigente de utilização dos recursos na área estudada permitindo sugestões para um futuro plano de gestão da APA.

Atendendo a necessidade de uma abordagem integrada e de conferir à pesquisa um enfoque participativo, principalmente no que se refere as sugestões obtidas pertinentes à problemática estudada, a pesquisa envolveu duas etapas: a primeira relacionada com os dados técnicos sobre a porção marinha da Baía dos Golfinhos; e a segunda desenvolvida através de uma consulta e coleta de depoimentos de moradores da Costeira da Armação da Piedade e de empresários de turismo náutico.

Assim, a determinação do atual uso do espaço marinho para a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento sustentado de atividades sócio-econômicas, associado aos fatores ambientais locais estudados, bem como a legislação incidente neste setor da costa, foram considerados no interesse de uma análise sócio-ambiental da Baía dos Golfinhos.

1.1. Primeira etapa: dados técnicos

Esta etapa do trabalho, relacionou-se com a verificação de dados técnicos e ambientais que pudessem auxiliar a caracterização preliminar dos conflitos existentes na utilização da área marinha da Baía dos Golfinhos e que fornecessem subsídios para o plano de gestão da unidade.

Em linhas gerais a pesquisa seguiu as seguintes fases:

1.1.1. Levantamento bibliográfico da região da área de estudo

Este levantamento foi conduzido com o objetivo de caracterizar os aspectos ambientais da região da área em estudo quanto a geologia, geomorfologia e pedologia. Também foram obtidas informações sobre a biodiversidade da flora e fauna e dados sócio-econômicos em publicações específicas como as do Anuário Estatístico do IBGE, para efeito comparativo entre o Município de Governador Celso Ramos e a região da Costeira da Armação da Piedade na tentativa de melhor caracterizar a região e a comunidade estudada. Nesta fase foi pesquisada também a legislação ambiental sobre essa categoria de unidade de conservação, como também outras leis que incidem neste setor da costa.

1.1.2. Levantamento bibliográfico referente a presença e comportamento dos *Sotalia fluviatilis* na Baía dos Golfinhos

Objetivo principal de criação da APA do Anhatomirim, os golfinhos *Sotalia fluviatilis* são o escopo principal de pesquisas científicas na região. Os trabalhos publicados relativos a população residente na Baía dos Golfinhos foram organizados na pesquisa, por assuntos referentes as interações com a pesca artesanal, com o turismo náutico e a fidelidade de uso da Baía pelo grupo. Foram pesquisados outros trabalhos desenvolvidos no litoral brasileiro com o *S. fluviatilis* para um aprofundamento no conhecimento da espécie, podendo assim, melhor contribuir com sugestões para sua preservação no litoral de Santa Catarina.

1.1.3. Estudos qualitativos da circulação da água na Baía dos Golfinhos

O estudo da circulação das águas na Área da APA do Anhatomirim foi aplicado a partir do Estudo da Hidrodinâmica e da Dispersão de Poluentes na Baía de Florianópolis (MARTINS, 1997). Este estudo foi desenvolvido baseado em um modelo hidrodinâmico destinado a calcular o campo de correntes médio na vertical e o nível da água, em resposta a maré e aos ventos. Uma descrição detalhada do modelo e suas equações pode ser encontrada no Estudo da Circulação em Corpos d'Água Costeiros com Aplicação à Baía de Florianópolis (MARTINS, 1996).

Para implementação do modelo, foi definido o domínio do estudo como sendo a região localizada entre a Ilha de Santa Catarina e o continente, desde o extremo norte até o extremo sul da Ilha. Na falta de dados medidos, foram utilizadas informações genéricas já existentes, representativas para a região de interesse, selecionando-se algumas situações típicas de ventos e marés para serem utilizados como condição de contorno no modelo (MARTINS, 1997).

Para o estabelecimento do comportamento qualitativo do deslocamento de partículas nas Enseadas da APA, foram realizados ensaios considerando situações típicas para a região: somente com maré astronômica atuante, maré astronômica associada a vento sul de 8 m/s e maré astronômica associada a vento nordeste de 4m/s. O ensaio considerou o comportamento de uma linha de emissão de partículas lançadas constantemente a cada 2,5 minutos por um período de três dias, para a Baía dos Golfinhos e a Enseada da Armação da Piedade.

A análise qualitativa da circulação da água permitiu investigar o destino de partículas poluidoras lançadas eventualmente nas enseadas da área de estudo.

1.1.4. Levantamento de dados de balneabilidade

Os dados de balneabilidade das praias da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim e entorno, foram fornecidos pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA⁸, através do Projeto de Balneabilidade das Praias e Lagoas Catarinenses.

Para a pesquisa foram relacionados a balneabilidade da praia da Armação da Piedade e de Palmas em Governador Celso Ramos e a praia de São Miguel em Biguaçu, para o período de dezembro de 1993 até março de 1996.

As categorias de balneabilidade utilizadas no levantamento e apresentadas no Quadro 4 foram estabelecidas conforme Resolução do CONAMA no 20/86, que determina os limites máximos permitidos de coliformes fecais por 100 ml, em águas de praias e lagoas, para recreação de contato primário:

⁸ A Fundação do Meio Ambiente - FATMA é o órgão responsável pelo meio ambiente no Estado de Santa Catarina.

Quadro 4 - Categorias e limites para determinação de balneabilidade

Categoria	Limite de coli-fecal (NMP/100ml)
Própria	Máximo de 1000 em 80% ou mais do tempo
Inprópria	Superior a 1000 em mais de 20% do tempo

O Número Mais Provável - NMP, corresponde a estimativa da densidade de coliformes fecais em uma amostra, calculada a partir da combinação de resultados positivos e negativos, obtidos mediante aplicação de técnica denominada de Tubos Múltiplos.

A coleta de amostras de água das praias, foi realizada pela FATMA sempre no mesmo ponto com periodicidade semanal nos meses de verão.

No Município de Governador Celso Ramos, duas praias foram monitoradas. Na Praia da Armação da Piedade a coleta das amostras realizou-se no meio da praia próximo a igreja. Na Praia de Palmas a água foi coletada em frente ao restaurante existente na praia.

No Município de Biguaçu o levantamento foi realizado na Praia de São Miguel e a coleta das amostras foi realizada à direita do restaurante Sombreiro.

1.1.5. Análise da atividade de maricultura e turismo náutico na área de estudo

As informações referentes a visitação turística na Fortaleza de Santa Cruz na Ilha do Anhatomirim foram obtidas no Departamento de Apoio e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, no IBAMA e pelo presente estudo, no decorrer dos trabalhos de campo. Estas informações foram determinantes para análise da atividade de turismo náutico na Baía dos Golfinhos.

Os dados referentes as atividades de cultivo de animais marinhos, atividade amplamente difundida nas enseadas da região e na Baía dos Golfinhos, foram obtidos na Empresa de Pesquisas Agropecuárias e Difusão Tecnológica do Estado de Santa Catarina S.A. - EPAGRI, através do Projeto de Demarcação das Áreas Propícias à Maricultura elaborado a partir de um convênio entre o IBAMA/EPAGRI.

1.1.6. Espacialização das informações em mapa

A espacialização das informações da área da APA foi realizada na escala cartográfica de 1:10.000 tendo como base o Levantamento Aerofotogramétrico da Região Urbana de Florianópolis de 1979, realizado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF.

A escala de 1:10.000 foi escolhida por ser a mais adequada à dimensão da área de estudo, e ao nível de detalhamento desejado em acordo com as recomendações de CENDRERO (1989), para o mapeamento em uma micro-escala. Um maior detalhamento das informações poderia ser obtido em uma escala maior, entretanto levantamentos aéreos detalhados desta região não foram realizados até a presente data. As cartas disponíveis do Levantamento Aerofotogramétrico da Região Urbana de Florianópolis, incluem coincidentemente parte do Município de Governador Celso Ramos, exatamente onde encontra-se a Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim, proporcionando a utilização desta carta na referida escala.

Os dados obtidos nas saídas de campo foram plotados no mapa e posteriormente digitalizados utilizando-se o *software* IDRISI for Windows. Foram digitalizados a área total da APA contendo os seguintes planos de informações:

- linha limítrofe da APA;
- zonas de permanência dos golfinhos conforme metodologia de FLORES (1994a, 1995a,b);
- vila dos pescadores;
- limites da Baía dos Golfinhos;
- cultivos de mexilhões implantados em áreas demarcadas pela EPAGRI;
- cultivos de mexilhões implantados em áreas não-demarcadas;
- estradas que cortam a área e
- principais rotas utilizadas pelas escunas.

Os dados apresentados nos mapas foram complementados através de onze viagens à campo, sendo que, em uma, houve uma permanência de cinco dias.

As informações referentes as rotas de utilizadas pelas embarcações de turismo, foram obtidas através de contato com os mestres das embarcações, devido a inexistência de demarcação de uma rota para tal atividade.

A apresentação dos mapas no trabalho não obedece a escala de 1:10.000, tendo apenas uma função ilustrativa, proporcionando visualização e facilitando a compreensão da dinâmica de utilização da Baía dos Golfinhos pelos moradores locais, turistas e pelos próprios golfinhos.

1.2. Segunda etapa: A consulta aos atores envolvidos

Por serem as Áreas de Proteção Ambiental unidades de conservação de “uso direto” a metodologia, de planejamento participativo, possibilita o envolvimento de todos os atores (na solução dos problemas centrais para a implantação da APA do Anhatomirim), conferindo credibilidade e legitimidade ao futuro plano gestão, garantindo, desta forma, sua factibilidade.

Para a coleta de informações, utilizou-se de depoimentos pessoais registrados em gravações de extraídas de entrevistas semi-estruturadas⁹ (THIOLLENT, 1980).

Segundo MINAYO (1987), as qualidades das entrevistas gravadas consistem em enumerar de forma mais abrangente possível as questões a serem abordadas em campo, a partir das hipóteses ou pressupostos, advindos, obviamente, da definição dos objetivos de investigação.

Seguindo-se as sugestões de HAGUETTE (1992) no tocante às preocupações quanto à possibilidades de o entrevistador influenciar o conteúdo das manifestações dos entrevistados, algumas preocupações foram adotadas antes e durante a fase de coleta de depoimentos, procurando-se:

- evitar expectativas de solução dos conflitos detectados na comunidade, na etapa de promoção das entrevistas;
- escolher local adequado para coleta de depoimentos;

⁹ Entrevista aplicada a partir de um pequeno número de perguntas abertas.

- conhecimento prévio das características da comunidade com a finalidade de amenizar os efeitos dos fatores reativos como sexo, raça, indumentária, educação ou classe social;
- mostrar imparcialidade em relação às informações obtidas nas entrevistas;
- estabelecer vínculos de confiança com os entrevistados;
- selecionar pessoas as mais qualificadas para o fornecimento das informações.

Foram entrevistados os moradores da Costeira da Armação da Piedade na Baía dos Golfinhos e empresários ligados atividade de turismo náutico na região.

Foram elaboradas e apresentadas questões abrangentes aos entrevistados, permitindo verificar eventuais percepções e usos dos recursos naturais dos diferentes atores bem como possíveis sugestões para solucioná-los.

As questões foram elaboradas evitando-se dirigir a resposta das pessoas entrevistadas para argumentações muito específicas e simultaneamente, conduzindo a resposta do entrevistado para os objetivos da intervenção.

Na fase de preparação das questões procurou-se evitar a introdução do viés do pesquisador na própria pergunta, através da elaboração de uma questão “neutra” eliminando a possibilidade de direcionar a resposta do entrevistado.

Aos entrevistados foram realizadas três questões. A primeira referia-se a identificar a atividade econômica principal do entrevistado dentro da comunidade e sobre as dificuldades ou facilidades que encontravam. As outras duas indagavam sobre a presença dos golfinhos e a atividade de turismo náutico na Baía.

A participação da comunidade através da coleta de depoimentos, objetivou conferir um enfoque participativo na pesquisa, resgatado no momento de elaboração das sugestões para implantação da unidade de conservação em questão:

1.2.1. Estabelecimento dos vínculos de confiança

O trabalho requeriu confiança entre os entrevistados e o pesquisador. Tal sentimento constituiu-se possivelmente na condição principal para que ocorresse a adesão das pessoas ao trabalho. Para favorecer o desenvolvimento da confiança, tornou-se importante o contato entre os representantes da população e o pesquisador, que durante

aproximadamente quatro meses, envolvendo tanto a conduta do pesquisador como as circunstâncias das interações iniciais. Neste sentido, as semelhanças apresentadas entre pesquisador e os representantes da população proporcionaram a aproximação e o estabelecimento do vínculo de confiança.

1.2.2. Caracterização preliminar da comunidade

O apoio dos membros da Associação dos Moradores da Costeira da Armação da Piedade¹⁰ - AMCAP foi imprescindível no fornecimento de informações e características a respeito da vida do lugar. Os dados obtidos nesta Associação sobre a economia local, relações sociais, história da localidade; características demográficas da atualidade; características culturais da população; proporções de crianças, adultos e idosos; infraestrutura; identificação de representantes, líderes formais e informais e outros aspectos relevantes foram extremamente importantes para a caracterização preliminar da comunidade

1.2.3. Coleta de depoimentos

A qualidade do material obtido na coleta de depoimentos, dependeu diretamente da qualidade do informante (QUEIROZ, 1991). A escolha dos informantes seguiu dois pré-requisitos básicos:

- de acordo com o tema dos objetivos do trabalho;
- decorrente de se saber que determinado indivíduo possuía conhecimentos importantes a respeito do tema.

Neste sentido, o contato com as lideranças da Associação dos Moradores foi determinante na seleção dos candidatos para as entrevistas. Em um primeiro momento foram selecionados vinte e um candidatos na comunidade. Como se tratava de um ano eleitoral foram excluídos desta primeira lista os que estavam envolvidos em campanhas eleitorais, na tentativa de afastar a pesquisa de qualquer influência de plataformas políticas.

¹⁰Associação sem fins lucrativos, fundada em 18 de maio de 1995 e registrada no cartório da Comarca de Biguaçu no livro A-02, às fls. 152 à 152v., sob o número 202, de Registro de Pessoa Jurídica.

Entre os dezessete restantes, nove foram entrevistados em acordo com sua disponibilidade para fornecer um depoimento gravado. Das nove entrevistas realizadas, cinco foram selecionadas de acordo com a importância do depoimento a respeito do tema e os objetivos da pesquisa.

Para coletar as informações relativas ao turismo, foi realizada entrevista com um dos empresários de turismo náutico que opera regularmente na APA do Anhatomirim. Utilizando-se os mesmos critérios metodológicos aplicados na comunidade, foram submetidas as questões e seu depoimento gravado integrando a pesquisa.

1.2.4. Análise do conteúdo das entrevistas

Na seleção de metodologias para interpretar as informações colhidas nas entrevistas foi utilizada a técnica denominada “análise do discurso”.

Os conteúdos das fitas foram transcritos literalmente, sem quaisquer modificações. Cabe ressaltar que os efeitos da interação entre entrevistador e entrevistado não se limitaram somente ao conteúdo explícito do ato de falar. Também foram considerados os elementos não-verbais do comportamento: silêncios, mímicas, hesitações, expressões faciais, etc.

A transcrição é seguida de uma leitura completa do texto e a agregação das afirmações, em categorias identificadas com os temas de interesse, destacando-as do texto para a elaboração de matrizes para análise de conteúdo (ABREU, 1996)¹¹.

As matrizes foram elaboradas com três colunas organizadas de acordo com as categorias: **problemas**, **conseqüências** e **sugestões** para a solução de problemas manifestados durante a entrevista.

Esta etapa do trabalho foi desenvolvida apenas para as respostas relativas a presença dos golfinhos na Baía, por considerar que o conteúdo destas possibilitaria a formulação de objetivos para sugestões de possíveis soluções aos conflitos observados na área.

¹¹Esses aspectos teóricos foram colhidos em texto do professor José Luiz Crivelatti de Abreu, utilizado em um curso de especialização em Educação Ambiental para técnicos da Superintendência de Meio Ambiente da empresa Itaipu Bi-Nacional, e que constitui parte dos originais de um livro que ele está redigindo sobre o assunto.

Depois de impressas as matrizes, realizaram-se dois novos contatos para solicitar aos interlocutores que avaliassem as anotações, para que, caso necessário, fossem elaboradas ratificações, supressões ou inclusões às informações iniciais.

A extração das colunas por categoria, permitiu a construção de quadros que contém as respostas de todos os entrevistados à indagação feita, representando o modo como a população da localidade considera ou avalia o tema pesquisado.

Em função da própria característica da pesquisa e dos dados levantados, análise dos mesmos é qualitativa, tendo em vista que a partir dos diferentes atores sociais pode-se retirar uma proposta viável para solução dos conflitos detectados. A proporção em que vai se realizando a coleta dos dados, constrói-se a interpretação, até ser alcançado um nível de redundância das informações, que indica que o pesquisador conseguiu o máximo de variação possível sobre o contexto (CASTRO, 1994).

Após a extração das colunas por categoria, os problemas detectados pelos entrevistados em relação à presença dos golfinhos na Baía, foram devidamente agrupados em acordo com a semelhança dos temas por eles apontados.

1.2.5. Diagnóstico das dificuldades de vida da população)

De acordo com Abreu (1996), “o diagnóstico das dificuldades de vida da população é uma lista dos problemas cotidianos da população. Os tópicos dessa lista devem ser buscados na identificação preliminar das dificuldades de vida e da caracterização sistemática da vida da população. Ele leva em conta que as dificuldades de vida são repercussões do modo de viver - comportamento individual e/ou coletivo das pessoas - que resultam em prejuízos imediatos ou futuros para elas”.

Com base nessa visão, o diagnóstico deve ser elaborado pela explicitação de inadequações e déficits comportamentais, devidamente circunstanciados.

Consideram-se **inadequações comportamentais**, segundo o autor, “as ações das pessoas que resultam em problemas para si e/ou para outrem. As inadequações constituem-se em comportamentos existentes na coletividade, isto é, as pessoas fazem algo que gera problemas”.

Os **déficits comportamentais**, por seu turno, “configuram-se pela inexistência de ações, porque as pessoas não aprenderam a se comportar perante determinadas circunstâncias. Neste caso, as ações necessárias não existem no conjunto dos comportamentos possíveis para a população. Isto é, ninguém sabe o que, ou como, fazer a respeito de algo, frente determinadas circunstâncias e, por isso, a população é prejudicada.” No caso do tema em questão o prejuízo estende-se ao meio ambiente e conseqüentemente a própria comunidade e a população de golfinhos.

Assim, “o diagnóstico das dificuldades de vida deve especificar as inadequações e os déficits comportamentais, devidamente circunstanciados. A menção às circunstâncias é necessária para que seja possível identificar a funcionalidade desses fenômenos, em outras palavras, explicitar a causalidade subjacente ao comportamento”.

1.2.6. Formulação de objetivos

A elaboração dos objetivos repousa sobre a lista de dificuldades comportamentais expressa no diagnóstico. De certo modo, os objetivos são a contraparte das dificuldades, são indicações dos comportamentos desejáveis, apropriados, para que as dificuldades sejam sanadas.

Uma vez identificados os comportamentos desejáveis, a formulação dos objetivos envolverá sua análise: a fragmentação desses comportamentos em suas unidades mais simples as quais deverão ser, em última instância, os alvos da intervenção.

Assim, a qualidade da elaboração dos objetivos é a maior garantia de eficácia das iniciativas e de monitoramento de resultados e ela depende do estabelecimento de uma hierarquia das habilidades que devem ser implantadas e disseminadas entre a população. O autor menciona que “as ações complexas humanas são, em realidade, compostas por comportamentos mais simples, adquiridos anteriormente e, por isso, podem ser considerados como pré-requisitos”.

A formulação dos objetivos deve apontar ainda para os comportamentos mais simples (os objetivos intermediários) que compõem os mais complexos (os objetivos terminais).

À luz desse método de trabalho, as sugestões obtidas na comunidade para o ordenamento de uso da Baía dos Golfinhos devem ser incorporadas aos objetivos sob a forma de metas a serem alcançadas, como parte do plano de gestão específico, com vistas à implantação efetiva desta unidade de conservação.

CAPÍTULO V

1. Circulação da água e balneabilidade

O estudo da circulação das águas na Área da APA do Anhatomirim foi aplicado a partir do Estudo da Hidrodinâmica e da Dispersão de Poluentes na Baía de Florianópolis (Martins, 1997).

Para o estabelecimento do comportamento qualitativo do deslocamento de partículas nas Enseadas da APA, foram realizados ensaios considerando situações típicas para a região: somente com maré astronômica atuante, maré astronômica associada a vento sul de 8 m/s e maré astronômica associada a vento nordeste de 4m/s. O ensaio considerou o comportamento de uma linha de emissão de partículas lançadas constantemente a cada 2,5 minutos por um período de três dias, para a Baía dos Golfinhos e a Enseada da Armação da Piedade.

Os estudos qualitativos de circulação da água e a simulação da linha de emissão de partículas realizada a partir de um foco de lançamento na Baía dos Golfinhos e na Armação da Piedade obtidas para condições típicas de velocidade e direção de ventos e de período e amplitude de marés, permitem analisar qualitativamente o comportamento de partículas poluidoras ao longo da costa da APA do Anhatomirim.

1.1. Ventos

A Empresa de Pesquisas Agropecuárias e Difusão Tecnológica do Estado de Santa Catarina S.A. - EPAGRI, mantém no Município de São José, a 27° 36' S e 48° 38' W, uma estação meteorológica que monitora a intensidade e direção do vento diariamente, às 9:00hs, 15:00hs e 21:00hs.

Os dados relativos as medições do período de janeiro de 1986 a dezembro de 1995, demonstram o comportamento dos ventos na região de Florianópolis¹².

A Tabela 1 mostra que o regime dos ventos na região é uniformemente distribuído, apresentando uma forte tendência a polarização, concentrando-se nos quadrantes N-NE e S-SE. Os ventos provenientes do quadrante sul são os que ocorrem com maior frequência

¹²Dados obtidos a partir do Estudo da Hidrodinâmica e da Dispersão de Poluentes na Baía de Florianópolis, desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

(27,4%). seguidos pelos que incidem de quadrante nordeste (23,9%), e em terceiro lugar pelos ventos de quadrante norte, conforme destacados na Tabela.

Tabela 1 - Distribuição de ocorrência de ventos em São José, de janeiro de 1986 a dezembro de 1995.

	Direção dos ventos							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Janeiro	150	200	16	104	175	40	14	32
Fevereiro	111	151	6	102	194	26	16	35
Março	130	157	9	97	190	47	21	46
Abril	149	131	5	58	176	46	25	57
Maio	129	107	2	65	142	35	23	49
Junho	146	89	3	35	127	23	20	59
Julho	118	134	7	51	150	38	27	48
Agosto	155	161	5	50	150	36	21	37
Setembro	145	160	7	76	232	43	14	23
Outubro	154	229	7	107	229	22	10	22
Novembro	185	193	4	126	214	19	8	26
Dezembro	200	199	19	115	212	21	5	25
Total	1772	1911	90	986	2191	396	204	459
%	22,1	23,9	1,1	12,3	27,4	4,9	2,5	5,7

Número total de medições 8009.

Os ventos de quadrante sul, além de mais frequentes, apresentam as maiores intensidades atingindo, com frequência, velocidades de até 10 m/s (36 Km/h), como destacado na Tabela 2.

Tabela 2 - Ocorrência de ventos de Quadrante Sul por intervalo de velocidade dados de janeiro de 1986 a dezembro de 1995.

	Velocidade do vento em m/s								
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
Janeiro	40	32	28	38	22	11	2	1	1
Fevereiro	31	36	41	51	20	7	5	2	1
Março	25	30	52	41	26	5	7	2	2
Abril	27	45	30	30	29	12	3	0	0
Maio	28	34	36	23	14	6	1	0	0
Junho	19	37	27	21	14	6	1	1	1
Julho	28	29	32	29	20	9	1	1	1
Agosto	26	25	24	29	23	14	2	2	5
Setembro	34	29	48	52	43	17	7	2	0
Outubro	42	34	42	34	37	32	6	2	0
Novembro	34	34	36	48	28	24	8	0	2
Dezembro	32	36	33	38	44	17	10	2	0
Total	366	401	429	434	320	160	53	15	13
%	16,7	18,3	19,6	19,8	14,6	7,3	2,4	0,7	0,6

Número total de ocorrências: 2191.

Os ventos do quadrante nordeste, não são tão intensos quanto ao vento sul, ocorrendo com maior frequência entre 2 e 6 m/s (7,2 e 21,6 km/h), conforme destacado na Tabela 3.

Tabela 3 - Ocorrência de ventos de Quadrante Nordeste por intervalo de velocidade dados de janeiro de 1986 a dezembro de 1995.

	Velocidade do vento em m/s								
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
Janeiro	50	70	45	28	7	0	0	0	0
Fevereiro	50	53	41	6	1	0	0	0	0
Março	47	57	39	12	1	1	0	0	0
Abril	31	49	40	11	0	0	0	0	0
Maio	22	47	35	3	0	0	0	0	1
Junho	27	22	27	0	1	0	0	0	0
Julho	45	54	31	4	0	0	0	0	0
Agosto	48	58	45	10	0	0	0	0	0
Setembro	34	42	52	28	3	0	0	0	0
Outubro	44	80	64	38	2	0	0	1	0
Novembro	46	65	48	27	7	0	0	0	0
Dezembro	45	69	53	27	4	1	0	0	0
Total	489	678	520	194	26	2	0	1	1
%	25,6	18,5	27,2	10,2	1,4	0,1	0	0,1	0,1

Número total de ocorrências: 1911.

1.2. Maré Astronômica

A maré astronômica é a variação do nível médio do mar que ocorre em resposta à atração gravitacional exercida pelo sol e pela lua.

O Estudo da Hidrodinâmica e da Dispersão de Poluentes na Baía de Florianópolis (Martins, 1997), obteve junto à Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) as características das componentes harmônicas da maré astronômica em dois locais: na Ilha do Arvoredo, 27°17'S e 48°22'W, e no interior da Baía de Florianópolis, próximo a ponte Hercílio Luz, a 27° 35'S e 48° 33'W.

Devido à ausência de medições nas desembocaduras das baías de Florianópolis, decidiu-se utilizar a maré astronômica prevista para a Ilha do Arvoredo como condição de contorno para a entrada da Baía Norte. As condições de contorno na embocadura da Baía Sul foram extrapoladas também a partir da maré da Ilha do Arvoredo. As condições de contorno são fundamentais para investigações da circulação das águas na Baía de Florianópolis.

A previsão da maré astronômica na Ilha do Arvoredo para o mês de janeiro de 1997 determinou que a maré nesta região do litoral, possui desigualdade diurna e uma amplitude média de 0,40 cm (Martins,1997).

1.3. Linha de emissão de partículas

A linha de emissão de partículas realizada a partir de um foco de lançamento na Baía dos Golfinhos e na Armação da Piedade foram obtidas para condições típicas de velocidade e direção de ventos e de período e amplitude de marés conforme descrito anteriormente.

No modelo de linha de emissão, as partículas foram lançadas a cada 2,5 minutos por um período de 3 (três) dias. Na Baía dos Golfinhos o foco de lançamento foi estabelecido junto ao atracadouro, ao norte da Baía, em frente ao restaurante dos Golfinhos. Na Armação da Piedade o ponto de emissão foi estabelecido em frente a Igreja da Armação, ao norte da enseada, local onde encontra-se a maioria das casas dos moradores desta praia.

Os resultados do modelo qualitativo da linha de emissão desenvolvido nas Enseadas da APA do Anhatomirim para as diferentes condições de vento e maré foram:

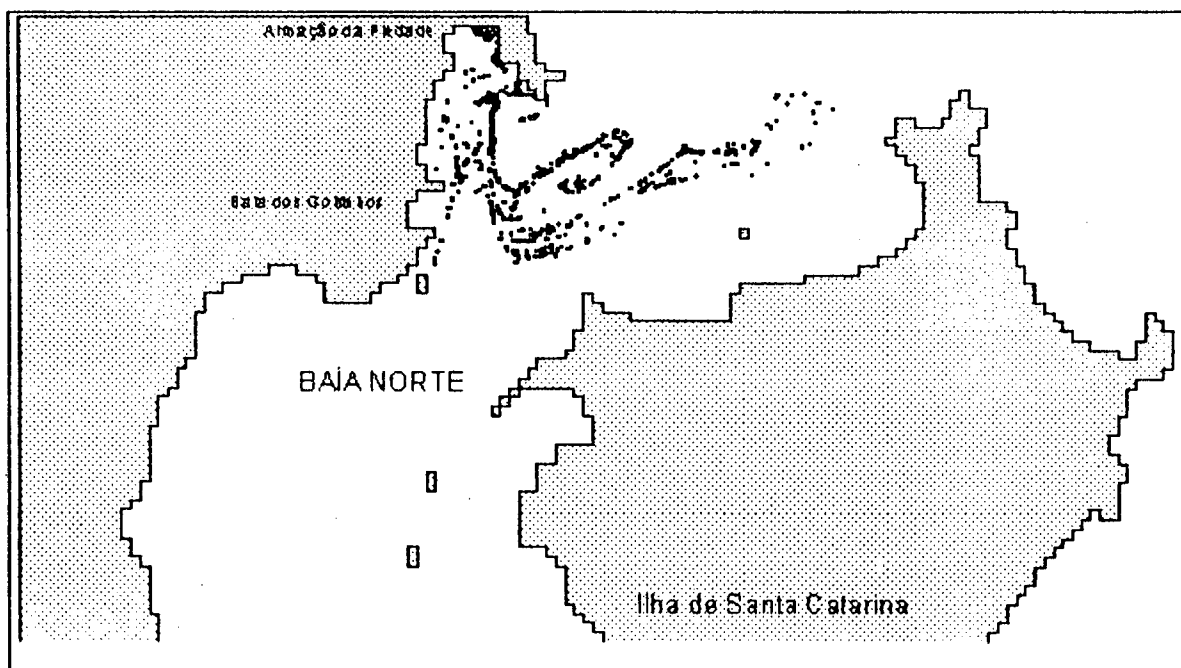


Figura 6 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 6 mostra a linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade ao final de três dias sob condições de maré astronômica.

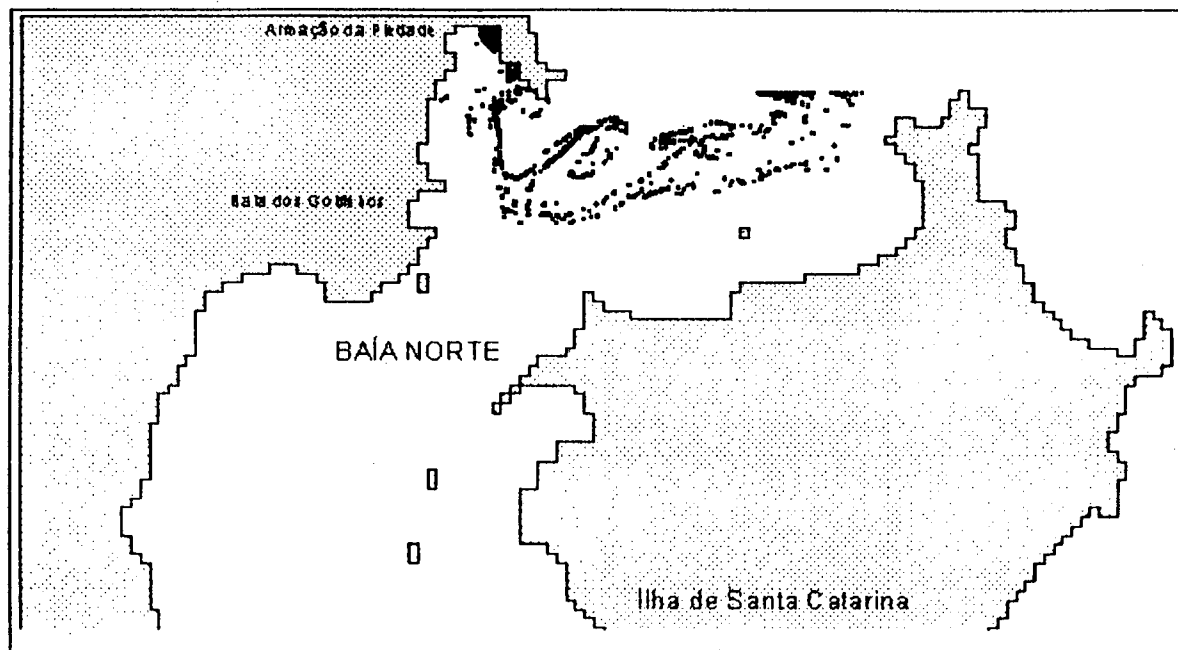


Figura 7 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 7 mostra a linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade ao final de três dias sob condições de maré astronômica e vento sul de 8 m/s. Sob as condições simuladas nas Figura 6 e 7, as partículas poluidoras tendem a se afastar da costa em direção à saída da Baía Norte.

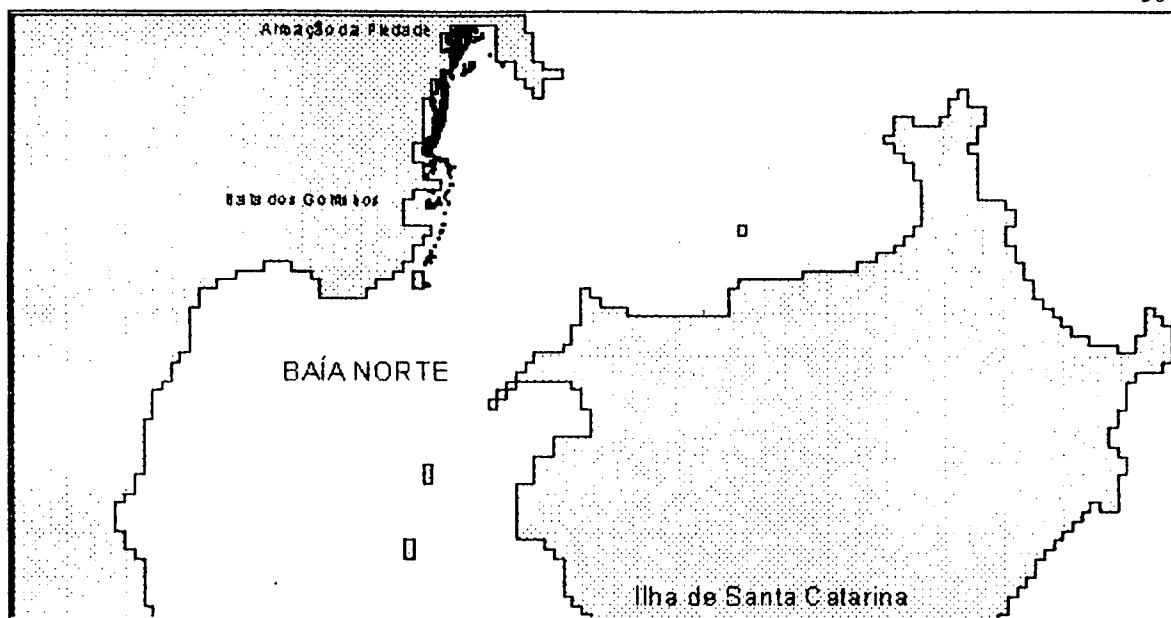


Figura 8 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 8 mostra a linha de emissão de partículas a partir da Armação da Piedade ao final de três dias, sob condições de maré astronômica e vento NE de 4 m/s. A simulação demonstra que sob as condições apresentadas, as partículas poluidoras tendem a se concentrar e derivar junto a costa ao longo da área utilizada para o cultivo artesanal de mexilhões, podendo comprometer a qualidade do produto e alcançando com o decorrer do tempo, a Baía dos Golfinhos.

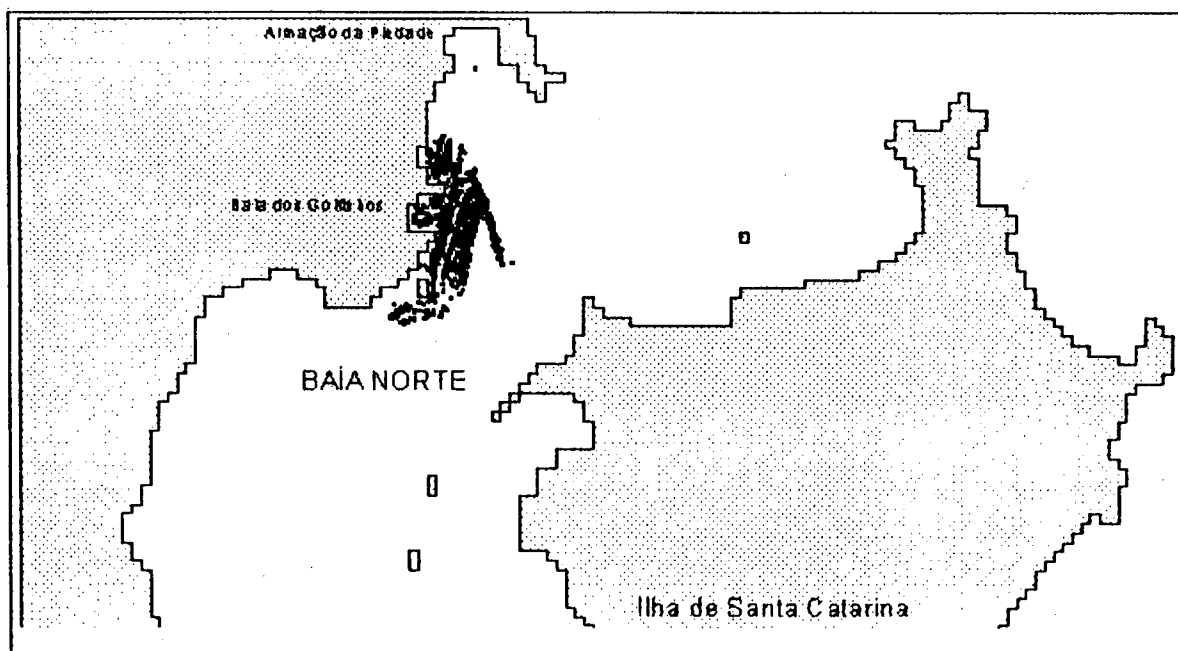


Figura 9 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 9 mostra a simulação da linha de emissão de partículas, ao final de três dias a partir da Baía dos Golfinhos sob condições de maré astronômica.

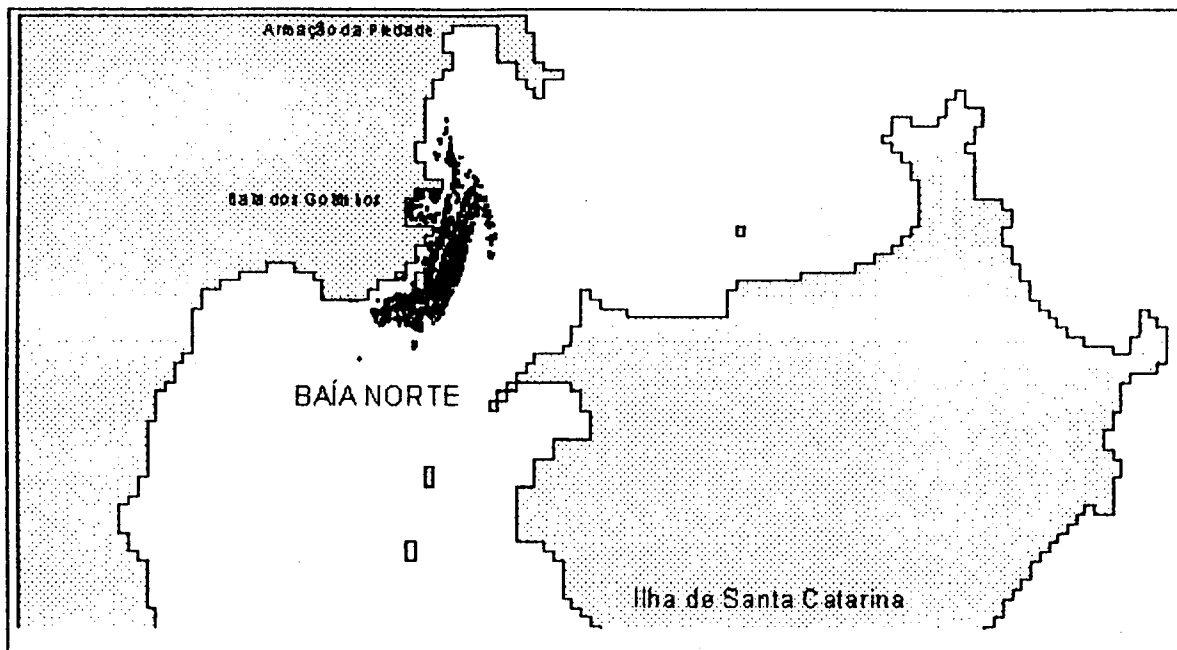


Figura 10 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 10 mostra a linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos, ao final de três dias, sob as condições de maré astronômica e vento Nordeste de 4 m/s. Observa-se nas condições simuladas nas Figuras 9 e 10, as partículas poluidoras tendem a se concentrar no interior da Baía dos Golfinhos e arredores.

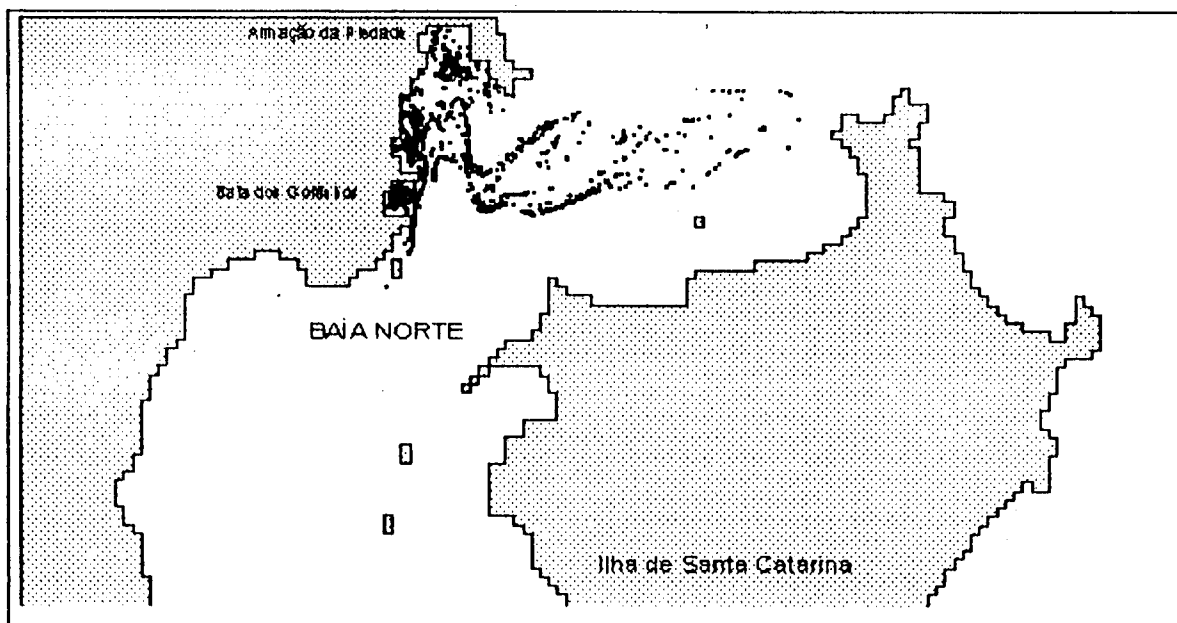


Figura 11 - Simulação da linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos. Fonte: Laboratório de Hidrologia Marinha - LAHIMAR - UFSC.

A Figura 11 mostra uma linha de emissão de partículas a partir da Baía dos Golfinhos, ao final de três dias, sob condições de maré astronômica e vento Sul de 8m/s. Sob as condições simuladas as partículas poluidoras vão permanecer no interior da Baía, derivando para o Norte junto a costa passando pela área utilizada para cultivo artesanal de mexilhões.

As linhas de emissão simulada a partir da Baía dos Golfinhos demonstram que as partículas poluidoras tendem a concentrar junto a costa, permanecendo no interior da Baía, principalmente sob as condições de vento nordeste.

" (...) você sabe essa praia aqui é uma... é praticamente uma bacia, não tem força d'água nenhuma... não tem correnteza(...)" (pescador artesanal local).

Os ventos de quadrante NE são os mais favoráveis para atividades de turismo náutico, por proporcionarem melhores condições de navegação e maior conforto para os turistas à bordo. Sob estas condições, a presença de um número maior de embarcações tendem a contribuir para o incremento da poluição na Baía por sólidos, proveniente do lançamento de lixo na água; poluição orgânica, proveniente da descarga do banheiro das embarcações; e por hidrocarbonetos, provenientes do porão das embarcações e de motores que utilizam óleo misturado diretamente na gasolina.

Estudos desenvolvidos pela U.S. Environmental Protection Agency - EPA em 1973 (PANITZ et. alii.,1996), demonstram que quanto maior a velocidade e carga da embarcação, maior a emissão de monóxido de carbono e hidrocarbonetos não-queimados na água.

Entre os hidrocarbonetos emitidos pelos motores, os constituintes aromáticos (menor ponto de fusão) possuem uma vida média de onze dias em meio aquático a 20° C e o condensado fica distribuído uniformemente a uma profundidade de 1,0 metro.

Experimentos da EPA demonstram que as concentrações emitidas de monóxido de carbono na fase gasosa podem variar de menos de 2% para um motor de 15hp até mais de 9,5% para um motor de 45hp de potência contínua.

Quanto à emissão de monóxido de carbono e hidrocarbonetos não queimados as taxas variaram de menos de 0,02 Kg/hora para um motor de 6hp, à aproximadamente 3 Kg/hora para um de 105hp.

Somam-se a estes dados a descarga de diversos postos de combustível localizados principalmente na BR 101 que vertem diretamente nas Baías Norte e Sul de Florianópolis, bem como a ausência de um sistema de tratamento de esgotos na Ilha de Florianópolis,

que alteram a balneabilidade e tendem a intensificar o problema da poluição local especialmente no verão.

A manutenção da qualidade da água nas enseadas da APA, torna-se indispensável, tanto para a preservação da população de golfinhos pois a constatação dos efeitos dos hidrocarbonetos sobre os mamíferos marinhos é recente e carece de informações a nível nacional (XIMENES, 1990), como para as atividades de maricultura amplamente difundidas na área, constituindo-se - assim como o turismo - uma fonte alternativa de renda, e possibilidade de desenvolvimento social para as famílias de pescadores artesanais.

A qualidade ambiental torna-se cada vez mais um princípio precursor da atividade turística, que muitas vezes tem sido amplamente prejudicada pela poluição nas praias da região.

“(...) eles vem ficam atacadados no trapiche aí dia a dia... jogando água de porão aí na praia... tem dia que você passa as canelas aí vem de óleo até o joelho... as voadeiras grandes... hoje não porque não tem vindo tantas lanchas... quer ver vem aí no quente do verão mesmo... sufoco aí que dá... tem 10/12 lancha aí atracada... tem 6/8 escuna... os golfinhos não gostam de poluição não é o que eles falam?... mais se for assim como vai fica ruim... porque nossa praia aqui praticamente a água é parada...” (pescador artesanal local).

Os estudos qualitativos de circulação da água na Baía Norte de Santa Catarina (Martins, 1996), comprovam a preocupação da comunidade local com a qualidade da água dentro da Baía, demonstrando que a circulação da água no interior da Baía dos Golfinhos é limitada, especialmente devido às suas características geomorfológicas e seu posicionamento em relação às correntes enchentes e vazantes, aumentando o tempo de permanência das partículas poluidoras em seu interior e junto a praia.

Neste sentido o incremento do número de embarcações que visitam a região ano após ano, poderá acarretar o comprometimento dos atributos ambientais locais, provocando alterações na balneabilidade, poluição por sólidos e problemas de contaminação por hidrocarbonetos na água, sedimentos, flora e fauna aquáticas da região.

1.4. Balneabilidade

Os resultados das análises de balneabilidade das praias praia da Armação da Piedade e de Palmas em Governador Celso Ramos e a praia de São Miguel em Biguaçu obtidos pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA, foram relacionados com objetivo de detectar os períodos de ocorrência de águas impróprias e sua relevância para a qualidade

ambiental da área de estudo. Os dados obtidos nas análises da água coletada nas amostras são apresentados a seguir:

Tabela 4 - Balneabilidade da Praia da Armação da Piedade no Município de Governador Celso Ramos.

Data	Coliforme Total (NMP/100ml)	Coliforme Fecal (NMP/100ml)	Balneabilidade
12/08/93	230	230	própria
26/10/93	4600	4600	imprópria
29/11/93	230	230	própria
8/12/93	230	230	própria
15/12/93	4600	930	própria
12/01/94	11000	4600	imprópria
19/01/94	4600	4600	imprópria
26/01/94	930	230	própria
02/02/94	230	230	própria
09/02/94	930	230	própria
18/02/94	430	430	própria
21/02/94	1500	930	própria
02/03/94	230	230	própria
01/11/95	430	230	própria
08/11/95	230	230	própria
16/11/95	1500	230	própria
22/11/95	430	430	própria
29/11/95	930	230	própria
06/12/95	230	230	própria
13/12/95	24000	430	própria
15/12/95	230	230	própria
04/01/96	230	230	própria
10/01/96	4600	430	própria
17/01/96	4600	230	própria
24/01/96	11000	4600	imprópria
31/01/96	-	430	própria
07/02/96	-	430	própria
14/02/96	-	430	própria
23/02/96	-	230	própria
28/02/96	-	1100	imprópria
06/03/96	-	230	própria
15/03/96	-	230	própria

Dados obtidos na Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

Os dados em destaque na Tabela 4, indicam os períodos de água imprópria para banho (coli/fecal superior a 1000 NMP/100ml). Foram destacados também os dados que se aproximaram muito deste limite.

Tabela 5 - Balneabilidade da Praia de Palmas no Município de Governador Celso Ramos.

Data	Coliforme Total (NMP/100ml)	Coliforme Fecal (NMP/100ml)	Balneabilidade
12/08/93	1300	1500	imprópria
26/10/93	230	230	própria
29/11/93	230	230	própria
8/12/93	230	230	própria
15/12/93	230	230	própria
12/01/94	11000	930	própria
19/01/94	430	230	própria
26/01/94	230	230	própria
02/02/94	230	230	própria
09/02/94	230	230	própria
18/02/94	230	230	própria
23/02/94	230	230	própria
02/03/94	430	230	própria
01/11/95	230	230	própria
08/11/95	230	230	própria
16/11/95	230	230	própria
22/11/95	230	230	própria
29/11/95	230	230	própria
06/12/95	230	230	própria
13/12/95	230	230	própria
15/12/95	230	230	própria
04/01/96	230	230	própria
10/01/96	2100	430	própria
17/01/96	750	750	própria
24/01/96	430	230	própria
31/01/96	-	230	própria
07/02/96	-	230	própria
14/02/96	-	230	própria
23/02/96	-	230	própria
28/02/96	-	230	própria
06/03/96	-	230	própria
15/03/96	-	230	própria

Dados obtidos na Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

Os dados em destaque na Tabela 5, indicam os períodos de água imprópria para banho (coli/fecal superior a 1000 NMP/100ml). Foram destacados também os dados que se aproximaram muito deste limite.

Tabela 6 - Balneabilidade da Praia de São Miguel no Município de Biguaçu.

Data	Coliforme Total (NMP/100ml)	Coliforme Fecal (NMP/100ml)	Balneabilidade
12/08/93	430	230	própria
26/10/93	230	230	própria
29/11/93	430	430	própria
8/12/93	930	930	própria
15/12/93	230	230	própria
12/01/94	2400	2400	imprópria
19/01/94	430	430	própria
26/01/94	930	230	própria
02/02/94	430	230	própria
09/02/94	230	230	própria
18/02/94	230	230	própria
23/02/94	930	230	própria
02/03/94	430	230	própria
01/11/95	230	230	própria
08/11/95	230	230	própria
16/11/95	230	230	própria
22/11/95	230	230	própria
29/11/95	230	230	própria
06/12/95	230	230	própria
13/12/95	2400	930	própria
15/12/95	230	230	própria
04/01/96	230	230	própria
10/01/96	930	230	própria
17/01/96	4600	930	própria
24/01/96	4600	2400	imprópria
31/01/96	-	430	própria
07/02/96	-	430	própria
14/02/96	-	230	própria
23/02/96	-	230	própria
28/02/96	-	430	própria
06/03/96	-	230	própria
15/03/96	-	230	própria

Dados obtidos na Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

Os dados em destaque na Tabela 6, indicam os períodos de água imprópria para banho (coli/fecal superior a 1000 NMP/100ml). Foram destacados também os dados que se aproximaram muito deste limite.

As praias que mais refletiram problemas de balneabilidade na análise efetuada foram Armação da Piedade e São Miguel (Tabelas 4 e 6 respectivamente).

Os resultados obtidos na simulação da linha de emissão de poluentes, nas condições climáticas adotadas, na praia da Armação da Piedade demonstram a tendência de acúmulo de partículas poluentes no interior da enseada e junto a praia. Na simulação realizada sob as condições de maré astronômica associada a vento NE de 4 m/s as partículas tendem a derivar junto a costa, podendo alterar a qualidade dos mexilhões cultivados e contribuir com a poluição da Baía dos Golfinhos.

2. O *Sotalia fluviatilis* e as interações antrópicas na Baía dos Golfinhos.

Na Baía dos Golfinhos as interação do homem com os golfinhos podem ser intencionais através das atividades de turismo náutico para avistamento de golfinhos (*dolphin watching*), não-intencionais direta, através da pesca artesanal e indireta, através da poluição e degradação dos ecossistemas naturais.

2.1. Fidelidade de uso da Baía dos Golfinhos pelo *Sotalia fluviatilis*

Estudos sucessivos de acompanhamento do deslocamento dos golfinhos na APA do Anhatomirim foram desenvolvidos, com o objetivo de qualificar a fidelidade de uso da Baía dos Golfinhos pela população de *Sotalia*. Os resultados obtidos durante a pesquisa são apresentados na Tabela 7.

*Tabela 7 - Tempo de permanência dos golfinhos na Baía dos Golfinhos.

Período	Tempo de permanência na Baía dos Golfinhos
Janeiro de 1995 à dezembro de 1995	77,40% do tempo total de observação
Agosto de 1994 à agosto de 1995	57,27% do tempo total de observação
1994	58,16% do tempo total de observação
1993	54,98% do tempo total de observação
1991 - 1992	60% do tempo total de observação

Fonte: FLORES, 1996; 1995; 1995a; 1995b; 1994; 1992a; 1992b

Os dados obtidos nas pesquisas (FLORES, 1996; 1995; 1995a; 1995b; 1994; 1992a; 1992b) confirmam a Enseada dos Currais ou Baía dos Golfinhos como a área mais freqüentada pela população de *Sotalia fluviatilis* na APA do Anhatomirim com tempo de permanência variando 0:40 h a 6:00 h por dia.

Investigações conduzidas no intuito de fotoidentificar indivíduos da população de *Sotalia* na Baía dos Golfinhos (Flores, 1994; 1995) relatam que, o alto grau de reavistagem de animais foto-identificados demonstram que há grande fidelidade de uso de área por estes animais e realmente se trata de uma população residente de *Sotalia fluviatilis*, a qual vive em uma área extremamente limitada onde realiza todas suas atividades diárias de alimentação, descanso, reprodução e criação de filhotes.

2.2. Interações com a pesca artesanal

O boto da manjuva, *Sotalia fluviatilis*, distribuiu-se em sua forma marinha, nas águas costeiras centro sul americanas do Oceano Atlântico, tendo seu limite austral de distribuição na Praia do Tamanco no Município de Biguaçu (SIMÕES-LOPES, 1986).

A existência de uma população residente desta espécie no litoral de Santa Catarina foi descrita por Simões-Lopes (1986), que a partir de expedições da Ilha do Anhatomirim, constatou a presença de vários indivíduos desta população na Baía dos Golfinhos.

Com base na importância deste registro, foi iniciado no Laboratório de Mamíferos Aquáticos - LAMAQ da Universidade Federal de Santa Catarina, um amplo projeto para a avaliação de aspectos da biologia da espécie em seu limite sul e da mortalidade desta espécie de delfínido nas redes de pesca artesanal local.



Figura 12: Interações com a pesca artesanal. Foto de Marcos Rossi-Santos, 1997.

Simões-Lopes (1990 et. alli.), realizaram entrevistas com pescadores locais com o objetivo de obter informações sobre o emalramento do boto nas redes de pesca. Inicialmente, as respostas obtidas dos entrevistados não indicavam a captura de *Sotalia fluviatilis* em redes de pesca artesanal. No entanto, detectou-se que pescadores locais procuravam afugentar os botos utilizando-se de gritos ou batendo com o remos na

superfície da água. Simões-Lopes relata neste trabalho, dois casos comprovados de emalramento e morte de *Sotalia fluviatilis* (LAMAQ 1073, 1074 e 1075)¹³. Concluem ainda que tais mortes não poderiam ser consideradas como acidentais, já que o exame dos exemplares revelou nítidas marcas de agressão humana.

Em estudo sobre o impacto da pesca artesanal praticada na Ilha de Santa Catarina na população de cetáceos da costa catarinense PAULA (1992), revela que a espécie *Sotalia fluviatilis* “é a mais afetada pela pesca artesanal”, podendo ser capturada principalmente em redes do tipo caceio, feiticeira, rede de caça de malha e espera (com tamanhos de malha variando de 14 a 25 cm entrenós).

O estudo determina ainda que a espécie apresenta uma época determinada de mortalidade e capturas acidentais, restritas aos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto, sendo que o maior pico de mortalidade desta espécie e uma captura certamente acidental ocorreu em agosto de 1991.

A autora destaca que todos os exemplares (LAMAQ 1033, 1079, 1082, 1083 e 1104)¹⁴, foram coletados em praias de águas calmas situadas entre a Ilha de Florianópolis e o Continente e conclui que “esses exemplares certamente provêm de uma população residente, situada na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim”.

As capturas acidentais de golfinhos na Baía ocorrem principalmente com redes de emalhar do tipo fixa, flutuante e feiticeira. A classificação e caracterização destas artes de pesca utilizados nas regiões próximas da Ilha de Santa Catarina são descritos por Oliveira Neto (1989) e Paula (1992).

Pesquisas realizadas no período de agosto de 1994 até agosto de 1995 reportam 8 exemplares de *Sotalia* encontrados mortos dos quais 6 foram coletados, um deles uma fêmea com feto em início de nascimento, aumentando para 9 o número de mortes para o

¹³Documentos periciais e esqueletos dos exemplares encontram-se na coleção no Laboratório de Mamíferos Aquáticos (LAMAQ) da Universidade Federal de Santa Catarina. O exemplar 1073 - indivíduo adulto encontrado na praia da Daniela em janeiro de 1990 e exemplar 1074 - fêmea adulta gestante e feto não nato no 1075 encontrados em fevereiro de 1990.

¹⁴UFSC 1104 - Espécimen fêmea coletado dia 24 de agosto de 1991, na Baía Norte, próximo à Ponte Hercílio Luz - Ilha de Florianópolis. O exemplar apresentava marcas de rede por todo o corpo. A borda da aleta caudal tinha marcas nítidas de emalramento em rede, além de sua porção direita ter sido cortada. Exemplares coletados onde não houve ou não foi possível detectar a causa mortis: UFSC 1033 - Coletado 3 de julho de 1987 na Praia da Galheta; UFSC 1079 - Coletado 18 de julho de 1989 Baía Norte - Ilha; UFSC 1082 - 2 de agosto de 1989 Baía Norte - Continente; UFSC 1083 - 10 de agosto de 1989 Baía Sul - Ilha.

período (Flores, 1995). O relatório indica que três animais apresentavam nítidas marcas de rede e nadadeiras cortadas evidenciando a morte por enredamento (LAMAQ 1174, 1178, 1179, 1180, 1203, 1208)¹⁵.

Conforme observado anteriormente por Flores (1994a) o número de animais mortos coletados na área de estudo deve ser considerado uma subestimativa do total de mortes pois: 1) o número de casos de morte por enredamento num dado período, conforme informações de pescadores e moradores, é superior ao total de golfinhos observados pelo autor no mesmo período; 2) alguns pescadores perfuram e afundam os corpos dos animais enredados para evitar confronto com a legislação de proteção ambiental; 3) a quantidade de costões rochosos dificulta a localização e/ou recuperação de animais mortos nessas partes da costa; e 4) há possibilidade de que algumas carcaças de animais sejam levadas para fora da Baía Norte e, conseqüentemente, não venham a ser recuperadas.

Flores (1996b) registra a captura de 3 animais em uma única rede feiticeira na APA do Anhatomirim e um exemplar capturado acidentalmente em rede de espera (malha 14 cm entrenós), que foi usado para alimentação humana. O autor registra ainda o uso de partes dos animais para amuletos, como o uso do olho esquerdo dos botos para atrair mulheres.

A interação de *Sotalia fluviatilis* com atividades de pesca artesanal é bastante freqüente no litoral brasileiro (PIMENTEL *et. alli.*, 1992; MAGALHÃES *et. alli.*, 1994), pois esta espécie está associada a ambientes altamente produtivos e economicamente importantes, ocorrendo principalmente em habitats costeiros como manguesais, baías e estuários, indicando o potencial existente para interações com a atividade pesqueira, como capturas acidentais e competição por recursos pesqueiros comuns (BORÓBIA, 1992).

¹⁵UFSC 1174 - macho coletado em 26 de agosto de 1994 Sambaqui, Ilha de Santa Catarina; UFSC 1178 - macho coletado em 07 de outubro de 1994 Sambaqui, Ilha de Santa Catarina; UFSC 1179 - macho coletado em 13 de outubro de 1994 Ponte Hercílio Luz, centro Florianópolis; UFSC 1180 - fêmea com feto coletados em 06 de outubro de 1994 Santo Antônio de Lisboa, Ilha de Santa Catarina; UFSC 1203 - fêmea coletada em 02 de março de 1995 100m ao norte da Ilha do Anhatomirim; UFSC 1208 - fêmea coletada em 10 de abril de 1995 Balneário Estreito, Florianópolis.

2.3. As atividades de pesca e maricultura

Pescador por opção ou necessidade, integrado harmonicamente ao meio que lhe garante a sobrevivência, o pescador artesanal é de certo modo, um naturalista ainda que não diplomado. ^{5p}

Indivíduo extremamente observador dos fenômenos meteorológicos e da interação destes com as formas de vida que lhe diz respeito no convívio diário com o mar, aprende intuitivamente a entender, respeitar e tirar proveito de determinada situação que pode proporcionar-lhe um convívio harmônico com o mar. E com o passar do tempo, vai adquirindo mais conhecimentos, que o transforma em um verdadeiro “banco vivo de dados” (TORLONI, 1990).

Este conhecimento do meio em que vivem os pescadores, motivou este estudo a buscar em seus depoimentos subsídios para o processo elaboração do plano de gestão da APA do Anhatomirim.

Esta estratégia parece importante porque um grupo de golfinhos da espécie *Sotalia fluviatilis* desenvolve suas atividades de sobrevivência na APA do Anhatomirim (Flores, 1993a e b; 1994a e b) permanecendo durante aproximadamente 60% do tempo de observação na Baía dos Golfinhos (Flores, 1996, 1995b) e, assim, cresce a importância da qualidade das condições da Baía para a espécie.

“(...) esses bichos toda vida existiram aqui... eles nunca vão sair daqui... eles comem aqui... eles namoram aqui... (...) porque é impossível acontecer, mas se por um acaso esses bichos sumirem daqui até a gente ia sentir com isso... porque a gente já está a tanto anos acostumado com esses peixes(...)” (pescador artesanal local).

A comunidade local é composta quase que em sua maioria por pescadores artesanais crescentemente vulneráveis à degradação ambiental dos ecossistemas de cujos recursos retiram sua subsistência. De fato, segundo DIEGUES (1992) a rápida degradação dos habitats dos peixes é hoje o maior fator de empobrecimento das comunidades litorâneas.

Há outros fatos, porém que agravam as condições de vida humana nesses locais como, por exemplo, as repercussões econômicas e sociais não previstas no momento da elaboração da legislação.

É o caso do Decreto nº 528/92 de criação da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim elaborado com o objetivo principal de proteger a população de *S. fluviatilis*, que introduziu uma nova realidade para as comunidades da área da APA, impondo restrições à pesca artesanal, principalmente na Baía dos Golfinhos, e contribuindo para a redução da captura de algumas espécies.

Esta alteração foi estabelecida pelo Artigo 1º, parágrafo 2º do Decreto 528/92 de criação da APA, no que se refere:

“Parágrafo 2º - Visando ordenar as atividades de pesca que possam afetar a APA do Anhatomirim, o IBAMA determinará, mediante ato normativo específico, as restrições ou proibições de artefatos, métodos e temporadas, bem como indicará as zonas de restrição que se fizerem necessárias à proteção dos golfinhos *S. fluviatilis* e à conservação dos recursos pesqueiros”

Ora, práticas tradicionais de pesca, coleta, cultivo e comércio de organismos marinhos eram, e ainda são, praticadas, pela população na área estudada, como modo de sobrevivência. Algumas famílias possuem, ainda hoje, tais atividades como a fonte principal de renda.

“A pesca significa a sobrevivência, não é(...) Essa atividade foi passada de pai para filho, é uma pesca de subsistência, meu pai está na pesca desde da idade de 8 anos, e tá com 58 e nunca parou. Criou todos os 6 filhos e até ajudou os outros com o produto da pesca...” (pescador artesanal local).

O impasse torna-se nítido ao observar-se que alguns métodos de pesca artesanal praticados na APA do Anhatomirim têm contribuído para o incremento na mortalidade acidental dos *S. fluviatilis* na região (Simões-Lopes et. alli., 1990; Paula, 1992). Estes métodos são reconhecidos por pescadores artesanais como ameaças à vida da espécie.

“(…) A gente sabe dos perigos aos golfinhos... todo mundo aqui sabe... alguns problemas são com rede tipo feiticeira, rede de malha larga que acaba matando...” (pescador artesanal local).

A pesca com redes de emalhar do tipo “feiticeira” ou de caça e malha, armadas principalmente nos limites da Baía dos Golfinhos e no canal, configura-se como o método mais prejudicial (Simões-Lopes op. cit.; Paula op. cit.), com o que os pescadores parecem concordar.

“(...) uma rede dessa feiticeira que está fundeada aqui nessa corrente d’água (aponta para canal)... aqui são águas mais parada (aponta para o interior da Baía dos Golfinhos)... e até pode prejudicar porque é um peixe que nada com muita velocidade para pegar até a própria comida para ele comer (...) ele vai com aquela velocidade e ele se enreda(...)” (pescador artesanal local).

A pesca ou qualquer forma de molestamento de cetáceos nas águas jurisdicionais brasileiras, é proibida desde a promulgação da lei nº 7643 de 18 de dezembro de 1987 (Anexo V). Em conformidade, os pescadores locais afirmam que a morte de golfinhos por afogamento em redes de pesca acontecem exclusivamente por acidente. Em estudo anterior realizado com pescadores artesanais na Ilha de Santa Catarina, Paula (1992), também não detectou a pesca intencional.

Após a criação da APA, segundo relato de pescadores, a morte por afogamento tem diminuído, devido aos esforços de fiscalização e apreensão de equipamentos pelo IBAMA e pela Polícia Ambiental.

“(...) o IBAMA vem prestando esse trabalho aí... vem fazendo esse trabalho de fiscalização, tirando as redes... de lá para cá, não colocaram mais rede... não colocaram mais rede... você pode ficar sabendo... na época até... não vou dizer que morria muito... eu até já matei.. mais isso já faz anos... sem querer é claro... às vezes a gente é obrigado a colocar uma rede para matar um peixe para comer... então, às vezes, sem querer mata... e até depois que a gente vê um peixe desse que tá aí que não faz mal a ninguém laçado numa rede o cara fica até chocado com aquilo... o cara vai matar um bicho que não incomoda ninguém...” (pescador artesanal local).

Algumas ações com o objetivo de orientar a pesca artesanal e seus impactos sobre a população de golfinhos, foram sugeridas em trabalhos anteriores. Neste sentido PANITZ (1996 *et. Alli.*) conclui que a atividade pesqueira deveria ser realizada na APA mediante fiscalização permanente das redes empregadas, a adoção de equipamentos que afastem ou espantem os golfinhos das redes e a utilização de métodos de pesca alternativos. Esses autores defendem, ainda, o desenvolvimento de pesquisas sobre o uso, locais e épocas mais apropriados para a colocação das redes.

Nesse sentido, atividades econômicas alternativas como cultivo de moluscos, especialmente mexilhão da espécie *Perna perna*, bastante difundido na área da APA, parece de grande utilidade. O Município de Governador Celso Ramos, é atualmente, o quarto produtor da espécie em Santa Catarina (IBGE, 1995). As áreas com potencial para o desenvolvimento da atividade foram demarcadas na APA através do Projeto de

Demarcação e Mapeamento de Áreas propícias a Maricultura (IBAMA/EPAGRI) que obteve o parecer favorável do Ministério da Marinha em 1995.

Diversas áreas potenciais foram demarcadas no interior da Baía dos Golfinhos, duas delas próximas a Ilha do Maximiliano e uma terceira junto ao costão rochoso que divide a Baía. Atualmente observa-se um cultivo implantado no extremo norte da Baía, em área não prevista pelo Projeto, próximo ao trapiche utilizado pelas escunas para desembarque dos turistas na praia.

É importante salientar, porém, a necessidade de monitoramento, fiscalização e reavaliação das áreas demarcadas principalmente nos limites da APA do Anhatomirim, buscando-se evitar que uma expansão descontrolada da atividade, ocorra ou comprometa a qualidade do produto cultivado, a biodiversidade, e por extensão afete a conservação dos golfinhos na localidade.

Os depoimentos coletados durante a presente pesquisa remetem à importância da orientação para a prática de atividades de pesca artesanal. A análise das manifestações das pessoas envolvidas permitiram, a elaboração de um procedimento de planejamento que compatibiliza as recomendações técnicas e os interesses humanos locais, através da elaboração e implementação de um plano de gestão.

2.4. Turismo náutico na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim

A Ilha do Anhatomirim distante a 170 metros do continente, constitui-se em um expressivo ponto turístico do litoral de Santa Catarina, principalmente pela existência da Fortaleza de Santa Cruz do Anhatomirim. Edificada em 1744, tornou-se importante atrativo turístico a partir de 1989, com a assinatura de um convênio entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Banco do Brasil, que resultou no “Projeto Fortalezas da Ilha de Santa Catarina - 250 Anos na História Brasileira¹⁶” e que proporcionou a reforma da Fortaleza, e do atracadouro, facilitando o acesso de embarcações e passando a cobrar taxas dos milhares de visitantes e a controlar o turismo na Ilha.

¹⁶O Projeto Fortalezas da , proporcionou também a reforma da Fortaleza São João da Ponta Grossa na Ilha de Santa Catarina e Fortaleza Santo Antônio de Ratonos na Ilha de Ratonos. A arrecadação proveniente da visitação das três Fortalezas é destinada a manutenção das próprias Fortalezas segundo a Divisão de Turismo Educativo do Departamento do Apoio a Extensão da UFSC.

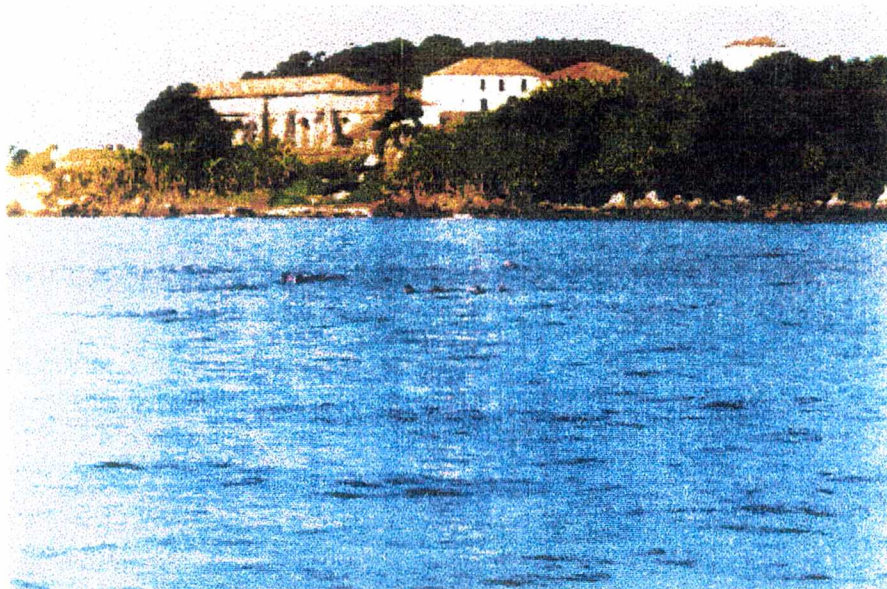


Figura 13: Golfinhos *S. fluviatilis*. Ao fundo vista da Ilha do Anhatomirim. Foto Marcos Rossi-Santos, Projeto Sotalia - IWC.

Anualmente, milhares de turistas visitam a Ilha do Anhatomirim, que após a reforma passou a ter um controle efetivo do número de visitantes com a cobrança de taxas.

A Tabela 8 mostra o número de visitantes da Fortaleza de Santa Cruz do Anhatomirim no período compreendido entre 1993 e 1996.

Tabela 8 - Número de visitantes da Fortaleza de Santa Cruz do Anhatomirim.

Ano	Número de Visitantes
1993	68.331
1994	71.558
1995	84.669
1996	104.752

Fonte: Departamento de Apoio e Extensão - DAEx - UFSC.

O controle do turismo é realizado somente nos desembarques efetuados para a visita à Fortaleza de Santa Cruz na Ilha de Anhatomirim. Os dados apresentados consideram somente os turistas que efetivamente entram na Fortaleza mediante o pagamento da taxa de visitação.

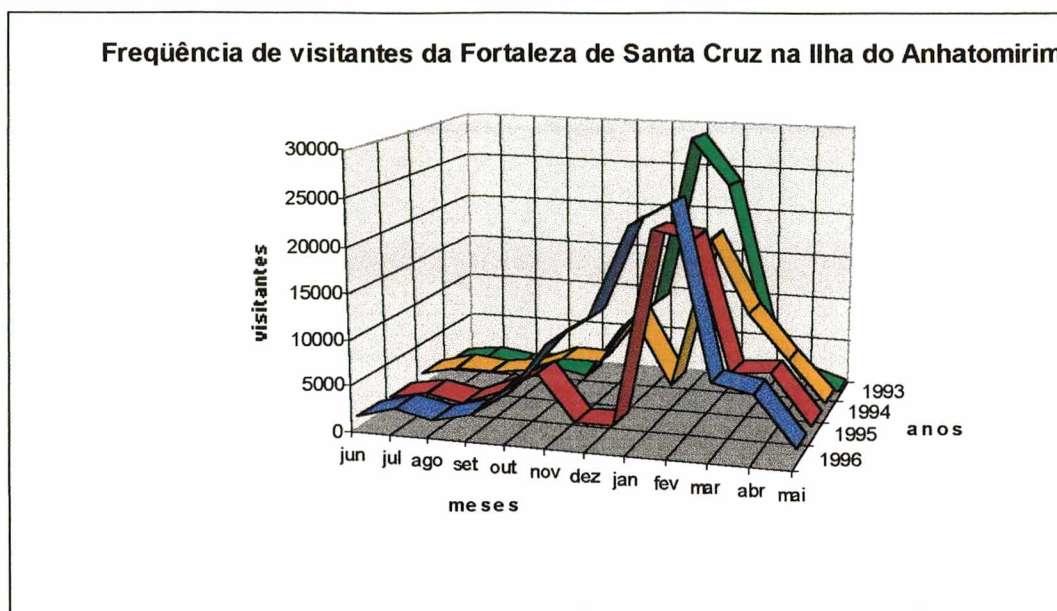


Figura 14: Frequência de visitantes da Fortaleza de Santa Cruz na Ilha do Anhatomirim.

A Figura 14, demonstra que o número de visitantes na Ilha do Anhatomirim tende a se concentrar nos meses de verão. Entretanto, a frequência de visitação no ano de 1996 sugere uma distribuição um pouco mais homogênea ao longo de todo o ano.

O acesso por terra para a APA do Anhatomirim não é utilizado turisticamente, principalmente pelas condições impróprias da estrada que interliga a região à BR 101, e além da falta de divulgação deste acesso.

A Tabela 9 mostra a arrecadação anual da Fortaleza de Santa Cruz na Ilha do Anhatomirim no período compreendido entre 1995 e 1996.

Tabela 9 - Arrecadação da Fortaleza de Santa Cruz.

Ano	Arrecadação em R\$
1995	91.863,47
1996	106.418,00

Fonte: Departamento de Apoio e Extensão - DAEx - UFSC.

As Tabelas 8 e 9 comprovam o aumento significativo de visitantes na Ilha do Anhatomirim, sendo que este aumento chegou a 23% de 1995 para 1996.

O turismo náutico na região é realizado por embarcações fretadas, principalmente escunas, traineiras e baleeiras ou botes e através de embarcações particulares como lanchas, iates, veleiros e *jet-skies*.

O controle operacional das embarcações que desenvolvem esta atividade é delegado à Agência 441 da Capitania de Portos e Costas de Santa Catarina, em Florianópolis.

O levantamento dos registros das embarcações¹⁷ da “categoria p” (conforme classificação da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil), portanto habilitadas para atividades comerciais de turismo e diversão, demonstra os diferentes tipos de embarcações legalmente utilizadas para tal atividade.

A Tabela 10 apresenta os tipos de embarcação por fundeadouro, pertencentes a “categoria p”, que atuam comercialmente em atividades de turismo e diversão, na região.

Tabela 10 - Tipo de embarcação por fundeadouro.

	Tipo de embarcação					
	escunas	baleeira/bote	lança	traineira	bateira	vela
Fundeadouro 004 – Enseada dos Ganchos	-	-	-	-	-	1
Fundeadouro 003 – Armação da Piedade	-	2	-	-	-	-
Fundeadouro 036 – Biguaçu/São Miguel	-	2	-	1	-	-
Fundeadouro 041 – Serraria/Florianópolis	21	53	6	1	2	5

Fonte: Agência 441 da Capitania dos Portos de Santa Catarina - Florianópolis.

Observa-se na Tabela 10 que o Fundeadouro 041 correspondente a Serraria/Florianópolis possui maior número de embarcações utilizadas para atividades de turismo na região.

A Tabela 11 mostra as escunas que atuam em atividades de turismo náutico na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim, o número de inscrição na Capitania dos Portos de Santa Catarina, seus respectivos proprietários e a classe segundo as normas de classificação da Marinha do Brasil.

¹⁷O levantamento dos registros das embarcações foi realizado para a região do Fundeadouro: 004 - Enseada dos Ganchos; Fundeadouro: 003 - Enseada da Armação da Piedade; Fundeadouro: 036 - Biguaçu/São Miguel e Fundeadouro: 041 - Serraria/Florianópolis. Este levantamento limitou-se a região de entorno da área estudada. Os dados foram obtidos em 3 de abril de 1996.

Tabela 11 - Escunas cadastradas no IBAMA/SC para atividades de turismo náutico na APA do Anhatomirim

Nome da Escuna	Nº da Inscrição	Classe ¹⁸	Proprietário
Golfinho	441-016015-0	F-2-p	Celma Noemia Cardoso
Vento Sul I	441-014999-7	F-2-p	José Luiz S. Lima
Martins	441-016165-2	F-2-p	Poseidon Dragagem e Comércio Ltda.
Argos	441-01589-3	F-2-p	Ubirajara Martins
Fé De Oxalá	383-00620-5	J-2-p	Diego Miguel Perez
Emilia V	403-012665-1	F-2-p	Sidney Silveira e Sérgio Silveira
Clarín	462-021482-5	F-2-p	Maria Eliza Cechinel
Ana Carolina III	441-016214-4	F-2-p	Valdir Adelaide Dos Santos
Fantasia	441-013219-9	G-2-p	Scuna Sul
Fantástico	441-111111-0	F-2-p	Scuna Sul
Amazônia	441-016191-1	F-2-p	Scuna Sul
Proteção de São João	121-008799-5	J-2-p	Lordes Lazzari Girardi
Amas	441-015491-5	F-2-p	Hotel Velciros Ltda.
Maria Tereza	441-888888-8	F-2-p	Mar e Luar Empreendimento de Turismo Ltda.
Águas Cantantes	403.011.355-9	-	-
Sea King	-	-	Royal Tour Agência de Viagens

Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - SC. Dados obtidos em 1996.

As escunas apresentadas na Tabela 11, realizam passeios para a APA do Anhatomirim, cujo roteiro inclui a Ilha do Anhatomirim e a Baía dos Golfinhos. O passeio inclui uma refeição realizada, na maioria das vezes, nos restaurantes localizados na da Baía dos Golfinhos.

2.5. O *Sotalia fluviatilis* e o turismo náutico na APA do Anhatomirim

Desde de 1991 a população de *S. fluviatilis* vem sendo estudada na Baía Norte de Santa Catarina e na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim. Esta unidade de conservação foi criada com o objetivo principal de proteger a espécie na região.

FLORES (1994b), monitorou a movimentação de embarcações no interior da APA do Anhatomirim, realizando observações de terra e de embarcação. Os resultados obtidos por Flores são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 - Monitoramento das atividades de *dolphin watching* na Baía dos Golfinhos.

Ano	observação (dias)	<i>dolphin watching</i> (dias)	número de barcos	número de passageiros	média barcos (E) passageiros (P)/dia
1991	33	19	68	1927	3,58E e 101,42P/dia
1992	9	9	110	1991	12,22E e 221,22P/dia
1993	18	11	21	836	11,91E e 122,59P/dia
Total	60	39	199	4781	5,10E e 122,59P/dia

Fonte: FLORES, 1994b.

¹⁸De acordo com a classificação da Marinha do Brasil, a primeira letra significa o tipo de navegação permitida: F - interior de travessia; J - regional; G - interior de portos. O número significa o tipo de propulsão: 2 - propulsão à motor. A letra minúscula o tipo de serviço ou atividade: p - atividades comerciais de turismo e diversão.

As atividades turísticas de observação de golfinhos (*Dolphin-watching*) foram registradas em 65% do tempo de coleta de dados, envolvendo escunas, veleiros, barcos artesanais, infláveis, lanchas, botes-banana, jet-skies; o número variou de 1 a 48 embarcações/dia, sendo que os resultados máximos obtidos foram em fevereiro de 1992 (48 embarcações e 863 passageiros/dia).

Esse autor registra a ocorrência de 199 encontros de embarcações com espécimes de *Sotalia fluviatilis*. Em 87,94% (n=175) das interações notou-se alteração comportamental dos animais do grupo e causando afastamento e saída da área antes ocupada. Nos restantes 12,06% (n=24) das interações, a reação foi de desinteresse. Ele também destaca que entre 1991 e 1994 foram registradas as mortes de cinco indivíduos na área de estudo. Dois dos corpos apresentavam marcas de redes de pesca. Segundo moradores e pescadores da APA, entretanto, o número de acidentes nesse período é muito maior, foram encontrados mais de vinte animais mortos, entre os quais um juvenil que apresentava prováveis marcas de hélice.

Concluindo, esse estudo mostra que (1) as atividades de pesca e dolphin-watching têm causado impacto negativo sobre a população de *S. fluviatilis* na APA; (2) a ausência de regulamentação destas atividades, de fiscalização e de aplicação efetiva da legislação contribuem com essa ameaça; (3) a necessidade urgente de estabelecer medidas efetivas para assegurar a proteção dessa população, envolvendo a proibição como: fechamento da Enseada dos Currais (além de outras prováveis áreas) para a atividade de dolphin-watching e pesca, regulamentação e fiscalização dessas atividades e incremento do trabalho de educação ambiental.

De fato, morte de seis animais relatadas por FLORES (1994b), em janeiro e fevereiro de 1994, coincide com o período de maior atividade de turismo náutico.

Em outro estudo, FLORES (1995b), registra 108 encontros de embarcações turísticas com botos na APA do Anhatomirim para o período de 1994 à 1995. Em 92,59% dos encontros registrou-se reações “negativas” como alteração de comportamento dos animais devido à aproximação de uma embarcação e em algumas ocasiões os animais deixaram a área ocupada previamente à chegada da embarcação. Em apenas 7,41% dos encontros, ocorreram reações de “desinteresse”.

As reações dos golfinhos às atividades de turismo náutico, confirmou-se em estudo posterior (FLORES, 1996). Entre janeiro e maio de 1995, foram registrados 96 encontros entre golfinhos e embarcações turísticas, ocasião e em que, em 92,71% das vezes observou-se reações “negativas”.

Segundo o depoimento de pescadores locais e em acordo com as pesquisas mencionadas, existe uma interação perversa entre as atividades econômicas locais e os golfinhos.

Pescadores artesanais locais alertam que a ausência de sinalização das rotas de turismo náutico potencializam a morte dos golfinhos por emalhamento em redes de pesca, na proporção que a livre circulação das embarcações no interior da Baía afugenta os golfinhos em direção às redes.

A criação da APA, introduziu uma nova realidade na vida dos moradores locais, onde a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, em especial a proteção aos golfinhos, tornaram-se premissas a serem obrigatoriamente seguidas.

Em consequência do crescente aumento do turismo náutico com a abertura de um grande mercado principalmente a partir de 1989, quando grandes escunas passaram a operar com a modernização dos serviços, essas atividades passaram a ser consideradas pelos moradores locais como uma possibilidade para contornar as restrições às atividades pesqueiras impostas pelo Decreto 528/92.

Desencadeou-se, então, na comunidade da Costeira da Armação a exploração deste mercado, em parte incentivado pela reforma da Fortaleza de Santa Cruz na Ilha do Anhatomirim, com a atração de milhares de turistas por ano, especialmente na temporada de verão. Como mostra a Figura 8, atualmente observa-se uma tendência para uma distribuição mais homogênea da atividade durante o ano. O potencial econômico desta atividade favoreceu, assim, o estabelecimento definitivo de restaurantes na Baía dos Golfinhos, fator que gerou empregos diretos e indiretos e, por isso, recebeu apoio de muitos habitantes da área.

“(...)Ah! Isso aqui é um paraíso... Já que isso aqui é um paraíso, nós temos que preservar, para cada vez vir mais turista e nós ganharmos o nosso dinheiro... e melhorar o meio de vida para gente... mais conforto... isso é que é turismo para nós... não só é

importante como é 120%... para sobrevivência do pessoal... e cada vez que tá... tá dando mais emprego para gente.... o pessoal chega no verão ganha mais dinheiro... o pessoal pega o camarão vende mais caro porque tem mais... mais fluxo de turistas..."(morador local, funcionário de restaurante).

Com o grande implemento do turismo náutico, a APA do Anhatomirim transformou-se em uma das mais visitadas unidades de conservação de uso direto do país. Os roteiros utilizados pelas empresas de turismo incluem, visitas à Ilha do Anhatomirim e atividades de *dolphin watching*, considerada uma atividade fundamental para a manutenção do interesse turístico na região.

"(...) a relação dos golfinhos com o nosso trabalho é mais forte por exemplo do que a Ilha do Anhatomirim. Se a Fortaleza fechar durante toda a temporada, há prejuízo pois as pessoas não irão conhecer a Fortaleza por dentro. Mas o barco passa por fora; o guia fala toda a história da Fortaleza. Não é um peso tão grande quanto seria o fato de não ter mais golfinhos. O que mais vende, o que mais chama a atenção do público, especialmente do público jovem e crianças, é a presença dos golfinhos. Nós até podemos sair para não ver a Ilha do Anhatomirim, mas temos que dar uma passada para ver os golfinhos; é fundamental. Quando há um problema climático, um vento sul forte e não é possível entrar na Ilha do Anhatomirim, as pessoas não ficam tão tristes quanto ao fato de não verem os golfinhos. A Fortaleza para eles é apenas uma fortaleza apesar de ser uma construção muito bonita, culturalmente importante, mas os golfinhos são a parte mais importante do passeio..."(empresário de turismo náutico da região).

Os depoimentos mostram que a presença dos golfinhos é considerada tanto por empresários como por moradores como o grande promotor das atividades de turismo náutico. Os restaurantes da Baía dos Golfinhos, recebem mais turistas do que os demais na região, como os da Armação da Piedade, Praia do Antenor e São Miguel e em outros municípios, que não partilham do movimento proporcionado pelo turismo náutico. Frente a esses fatos, os habitantes mostram-se preocupados com a possibilidade de os botos desaparecerem do lugar.

"(...) é impossível acontecer, mas se por acaso esses golfinhos sumirem daqui, até a gente ia sentir com isso... porque a gente já está há tanto anos acostumado com esses peixes... o que só ia dar pescador falando: como é que pode? Como é que esses golfinhos saíram todos daqui? Então até a gente mesmo ia sentir com isso... e até mesmo o turismo ia ser pior, não é?... o turismo quebrava uns 80%... porque a maioria do turista que vem dar um passeio de barco... água eles tão vendo toda hora, todo dia estão dentro d'água... eles vem para ver o golfinho... para mim eu acho que é assim... eles não estão ligando para dar um passeio de barco(...) Eles vem mais para ver esse bicho, para ver esses peixes... e ficava até ruim se eles sumissem... por isso que a gente tem que cuidar também (...)." (pescador artesanal local).

A atividade de observação de cetáceos, fonte de lazer e de conhecimento para o homem, pode produzir efeitos sobre os animais, como por exemplo, alterações no seu comportamento. Portanto, se faz necessário um controle desta atividade, acompanhado de um estudo periódico dos efeitos causados pela observação especialmente quando for utilizada na exploração do turismo e incluir grandes e freqüentes viagens para vê-los como divertimento (PALAZZO, 1989).

Diversos dispositivos legais têm contemplado a conservação de cetáceos no litoral brasileiro, devido principalmente a situação de degradação dos ecossistemas, à vulnerabilidade das espécies e diversos interesses econômicos.

Recentemente, a formulação da Portaria 117, de 26 de dezembro de 1996 (Anexo V), que complementa a Lei nº 7643 de 18 de dezembro de 1987 e a Portaria nº 2306 de 22 de novembro de 1990, define normas para evitar o molestamento dos cetáceos em águas brasileiras pelo turismo voltado para a observação desses animais.

Entretanto, considerando a divulgação das informações nos meios de comunicação, há muito por fazer para que essas medidas se tornem efetivas no cotidiano do litoral brasileiro.

2.6. O atracadouro da Baía dos Golfinhos e o turismo náutico

A possibilidade de acesso de turistas à praia da Baía dos Golfinhos existe antes mesmo do Decreto 528/92 de criação da APA do Anhatomirim.

“(...) com relação ao trapiche, sua história é a seguinte. Ele foi reformado. Antigamente existia uma plataforma, que era quase que uma simples escada. Então as escunas paravam perto, a baleceira recolhia o pessoal das escunas e levava para a praia. Como a baleceira é alta as pessoas idosas não podiam pular da baleceira para a praia. Então, tinha uma plataforma em que a baleceira se encaixava com uma escadinha...”(empresário de turismo local)

Após a criação da APA, como apurado nos depoimentos coletados, foi promovida uma reforma na antiga plataforma de desembarque, acabando por se constituir no atual atracadouro, descrito por (PANITZ, 1995) como sendo uma plataforma de madeira, com dois níveis, com barrotes atravessados de 15cm x 10cm na parte mais alta e de 10cm x 15cm na parte baixa e tábuas de 15cm de largura. A plataforma do atracadouro mede

aproximadamente 30m de comprimento, cerca de 14m sobre a superfície da água, e 1,60m de largura, sendo 8 pilares de concreto e 20 pilares de madeira para sustentação.

Essa autora tornou-se posteriormente perita judicial para instrumentalizar a Comarca de Biguaçu quanto a decisões jurídicas relativas à Ação Civil Pública que pretende o embargo do atracadouro. Em sua argumentação salientou que o atracadouro, enquanto estrutura inanimada não provoca impacto ambiental direto à APA do Anhatomirim, porém mostrou preocupações referentes à sua utilização sem critérios e normas que pode redundar em prejuízos aos golfinhos e ao ecossistema local.

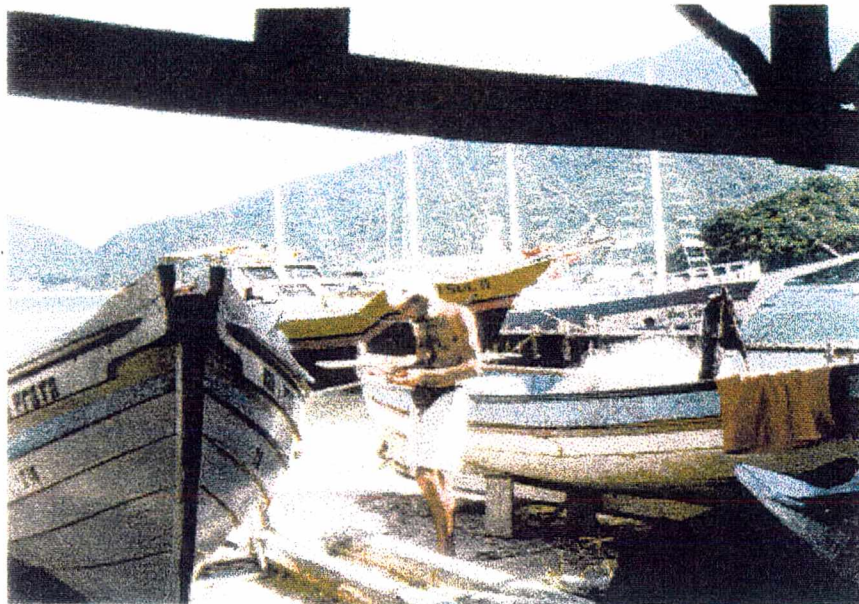


Figura 15: Escunas no ancoradouro, junto a praia. Vista do interior de um rancho de pesca.

De fato, as simulações da linha de emissão de poluentes realizadas na Baía dos Golfinhos (Figuras 9,10 e 11), demonstram a importância das preocupações da autora, na proporção que a movimentação de embarcações no atracadouro pode incrementar a poluição no interior da Baía.

Aliás, no que concerne à construções na área, cabe salientar que o Decreto 528\92 que criou a APA do Anhatomirim, determina que:

“Art 4º. Na APA do Anhatomirim ficam proibidos:

VII - a retirada de areia e material rochoso, ou realização de construções de quaisquer natureza nos terrenos de marinha e acrescidos.”

Assim, a existência desta estrutura que, em análise imediata, proporciona segurança e conforto aos turistas pode ser considerada como uma edificação ilegal.

A existência do atracadouro atual é contestada também pela comunidade local, pois a estrutura não é considerada pela comunidade como “propriedade pública”, não podendo atualmente, ser utilizado por todas as pessoas que desejam por ele desembarcar na praia. O atracadouro, atende apenas às pessoas de um dos restaurantes e seus clientes.

“(…)a gente quer um trapiche público que aqui, você sabe, é obrigado a ter... o trapiche na boca da rua... se você perguntar isso aí para um bocado de gente aí, eu tenho certeza que... que todos vão concordar com o que eu estou falando... o trapiche é feito na boca da rua... prá mim tem que ser... que aí não tem aquele negócio que é dizer que é meu ou seu... o trapiche é público...” (pescador artesanal local).

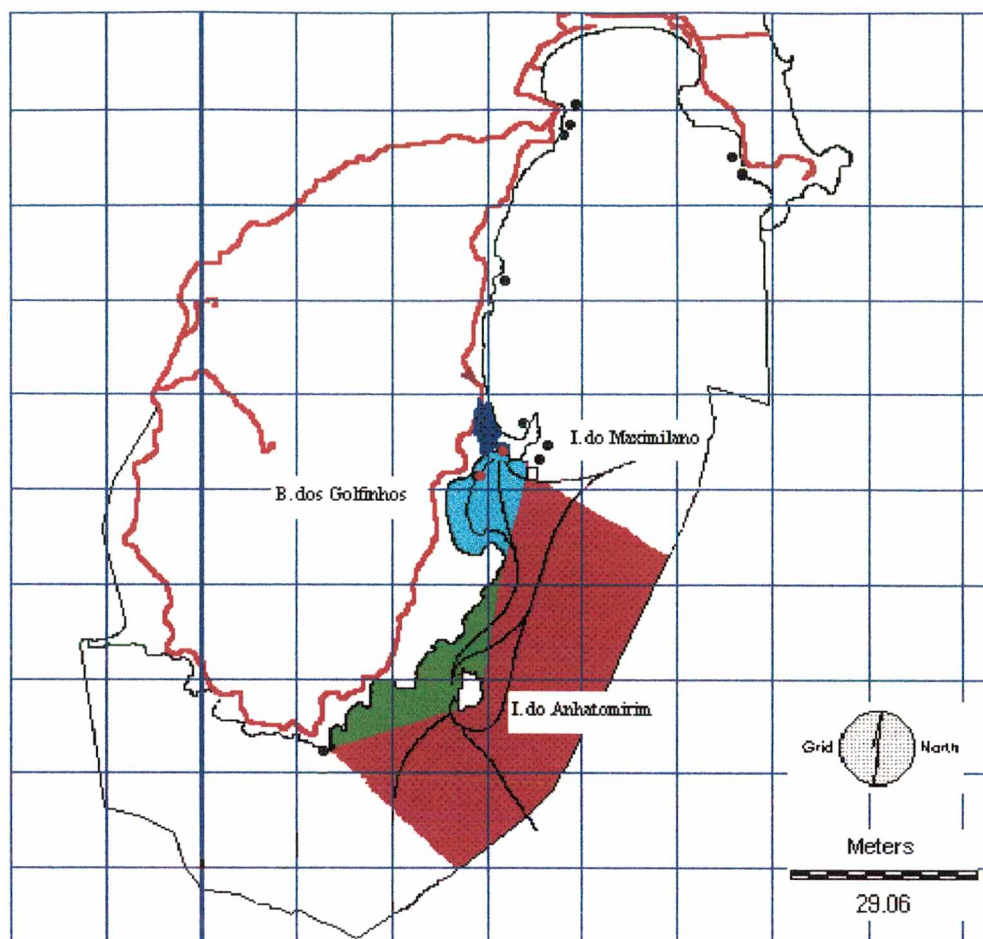
Entretanto, outros fatores devem ser avaliados ao avaliar o papel do atracadouro. O fato da APA do Anhatomirim ter sido criada para a proteção da população *Sotalia fluviatilis*, manter as condições ecológicas locais e assegurar o bem-estar das populações humanas pode autorizar a existência de um atracadouro público que permita o acesso dos turistas à praia, favorecendo a economia de todo o local.

“(…) se o trapiche fica ali onde tá, ou se muda de lugar... se coloca na boca da rua (rua de acesso a praia) ou no costão... isso é outro problema... os homens é que resolvem (referindo-se as autoridades)... só acho que deveria ser público... iluminado... melhor do que esse aí (aponta para o trapiche atual)... agora a briga vai ser feia... Quero ver colocar ele aí (aponta para a saída da rua de acesso a praia)... o que importa é deixar o trapiche...a comunidade depende dele...” (Pecador artesanal local).

Os depoimentos mostram que a existência de um atracadouro público poderia contribuir para o progresso da comunidade e a gradativa substituição de práticas que atualmente degradam o ambiente e ameaçam os golfinhos

3. Mapeamento das informações

As informações obtidas na pesquisa foram plotadas em mapa e apresentadas na Figura 9, com o objetivo de demonstrar as áreas que apresentam usos conflitivos especialmente nas proximidades da Baía dos Golfinhos.



- Área de ocorrência dos *S. fluviatilis* com aproximadamente 60% de frequência (Flores, 195b)
- Área de ocorrência dos *S. fluviatilis* com aproximadamente 19% de frequência (Flores, op. cit.)
- Área de ocorrência dos *S. fluviatilis* com aproximadamente 15,5% de frequência (Flores, op. cit.)
- Vila de moradores
- Estrada de terra
- Rotas utilizadas pelas escunas de turismo náutico
- Cultivo de mexilhões implantados em áreas demarcadas
- Cultivo de mexilhões implantados em áreas não demarcadas

Figura 16 - Mapeamento das informações.

A partir da análise da Figura 16, pode-se observar que as rotas utilizadas atualmente para turismo náutico invadem as áreas mais frequentadas pelos golfinhos, essenciais para sua sobrevivência.

Ao plotar as áreas utilizadas para cultivo de mexilhões, observa-se a implantação de cultivos em áreas não-demarcadas no interior da Baía dos Golfinhos.

A simulação da linha de emissão de poluentes realizada no interior da Baía dos Golfinhos e apresentada nas Figuras (9, 10 e 11) demonstram a tendência de permanência de poluentes no interior da Baía e junto a praia.

O livre acesso de embarcações na Baía e a expansão de cultivo de mexilhões em áreas demarcadas (ao norte da Baía, próximas a Ilha do Maximiliano) e em áreas não-demarcadas podem contribuir negativamente para a qualidade da água através, principalmente do aumento da turbidez e da poluição, afetando diretamente a biodiversidade e a conservação dos golfinhos.

A permanência de embarcações no atracadouro próximo a vila de moradores e junto a praia podem através de lançamento de óleo, esgoto e lixo sólido incrementar problemas de poluição no interior da Baía.

A análise da Figura 16 pode auxiliar no zoneamento ecológico-econômico da área e na identificação das áreas críticas para implantação de medidas para a conservação do *Sotalia fluviatilis* na Baía dos Golfinhos.

4. A consulta à comunidade da Costeira da Armação da Piedade

A partir das entrevistas realizadas com os moradores da Costeira da Armação da Piedade e de acordo com o método proposto por Abreu (1996) para a intervenção comunitária tornou-se possível determinar objetivos, que hierarquizados (do mais simples para o mais complexo, e o comportamento terminal em negrito), indicam o procedimento adequado à intervenção, visando-se a solução das dificuldades da comunidade local expressas pela população e observadas pelo pesquisador.

Através da análise do conteúdo das entrevistas, foi elaborada a Matriz 1 com três colunas de acordo com as categorias de análise: problemas, conseqüências e sugestões.

Os problemas detectados pelos entrevistados, no que se refere à presença dos golfinhos na Baía, estão relacionados principalmente com regulamentação das atividades econômicas e poluição ambiental. Esses problemas são o conteúdo da Matriz 1.

Assim, foram indicadas a poluição ambiental, o desrespeito às leis e a ameaça à vida dos golfinhos como as principais conseqüências aos problemas detectados.

Matriz 1 - Problemas, conseqüências e sugestões apontados pelos entrevistados relativo à presença dos golfinhos na Baía.

Problemas	Conseqüências	Sugestões
Pescadores usam rede "feiticeira", com malhas grandes	Golfinhos prendem-se nas redes	Conscientizar o pessoal, todos que chegam na Baía
Falta de ordenamento de uso da Baía por parte do IBAMA	Desrespeito as leis da APA	Ordenamento do uso da Baía por parte do IBAMA
Pilotos imprimem altas velocidades às suas lanchas ao entrar na Baía.	As lanchas em alta velocidade causam acidentes com golfinhos.	Balizamento do movimento das embarcações
A existência de área de Proteção Ambiental no lugar é desconhecida para pessoas não-moradoras	Pessoas desrespeitam as normas que protegem a área.	Conscientizando o pessoal nas marinas fazendo cartazes
Os mestres das escunas são pouco cuidadosos e não reduzem a velocidade ao entrar na Baía.	A conduta dos mestres das escunas causa riscos à vida dos golfinhos.	Conscientizar mestres das escunas quanto aos riscos à vida dos golfinhos.
Os passageiros das escunas jogam lixo na Baía.	Devido a pouca circulação da água, os dejetos disseminam-se pela Baía, inclusive na praia.	Conscientização das pessoas quanto aos riscos à vida dos golfinhos.
As escunas lançam esgoto e óleo Baía.	Dejetos disseminam-se pela Baía, inclusive na praia.	Conscientização das pessoas quanto aos riscos à vida dos golfinhos.
Turistas utilizam barcos pequenos e "jet ski".	Aumento no movimento e da poluição na Baía	Demarcação a 200 metros da praia para ancoragem, fechamento da Baía e demarcação de canal de acesso ao trapiche
Trapiche atrai os barcos para proximidades da praia.	Barcos atracados no trapiche geram poluição ambiental.	O trapiche deveria ser público, iluminado. A permanência das embarcações deve ser disciplinada. A comunidade depende do trapiche.
Pessoas desrespeitam as normas da APA pela falta de fiscalização.	O desrespeito as leis da APA causam degradação ambiental e risco à vida dos golfinhos.	População local deve fiscalizar o cumprimento das normas.
A falta de demarcação de uma área para os golfinhos.	Ameaça à vida dos golfinhos	Demarcação de uma área exclusiva para os golfinhos
Movimento muito grande de embarcações na Baía	Poluição gerada por barcos é agravada pela pouca circulação de água na Baía, espantando os golfinhos.	Construção de um trapiche público na rua de acesso a praia, disciplinar seu uso e colocar uma bóia de ancoragem 200 metros da areia.
As escunas possuem motores que produzem ruídos em alto volume.	Os ruídos provocados pelos motores das escunas espantam os golfinhos	Controlar o acesso das embarcações ao interior da Baía.
As escunas perseguem os golfinhos pela Baía ate saciar a vontade dos turistas	A perseguição das embarcações provoca o abandono da Baía pelos golfinhos.	Balizamento da Baía e fiscalização pelo próprio morador para cumprimento das normas.
Os turistas fazem muito barulho nas embarcações	O barulho feito pelos turistas assustam os golfinhos	disciplinar o fluxo de embarcação na Baía.
Excessivo número de barcos de passeio próximo aos golfinhos especialmente durante o verão.	As escunas acam os golfinhos para as redes de pesca.	Limitar áreas apropriadas para os golfinhos, as atividades pesqueiras e embarcações.
Os proprietários de lanchas esportivas exageram no consumo de bebidas alcoólicas e saem acelerando da praia em alta velocidade.	Foram encontrados golfinhos com cortes grandes nas costas e na cabeça provocados por lanchas esportivas.	Limitar o acesso de embarcações ao interior da Baía e demarcação de um canal para o acesso das escunas ao ancoradouro. Organizar os pescadores para estes levarem os turistas com suas próprias embarcações para a observação dos golfinhos.
A presença das escunas ameaça os golfinhos	As escunas acam os golfinhos	Evitar que as escunas cheguem perto dos golfinhos.
As redes do tipo feiticeira representam perigo à vida dos golfinhos.	As redes feiticeira matam os golfinhos especialmente quando colocadas no canal entre a Ilha do Anhatomirim e a Baía os golfinhos.	Continuar o trabalho de fiscalização contra a colocação das redes feiticeira.
Algumas escunas aproximam-se dos golfinhos com música alta e tocando buzina	Os golfinhos se assustam com a aproximação e o barulho produzido pelas escunas.	Evitar a aproximação das escunas

A divulgação da APA na região, a educação ambiental, o ordenamento das atividades econômicas e a fiscalização da área foram as sugestões obtidas nas entrevistas, que completam a Matriz 1.

O desmembramento da Matriz 1, e a extração das colunas por categorias permitem a análise isolada das respostas de todos os entrevistados à indagação feita. As respostas são representativas do modo como a população da localidade considerou ou avaliou o tema pesquisado.

A Matriz 2 apresenta os problemas apontados pelos entrevistados, para a conservação dos golfinhos na Baía.

Matriz 2 - Problemas apontados pelos entrevistados.

-
- Pescadores usam rede "feiticeira", com malhas grandes
 - Falta de ordenamento de uso da Baía por parte do IBAMA.
 - Pilotos imprimem altas velocidades às suas lanchas ao entrar na Baía.
 - A existência de área de Proteção Ambiental no lugar é desconhecida para pessoas não-moradoras
 - Os mestres das escunas são pouco cuidadosos e não reduzem a velocidade ao entrar na Baía.
 - Os passageiros das escunas jogam lixo na Baía.
 - As escunas lançam esgoto e óleo Baía.
 - Turistas utilizam barcos pequenos e "jet ski".
 - Trapiche atrai os barcos para proximidades da praia.
 - Pessoas desrespeitam as normas da APA pela falta de fiscalização.
 - A falta de demarcação de uma área para os golfinhos.
 - Movimento muito grande de embarcações na Baía
 - As escunas possuem motores que produzem ruídos em alto volume.
 - As escunas perseguem os golfinhos pela Baía até saciar a vontade dos turistas
 - Os turistas fazem muito barulho nas embarcações
 - Excessivo número de barcos de passeio próximo aos golfinhos especialmente durante o verão.
 - Proprietários de lanchas exageram no consumo de bebidas alcoólicas e transitam pela praia em alta velocidade.
 - A presença das escunas ameaça os golfinhos
 - As redes do tipo feiticeira representam perigo à vida dos golfinhos
 - Algumas escunas aproximam-se dos golfinhos com música alta e tocando buzina
-

A Matriz 3 também desmembrada da Matriz 1, relaciona isoladamente as conseqüências dos problemas apontados pelos entrevistados para a conservação dos golfinhos na Baía.

Matriz 3 - Conseqüências dos problemas apontados.

-
- Golfinhos prendem-se nas redes
 - Desrespeito as leis da APA
 - As lanchas em alta velocidade causam acidentes com golfinhos.
 - Pessoas desrespeitam as normas que protegem a área.
 - Dejetos disseminam-se pela baía, inclusive na praia.
 - Movimento excessivo de barcos na baía
 - Barcos atracados no trapiche geram poluição ambiental.
 - desrespeito as leis da APA causam degradação ambiental e risco à vida dos golfinhos.
 - A conduta dos mestres das escunas causa riscos à vida dos golfinhos.
 - Poluição gerada por barcos é agravada pela pouca circulação de água na Baía, espantando os golfinhos.
 - Os ruídos provocados pelos motores das escunas espantam os golfinhos
 - A perseguição das embarcações provoca o abandono da Baía pelos golfinhos.
 - barulho feito pelos turistas assustam os golfinhos
 - As escunas acam os golfinhos para as redes de pesca.
 - Foram encontrados golfinhos com cortes grandes nas costas e na cabeça provocados por lanchas.
 - As escunas acam os golfinhos
 - As redes feiticeira matam os golfinhos especialmente quando colocadas no canal entre a Ilha do Anhatomirim e a Baía os golfinhos.
 - Os golfinhos se assustam com a aproximação e o barulho produzido pelas escunas.
-

A Matriz 4 permite a análise de maneira isolada das sugestões dos entrevistados aos problemas de conservação dos golfinhos na Baía.

Matriz 4 - Sugestão dos entrevistados.

-
- Conscientizar o pessoal que chega na baía quanto aos riscos à vida dos golfinhos.
 - Ordenamento do uso da Baía por parte do IBAMA
 - Conscientizar o pessoal nas marinas fazendo cartazes
 - Conscientizar mestres das escunas quanto aos riscos à vida dos golfinhos
 - Balizamento do movimento das embarcações
 - Demarcação a 200 metros da praia.
 - Construção de um trapiche público, iluminado na saída da rua de acesso a praia.
 - A permanência das embarcações no trapiche deve ser disciplinada.
 - População local deve fiscalizar o cumprimento das normas.
 - Demarcação de uma área exclusiva para os golfinhos
 - Construção de um trapiche público na rua de acesso a praia, disciplinar seu uso e colocar uma bóia de ancoragem a 200 metros da areia.
 - Controlar o acesso das embarcações ao interior da Baía.
 - Balizamento da Baía e fiscalização pelo próprio morador para cumprimento das normas.
 - Disciplinar o fluxo de embarcação na Baía.
 - Limitar áreas apropriadas para os golfinhos, as atividades pesqueiras e embarcações.
 - Limitar o acesso de embarcações ao interior da Baía e demarcação de um canal para o acesso das escunas ao ancoradouro. Organizar os pescadores para estes levarem os turistas com suas próprias embarcações para a observação dos golfinhos.
 - Evitar que as escunas cheguem perto dos golfinhos.
 - Continuar o trabalho de fiscalização contra a colocação das redes feiticeira.
 - Evitar a aproximação das escunas.
-

Os conteúdos das Matrizes 2, 3 e 4 são cópias fiéis da Matriz 1. Os conteúdos das Matrizes 3 e 4, não serão trabalhados na metodologia, porém demonstram que os entrevistados estão cientes da consequência dos fatos que estão vivendo e o que eles supõem como solução.

4.1. A elaboração dos objetivos

Os problemas listados pelos entrevistados e apresentados na Matriz 2, foram agrupados na Matriz 5 de acordo com o objetivo principal da pesquisa e para fornecer subsídios para o ordenamento das práticas humanas na APA do Anhatomirim.

✱ Matriz 5 - Problemas apontados pelos entrevistados.

-
- Turistas e veranistas que frequentam a Baía dos Golfinhos desconhecem as normas relativas à área.
 - Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental têm fiscalizado de modo insuficiente a conduta dos frequentadores da área e se omitido perante o excessivo número de embarcações na baía¹⁹.
 - Técnicos do IBAMA têm adiado a elaboração de um plano de gestão para área.
 - Pescadores têm utilizado redes do tipo feiticeira²⁰.
 - Os pilotos de escunas e lanchas aproximam seus barcos excessivamente dos golfinhos, produzindo sons e ruídos em alto volume.
 - Os pilotos de escunas, lanchas e "jet ski" imprimem altas velocidades às suas embarcações na baía.
 - Pessoas das escunas jogam lixo e esgoto na baía.
 - Os comerciantes locais ressentem-se da inexistência de um atracadouro público.
-

¹⁹A presença de grande número de embarcações na Baía dos Golfinhos, ainda que à certa distância produz uma interação negativa com os animais a qual, segundo Flores (1993, 1994, 1995 e 1996), altera prejudicialmente o comportamento do grupo de golfinhos. O despejo de óleo dos motores das embarcações na água, por sua vez, configura-se como um problema adicional e a princípio tecnicamente insolúvel.

²⁰Essas redes representam perigo à vida dos golfinhos porque eles emalham na rede e morrem por afogamento.

A Matriz 5 apresenta os problemas identificados pelos entrevistados, excluídas as redundâncias. Ela encerra os elementos do diagnóstico das dificuldades que compromete direta ou indiretamente a vida dos golfinhos.

O método proposto por Abreu (1996) prevê a transformação das dificuldades em metas a serem atingidas quando das iniciativas de intervenção. A Matriz 6 apresenta o diagnóstico dos problemas apontados pelos entrevistados transformados em objetivos de intervenção.

Matriz 6 - Formulação dos objetivos de intervenção.

Diagnóstico	Objetivos
Turistas e veranistas que frequentam a Baía dos Golfinhos desconhecem as normas relativas à área.	Turistas e veranistas que frequentam a Baía dos Golfinhos conhecem as normas relativas à área.
Técnicos do IBAMA têm adiado a elaboração de um plano de gestão para área.	Técnicos do IBAMA elaboram e implementam um plano de gestão para área.
Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental têm fiscalizado de modo insuficiente a conduta dos frequentadores da área e se omitido perante o excessivo número de embarcações na baía.	Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental fiscalizam eficientemente o cumprimento das normas pertinentes APA.
Os pilotos de escunas e lanchas aproximam seus barcos excessivamente dos golfinhos, produzindo sons e ruídos em alto volume.	Os pilotos de escunas e lanchas mantêm suas embarcações a distâncias consideradas tecnicamente seguras.
Os pilotos de escunas, lanchas e "jet ski" imprimem altas velocidades às suas embarcações na baía.	Os pilotos de escunas, lanchas e "jet ski" imprimem às embarcações velocidades consideradas tecnicamente seguras.
Pessoas das escunas jogam lixo e esgoto na baía.	Pessoas das escunas adotam providências para disposição adequada dos rejeitos nas próprias escunas.
Pescadores têm utilizado redes do tipo feiteira.	Pescadores utilizam artes de pesca consideradas tecnicamente seguras.
Os comerciantes locais ressentem-se da inexistência de um atracadouro público.	Os comerciantes locais mobilizam-se para dispor de um atracadouro público.

Extraindo-se os objetivos da Matriz 6 compõem-se um conjunto de metas a serem perseguidas e que, no caso das preocupações do presente estudo favorecem a plena compatibilização entre os interesses econômicos e culturais humanos e a preservação das condições de vida aos golfinhos da APA aliás, promovendo a plena implantação das idéias contidas na lei 528/92 de sua criação.

Esses objetivos são propostos neste estudo como elementos importantes para um esforço no sentido de um planejamento participativo.

4.2. Planejamento participativo

As comunidades tradicionais que vivem no litoral e usam estes recursos naturais, geralmente são os primeiros afetados por decisões governamentais e leis para conservação do ambientes costeiro. Desta forma, as comunidades devem ser envolvidas no processo de

formulação de novas políticas e normas para utilização destes recursos, que garantem sua própria sobrevivência (CLARK, 1995).

Segundo este autor, a participação da comunidade no processo de planejamento, parece fundamental para implementação de estratégias de desenvolvimento que tragam benefícios para toda a comunidade.

O método proposto por Abreu (1996) permite, a partir da identificação dos objetivos de intervenção, o estabelecimento de metas intermediárias, em uma hierarquia de acordo com sua complexidade. A Matriz 7 mostra as metas intermediárias a serem perseguidas, visando-se a solução das dificuldades da comunidade local expressas pela população e observadas pelo pesquisador. No procedimento resultante, iniciam-se o trabalho pelas ações descritas no final do item, passando-se por toda a hierarquia – dos comportamentos mais simples até o mais complexos – até o topo da lista de objetivos.

Matriz 7 - Objetivos para planejamento participativo.

1. Técnicos do IBAMA promovem a elaboração e implementação de um plano de gestão para área.

1.1. Técnicos do IBAMA implementam o Plano de Gestão para a APA.

1.1.1. Técnicos do IBAMA gestionam junto a outras instituições e empresas turísticas para a adoção das deliberações contidas no Plano de Gestão da APA.

1.1.2. Técnicos do IBAMA fiscalizam o cumprimento do Plano de Gestão da APA.

1.2. Técnicos do IBAMA editam o Plano de Gestão para a APA.

1.2.1. Técnicos do IBAMA promovem a elaboração de um plano de gestão para a APA.

1.2.1.1. Técnicos do IBAMA promovem a ação de grupo de trabalho para a elaboração de um Plano de Gestão para a APA²¹.

1.2.1.1.1. Técnicos do IBAMA convidam pessoas interessadas na APA para formação de grupo de trabalho dedicado à elaboração de Plano de Gestão para a área.

1.2.1.1.1.1. Técnicos do IBAMA identificam pessoas interessadas na APA e pesquisam sobre os interesses delas.

1.2.1.1.2. Técnicos do IBAMA dispõem dos dados técnicos relativos ao ecossistema da APA.

²¹Esse Plano de Gestão deve compatibilizar as necessidades à vida das diferentes espécies da APA e os interesses humanos e contar com instrumentos para avaliação de sua adequação e eficácia constante.

- 2. Turistas e veranistas que freqüentam a Baía dos Golfinhos conhecem as normas relativas à área;**
 - 2.1. Turistas e veranistas que freqüentam a Baía dos Golfinhos participam de discussões sobre as normas para conduta humana na APA e seus fundamentos.
 - 2.1.1. Técnicos do IBAMA e Polícia Ambiental promovem sistematicamente com empresários do turismo local discussões a respeito das normas para conduta humana na APA.
 - 2.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas para conduta humana na APA, com base no Plano de Gestão da Área.

- 3. Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental promovem eficientemente o cumprimento das normas pertinentes APA.**
 - 3.1. Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental orientam e multam as instituições, empresas e indivíduos que descumprirem o Plano de Gestão da APA.
 - 3.1.1. Fiscais do IBAMA e da Polícia Ambiental identificam as violações ao Plano de Gestão por parte das pessoas presentes na APA.

- 4. Os pilotos de escunas e lanchas mantêm suas embarcações a distâncias consideradas tecnicamente seguras.**
 - 4.1. Os pilotos das escunas e lanchas participam de discussões sobre as normas para a conduta das embarcações na APA e seus fundamentos.
 - 4.1.1. Técnicos do IBAMA e Polícia Ambiental promovem sistematicamente o encontro de pilotos de escunas e lanchas para discussões a respeito das normas para conduta das embarcações na APA.
 - 4.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas para conduta das embarcações na APA.

- 5. Os pilotos de escunas, lanchas e “jet-ski” imprimem às embarcações velocidades consideradas tecnicamente seguras.**
 - 5.1. Os pilotos de escunas, lanchas e “jet-ski” participam de discussões sobre as normas para conduta das embarcações na APA e seus fundamentos.
 - 5.1.1. Técnicos do IBAMA e Polícia Ambiental promovem sistematicamente discussões com pilotos de escunas, lanchas e “jet-ski” a respeito das normas para conduta das embarcações na APA.
 - 5.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas para conduta das embarcações na APA.

6. Pessoas das escunas adotam providências para disposição adequada dos rejeitos nas próprias escunas.

6.1. As pessoas das escunas participam de discussões sobre providências para a disposição adequada dos rejeitos nas próprias escunas.

6.1.1. Técnicos do IBAMA e polícia ambiental promovem sistematicamente discussões com empresários e pilotos de embarcações sobre as providências para a disposição adequada dos rejeitos nas próprias escunas.

6.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas para a disposição adequada de dejetos nas próprias escunas.

7. Pescadores utilizam artes de pesca consideradas tecnicamente seguras para a preservação da vida dos golfinhos.

7.1. Pescadores participam de discussões sobre a utilização de artes de pesca consideradas tecnicamente seguras.

7.1.1. Técnicos do IBAMA e polícia ambiental promovem sistematicamente discussões com pescadores sobre a utilização de artes de pesca consideradas tecnicamente seguras.

7.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas sobre a pesca na APA.

8. Os comerciantes locais mobilizam-se para dispor de um atracadouro público²².

8.1. Associação de Moradores da localidade organiza-se para disposição de um atracadouro público.

8.1.1. Técnicos do IBAMA, Prefeitura e Associação de Moradores da localidade discutem sobre a viabilidade de construção e utilização do atracadouro público.

8.1.2. Técnicos do IBAMA elaboram documento para divulgação das normas sobre as rotas das embarcações e o regime de utilização do atracadouro público.

A hierarquia de objetivos apresentada na Matriz 7, inicia-se com o objetivo mais simples até o mais complexo com o comportamento terminal em negrito.

Conforme pode ser observado na Matriz 7, a maioria das metas para proceder a implantação definitiva da APA do Anhatomirim parecem ancoradas na elaboração do plano de gestão para a unidade. A elaboração deste documento depende das iniciativas do IBAMA enquanto órgão administrador que, necessita, durante o processo, da participação da população e empresários de turismo náutico para garantir sua legitimidade.

²²A existência de um atracadouro público é considerada, pela própria comunidade, como fundamental para a atividade turística na região, considerada como fonte alternativa de renda para a população local. O regime de utilização do atracadouro, segundo moradores, pode contribuir diretamente para a proteção dos golfinhos.

Assim, a regulamentação das atividades econômicas desenvolvidas na área estão atreladas à decisões que serão tomadas a partir deste plano de gestão.

Entretanto, o desenvolvimento de campanhas de divulgação na mídia e educação ambiental na área e no seu entorno, são iniciativas que independem deste documento. Estas iniciativas, poderiam alertar a sociedade local para a questão ambiental, podendo, desta forma, contribuir para amenizar os problemas observados na área.

CAPÍTULO VI

1. Considerações finais e recomendações

As APAs são unidades de conservação de uso direto, destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria da qualidade de vida da população local e também a proteção dos ecossistemas regionais (V. capítulo II).

Dentro deste enfoque, a pesquisa procurou através da análise de dados técnicos e ambientais bem como das informações extraídas da população local, fornecer subsídios para a orientação de um modelo de desenvolvimento que atenda aos aspectos sócio-econômicos, os atributos do ecossistema e os objetivos de criação da APA do Anhatomirim.

A elaboração de um plano de gestão para a APA do Anhatomirim com objetivos atrelados ao desenvolvimento sócio-econômico e de conservação da natureza surge como necessidade fundamental para implantação definitiva da APA.

A participação de todos os setores envolvidos em atividades econômicas, sociais e de preservação da natureza parece ser decisiva para garantir legitimidade ao plano de gestão. E nesse sentido, os recursos utilizados permitiram a definição de oito objetivos de intervenção que incluem o envolvimento da população local, empresários de turismo náutico e turistas na elaboração de um Plano de Gestão para a unidade.

Os dados e informações técnicos, ambientais e sociais permitiram compreender a dinâmica de utilização dos recursos na área e seus possíveis impactos e parecem oferecer possibilidades adequadas à superação dos problemas e implantação da unidade. Por outro lado, como o estudo evidenciou, a criação da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim foi realizada sem o esclarecimento da população local. Apesar deste fato e das alterações provocadas no cotidiano da comunidade, foi observado franco apoio à criação da unidade.

Os depoimentos ressaltam a carência de informações para a população, que deveriam ser providas pelas autoridades, bem como de ações que proporcionem participação popular nas decisões, de modo que a implantação da unidade de conservação contemple também as necessidades da comunidade.

O Artigo 3º, item IV do Decreto 528/92 de criação da APA, determina que, cabe ao IBAMA a divulgação das medidas previstas neste Decreto, objetivando o esclarecimento da comunidade local sobre a APA e as suas finalidades. Mesmo com isso há, por assim dizer, certo ressentimento da população:

"(...) eles fizeram a APA mas não falaram com a comunidade... com isso, eles desrespeitaram a comunidade em geral... tanto o pescador quanto o pessoal que trabalha aqui, ou que vem de turismo, tem casa de praia, desrespeitaram porque fizeram e não comunicaram a ninguém... a APA tá sendo legal, mas tem que ter os ajustes... tem alguma coisa que tá errada... mas essa área de proteção aqui para gente é uma maravilha... mas isso tem que ser ajustado em alguma coisa... talvez indicar onde fazer cada coisa... porque do jeito que tá, eles mandam lá e a gente não sabe o que faz aqui..." (Morador local, funcionário de restaurante).

Nesse sentido, parece recomendável o desenvolvimento de campanhas de divulgação e educação ambiental com o objetivo de esclarecer a todos os envolvidos com vida local.

A educação ambiental, segundo POLETTE (1993), é um aspecto importante a ser considerado no planejamento ambiental, pois neste processo a relação entre o homem e seu meio natural envolve a problemática da realidade natural e social de uma área específica, despertando o desenvolvimento de uma consciência ambiental.

Ressaltada a importância das organizações ambientalistas não-governamentais existentes na localidade, parece ser de grande utilidade envolvê-las no processo participativo para as decisões sobre o manejo das áreas protegidas, já que elas parecem constituir-se em elementos integradores da população.

De fato, o Decreto 528/92 prevê a possibilidade de articulação de convênios para ações pertinentes à implantação de unidades do gênero, repercutindo em ações conjugadas para supervisão, administração e fiscalização.

"Art. 5º. A APA do Anhatomirim será supervisionada, administrada e fiscalizada pelo IBAMA em colaboração com as demais autoridades federais, estaduais e municipais pertinentes, bem como com as organizações não governamentais da região.

Parágrafo único. Visando a consecução dos objetivos previstos para a APA do Anhatomirim, o IBAMA poderá firmar convênios e acordos com órgãos e entidades públicas ou privadas sem prejuízo de sua competência de supervisão e fiscalização"

Desse modo, através da elaboração convênios do IBAMA com a Associação dos moradores da Costeira da Armação da Piedade a integração da comunidade poderia ser efetivada em atividades essenciais para monitoramento e fiscalização contribuindo, assim, para a consolidação e manutenção de vínculos da população com a unidade de conservação.

A atividade econômica da população local, por sua vez, restringe-se a atividades artesanais de pesca e cultivo de animais marinhos, ao comércio varejista e prestação de pequenos serviços. Desta forma, o turismo náutico contribui positivamente com a economia local, porém sua atividade necessita de regulamentação principalmente no que se refere a proteção dos golfinhos *S. fluviatilis*.

Em relação ao incentivo ao turismo no litoral Sul, VIEIRA (1995) destaca a necessidade de um planejamento espacial que consiga contrabalançar as tendências predatórias embutidas no modelo produtivista dominante, dinamizando a infra-estrutura de transporte e promovendo a abertura das comunidades a um intercâmbio com espaços exteriores capazes de absorver mão-de-obra, escoar a produção, preservar a cultura local e disseminar projetos de Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável. A atividade turística passa, assim, a ser concebida como uma dimensão complementar dos objetivos de mudança de estilos de vida defendido pelo enfoque de desenvolvimento sustentável, em forma claramente alinhada às sugestões do presente estudo.

Com vistas mais especificamente à preservação da vida dos golfinhos, e como mostra a Figura 16, há que ser evidenciada a coincidência de usos das áreas mais frequentadas pelos golfinhos com turismo náutico e cultivo de animais marinhos. Parecem, pois, necessário gerar e legitimar, em ações de planejamento participativo, medidas de proteção aos animais e para mitigar os conflitos detectados, como, por exemplo:

1. Evitar prováveis acidentes entre embarcações que podem colocar em risco a vida de dezenas de pessoas, demarcando as rotas ao atracadouro da Ilha do Anhatomirim com bóias sinalizadoras.

2. Garantir uma área de uso exclusivo para os animais e impedir o acesso de embarcações turísticas e particulares, com exceção da embarcação dos moradores locais no interior da Baía dos Golfinhos, com a criação de uma “zona de vulnerabilidade” conforme sugere-se na Figura 17.



Figura 17 - Vista aérea da Baía dos Golfinhos. Sugestão para criação de uma zona de vulnerabilidade.

3. Regulamentar as atividades de turismo para observação de golfinhos através do cumprimento às medidas previstas na Lei no 7643 de 18 de dezembro de 1987, na Portaria 2306 de 22 de novembro de 1990 e na Portaria 117, de 26 de dezembro de 1996, recomendando-se:
 - Determinar “rota de observação” de golfinhos, demarcada com bóias, com critérios como padrão de aproximação das embarcações, velocidades máximas de deslocamentos, sentidos preferencias de deslocamento, tempo de permanência na “rota de observação”, número máximo de embarcações, disposição de lixo, etc.
4. Facilitar e disciplinar o acesso turístico à Baía dos Golfinhos. Nesse particular, parece ser necessário:

- Construir um atracadouro público²³ ;
 - Estabelecer rotas, demarcadas com bóias, para embarque e desembarque de passageiros;
 - Determinar a velocidades de aproximação ao trapiche, rotas de preferência, etc.
 - Especificar o limite de 200 metros da praia para as escunas fundearem enquanto esperam os turistas.
5. Impedir as atividades de pesca artesanal e cultivo de animais marinhos - fonte de renda da maioria das famílias da área - na “zona de vulnerabilidade” no interior da Baía dos Golfinhos e, em contrapartida favorecer a transferência dessas atividades para local adequado, além de disciplinar atividades desse gênero na região de entorno. Assim, sugere-se:
- Proibir o uso de redes do tipo feiticeira, de emalhar, de caça ou malha que mostram-se prejudiciais aos golfinhos;
 - Especificar áreas apropriadas para pesca e tipos de redes adequados;
 - Remover os cultivos de animais marinhos implantados em áreas não-demarcadas no interior da Baía dos Golfinhos (Figura 16);
 - Monitorar e controlar dos cultivos a serem implantados próximo a Ilha do Maximiliano, ao norte da Baía dos Golfinhos.
6. Promover e desenvolver pesquisas que estimem a densidade e a dinâmica populacional dos golfinhos na APA.
7. Controlar atividades que possam comprometer a qualidade do ambiente local, pela poluição do mar ou rios, pela apropriação indevida de material para aterro, além de desmatamentos, construções na orla e a especulação imobiliária.

²³O atracadouro público é importante para a economia local ao facilitar o acesso à praia, no entanto, a existência do atual atracadouro é contestada judicialmente pelo IBAMA por tratar-se de uma construção ilegal. Sendo assim, considerando a possibilidade de uma solução para o impasse judicial, os impactos negativos ocasionados pela movimentação e permanência das embarcações junto à praia poderiam ser minimizados com regulamentação do uso do atracadouro.

8. Gerar medidas para proteção de encostas e ecossistemas, como manguesais e costões rochosos no interior e entorno da APA, os quais contribuem diretamente para a biodiversidade na área.
9. Transformar a estrada que cruza a APA do Anhatomirim em uma Rodovia Cênica, promovendo a manutenção do traçado original e a proteção das áreas adjacentes (Lei Estadual²⁴ n° 5793 de 15 de novembro de 1980 regulamentada pelo Decreto n° 14250 de 5 de junho de 1981). Nesse sentido, propõe-se:
 - Divulgação do acesso por terra para observação de golfinhos;
 - Divulgação de atributos turísticos interessantes da APA, como a antiga armação baleeira, o moinho artesanal de farinha, etc.
10. Criar fundo de manutenção da APA, com os recursos oriundos de pessoas físicas e jurídicas que se beneficiam e utilizam direta ou indiretamente os recursos naturais da unidade. Tal fundo poderá ser utilizado na APA para financiamento de pesquisas, campanhas de recuperação e educação ambiental e implantação de cursos profissionalizantes para a comunidade, etc.
11. Criar museu educativo e edificar mirante para observação de golfinhos na praia, os quais poderiam tornar-se um atrativo adicional à visita a APA, principalmente para turistas que utilizam o acesso por terra.

Este trabalho, finalmente, abstém-se de avaliar os métodos utilizados pelo IBAMA para a criação e implantação de unidades de conservação de uso direto, mas recomenda de modo franco a participação da comunidade local neste processo. Esse cuidado mostra-se sobremaneira importante ao considerar-se DIEGUES (1994), segundo o qual “há grande necessidade de se conhecer melhor as relações entre a manutenção da diversidade biológica e a conservação da diversidade cultural. Quase nenhuma pesquisa sistemática

²⁴A referência a legislação ambiental do Estado de Santa Catarina são concernentes à publicação intitulada “Legislação Ambiental do Estado de Santa Catarina”, publicada pela FAIMA em julho de 1991.

foi realizada neste sentido. Até hoje no Brasil, a avaliação de uma área a ser declarada unidade de conservação tem sido de responsabilidade única dos cientistas naturais.”

Neste sentido, o método de pesquisa utilizando-se perfis de aspectos técnicos e sociais parece ser de grande utilidade para a conciliação entre o desenvolvimento da ocupação humana, a utilização dos recursos naturais e a manutenção dos atributos ambientais, objetivos das unidades de conservação de uso direto. Esse método pode contribuir ainda, para o estabelecimento de subsídios para auxiliar a aplicação de programas integrados de gerenciamento costeiro brasileiro rumo a uma sociedade social e ambientalmente viável.

2. Bibliografia:

- ABREU, J.L.C. de. 1996. **Procedimento para Intervenção Comunitária por Objetivos**. Curso de Especialização em Educação Ambiental. UFSC/Itaipu BI-Nacional. 35p.
- ALMEIDA, N. O. 1982. **Delimitação e Caracterização de Unidades de Manejo Ambiental: Uma Contribuição Metodológica**. Dissertação. Rio de Janeiro, 1982.
- ASMUS, H. E. 1991. **Relatório Técnico de Avaliação do Projeto GERCO/PNMA** (não publicado).
- BIGARELLA, J. J. et. al. 1975. **International Symposium on the Quaternary**. Southern Brazil, July, 15-31, 1975. Boletim Paraneense de Geociências nº 33, 1975.
- BORÓBIA, M. 1992. **Impactos da pesca artesanal em *Sotalia fluviatilis***. Resumos da 5ta Reunião de Trabalhos de Especialistas de Mamíferos Aquáticos. 28/9 - 2/10/92 - Buenos Aires - ARG. Marine Mammal Programme, United Nations Environmental Programme, PO Box 30552, Nairobi, Kenya.
- CASTANHO, A.S. 1995. **Formulários de visitas domiciliar do Sistema Único de Saúde-SUS**. Não publicado.
- CASTRO, M.L.S. 1994. **Metodologia da Pesquisa Qualitativa: Revendo as Idéias de Egon Guba**. In Paradigmas e Metodologias de Pesquisa em Educação, Engers, Maria E. Amáral Engers. Porto Alegre, EIPUCS, 1994, 111p.
- CENDRERO, A. 1989. **Land-Use Problems, Planning and Management in the Coast Zone an Introduction**. Ocean & Shoreline Management 12. p. 367-381.
- CIRM. 1990. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**. Comissão Interministerial para Recursos do Mar. Brasília, DF. 31p.
- CONAMA. 1992. **Resoluções do Conama; 1984/91**. 4. ed. rev. aum. Brasília, IBAMA, 245p.
- DIEGUES, A.C. 1993. **Populações Tradicionais em Unidades de Conservação: O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: NUPAUB:USP. 89p.
- DIEGUES, A.C. 1994. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: NUPAUB-USP. 161p.
- DONOGHUE, M. & A. WHEELER. 1969. **Dolphins: Their Life and Survival**. Blandford.

- FAO - PNUMA. 1994. **Areas Silvestres Protegidas y Comunidades Locales en America Latina**. Documento Técnico n° 17. Santiago. Chile. 143p.
- FLORES, P.A.C. 1992a. **Observações sobre comportamento, movimentos e conservação do golfinho ou boto *Sotalia fluviatilis* (Gervais,1853) (Mammalia-Cetacea-Delphiuidade) na Baía Norte de Santa Catarina, SC, Brasil**. Monografia de Bacharelado. Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis. 48 p.
- FLORES,P.A.C. 1992b. **Observações sobre comportamento e ecologia de *Sotalia fluviatilis* na Baía Norte, Estado de Santa Catarina, Brasil**. Apresentado na 5^{ta} Reunion de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de America del Sur, 28 Sept - Oct 1992, Buena Aires, Argentina. (Caderno de Resúmenes,p. 25) Monografia de Bacharelado. Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis. 48 pp.
- FLORES, P.A.C. 1993a. **Conservation and ecology of marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area of Anhatomirim (EPA of Anhatomirim), Santa Catarina State, Southern Brazil. August 1993**. 1993 Progress Report to the Whale and Dolphin Conservation Society, Avon, England. pp. 29. + appendices (Disponível através da WDCCS, Alexander House, 19A James Street West, Bath, Avon, BA1 2BT, United Kingdom).
- FLORES, P.A.C. 1993b. **Photo-identification techniques applied to the marine tucuxi *Sotalia fluviatilis* at Baía Norte de Santa Catarina, South-Brazil**. Presented to the Tenth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals,11-15 Nov 1993, Gavelston, Texas. (Abstracts, p. 48)
- FLORES, P. A. de C. & EMERIM, E. G. & XIMENES, A. 1993. **Considerações sobre o impacto do turismo com embarcações sobre os golfinhos *Sotalia fluviatilis* (Gervais,1853) na Baía Norte de Santa Catarina**. III Seminário Catarinense de Iniciação Científica. Florianópolis, 29 a 30 de Setembro de 1993.
- FLORES, P.A.C. 1994a. **Conservation and ecology of marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area of Anhatomirim (EPA of Anhatomirim), Santa Catarina State, Southern Brazil. March 1994**. 1993 Final Report to the Whale and Dolphin Conservation Society, Avon, England. pp. 29. + appendices (Disponível através da WDCCS, Alexander House, 19A James Street West, Bath, Avon, BA1 2BT, United Kingdom).
- FLORES, P.A.C. 1995a. **Conservation and ecology of marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area of Anhatomirim (EPA of Anhatomirim), Santa Catarina State, Southern Brazil: 1994 Final Report**. April 1995. 1994 Project Final Report to the Whale and Dolphin Conservation Society,

Avon, England. pp. 28. + appendices (Disponível através da WDCS, Alexander House, 19A James Street West, Bath, Avon, BA1 2BT, United Kingdom).

FLORES, P.A.C. 1995b. **Site fidelity and residence pattern of *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area of Anhatomirim (EPA), North Bay, Santa Catarina, Southern Brazil.** Aceito para a apresentação no evento Eleventh Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, 14-18 December 1995, Orlando, Florida, USA. (Abstracts).

FLORES, P.A.C. 1996. **Conservation and ecology of marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area of Anhatomirim, Santa Catarina State, Southern Brazil: 1995 Project Final Report to the Whale and Dolphin Conservation Society, Avon, England.** 14 pp. + appendices (Disponível através da WDCS, Alexander House, 19A James Street West, Bath, Avon, BA1 2BT, United Kingdom).

HAGUETTE, T.M.F. 1992. **Metodologias Qualitativas na Sociologia.** RJ. Vozes. 170p.

IBGE. 1995. **Anuário Estatístico De Santa Catarina.** 1995. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE. 1986. **Atlas de Santa Catarina.** Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral (GAPLAN). Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro.

IBGE. 1990. **Geografia do Brasil, Atlas. Vol. 2.** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1990. Região Sul. IBGE.

IUCN. 1981. **Report of IUCN workshop on Marine Mammal/ Fishery interactions.** La Jolla, California, 30 march - 2 april. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland, 68p.

IUCN - UNEP- WWF. 1991. **Cuidando do Planeta Terra: Uma estratégia para o Futuro da Vida.** Gland. Switzerland. 246p.

IUCN. 1992. **Áreas Protegidas e Supervivência Humana: Destacando el Papel de la Conservacion en la preservacion de la Sociedad.** IV Congresso Mundial de Areas Protegidas. Caracas . Venezuela.

IUCN. 1993. **"Parks for Life"**. In Report of the IV World Congress on National Parks and Protected Areas. Gland. Switzerland.

- MAGALHÃES, K.M.; PIMENTE, G.P. L; PIMENTEL.D.S. & ARAÚJO.J. 1994. **Algumas observações sobre o impacto do turismo na população do boto cinza *Sotalia fluviatilis*. (Cetácea, Delphinidae), no município de Timbaú do Sul, RN-Brasil**, in Anais da 6ª Reunião de trabalho de Especialista em Mamíferos Aquáticos da America do Sul. Florianópolis, 1994. P.C. SIMÕES-LOPES e A. XIMENES. UFSC.
- MARTINS, R.P. 1996. **Estudos da Circulação em corpos d'Água Costeiros com Aplicação à Baía de Florianópolis**. Relatório de acompanhamento de bolsa RHAÉ. LAHIMAR - Laboratório de Hidrologia Marinha. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC. 21p.
- MARTINS, R.P. 1997. **Tecnologias Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável na Bacia do Rio Cubatão. Estudo da Hidrodinâmica e da dispersão de Poluentes na Baía de Florianópolis**. RELATÓRIO PADCT. LAHIMAR - Laboratório de Hidrologia Marinha. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC. 18p.
- MINAYO, M.C. de S. 1987. **O desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em saúde**. SP. Hucitec; RJ. Abrasco. 125p.
- OLIVEIRA NETO, F.M. 1989. **Tecnologia de pesca - "Classificação e caracterização dos apetrechos e equipamentos utilizados na pesca artesanal"** ACARPESC.
- PÁDUA, M.T.J. 1989. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação: Aspectos Conceituais e Legais - SNUC**. IBAMA - FUNATURA. Brasília, DF. 77p.
- PÁDUA, M.T.J. 1993. **Preservação da Biodiversidade "in situ" no Brasil**. Palestra proferida durante o lançamento, em Curitiba, da edição, da Estratégia Global da Biodiversidade. <http://www.lsi.usp.br/econet/snuc/problema/snucreal.htm>. 5p.
- PALAZZO JR., J.T. & M.C. BOTH. 1988. **Guia dos Mamíferos Marinhos do Brasil**. Sagra. Porto Alegre. RS. 156p.
- PANITZ, C.M.N. 1995. **Laudo pericial técnico**. Primeira Vara de Justiça da Comarca de Biguaçu-SC. Fpolis, 12 de dezembro de 1995. 111p. (Não publicado).
- PANITZ, C.M.N. & FILHO, E.P. 1996. **Baía dos Golfinhos: Conflitos de uso dos Recursos Naturais**. Biotemas. UFSC. Florianópolis. SC. (Submet.)
- PAULA, G.S. 1992. **A pesca artesanal na Ilha de Santa Catarina e seu impacto na população de cetáceos da costa catarinense**. Monografia de especialização em Hidroecologia, Dpto. de Ciências Biológicas, CCB, UFSC. 73p.

- PIMENTEL, G. P. et alii. 1992. **Ocorrência da interação da pesca artesanal com mamíferos aquáticos na a costa nordeste do Brasil.** Resumos da 5^{ta} Reunião de Trabalhos de Especialistas de Mamíferos Aquáticos.28/9 - 2/10/92 - Buenos Aires - ARG.
- POLETTE, M. 1993. **Planície de Perequê/Ilha de São Sebastião - SP. Diagnóstico de planejamento Ambiental Costeiro.** Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP. 195p.
- QUEIROZ, M. I. P. 1991. **Variações Sobre a Técnica de Gravador no Registro da Informação Viva.** SP. Série 2, V.7. 240p.
- REITZ, R. 1961. **Vegetação da Zona Marítima de Santa Catarina.** Sellowia 13:17-116.
- SACHS, I - **Ecodesenvolvimento: Cescer sem Destruir.**1923 - São Paulo:Vértice, 1986. 207p.
- SALM, R. V. & CLARK, V. R. 1989. **Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers.** IUCN. Gland. Switzerland. 302p.
- SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE - SEMA. 1988. **Caracterização e Diretrizes Gerais de Uso da Área de Proteção Ambiental do Rio São Bartolomeu.** Brasília, 1988.
- SIMÕES-LOPES, P. C. 1986. **Ocorrência de uma População de Sotalia fluviatilis Gervais, 1853, (Cetacea, Delphinidae) no Limite Sul de sua Distribuição, Santa Catarina, Brasil.** Biotemas 1:57-62.
- SIMÕES-LOPES, P. C. & XIMENES, A. 1990. **O impacto da pesca artesanal na área de nascimento do boto cinza, Sotalia fluviatilis (Cetacea, Delphinidae), SC, Brasil.** Biotemas 6(1):67-72.
- STROH, P.Y. 1995. **"Ciências Sociais na Interdisciplinariedade do Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável"** em Desenvolvimento e Natureza: Estudo para uma Sociedade Sustentável de Clóvis Cavalcanti, organizador-São Paulo:Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 282p.
- THIOLLENT, M. 1980. **Crítica metodológica, Investigação Social e Enquete Operária.** São Paulo. Polis. 99p.
- TORLONI, C.E.C. 1990. **Pescador-Aqüicultor: Uma necessidade.** Série Divulgação e Informação n° 134. Companhia Energética de São Paulo - CESP. São Paulo. SP. 20p.

UNESCO. 1988. **El Hombre Pertenece a la Tierra**. ORCYT - Montevideo - Uruguai. Nosso Futuro Comum. WCED. 1986. Oxford University Press, Oxford. Tradução Editora FGV, 1988. 175p

VIEIRA, P.F. 1995. **Gestão Patrimonial de Recursos Naturais: Construindo o ecodesenvolvimento em Regiões Litorâneas** em Desenvolvimento e Natureza: Estudo para uma Sociedade Sustentável de Clóvis Cavalcanti, organizador-São Paulo:Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 282p.

XIMENES, A. 1990. **First evaluation of intentional and accidental catches of cetaceans at Santa Catarina Island Brazil**. Report of the Workshop on Mortality of cetaceans in passive fishing nets and traps La Jolla, California.

Anexos

Anexo I - Decreto Federal 528/92 de criação da APA do Anhatomirim.

Anexo II - Resolução do CONAMA N° 10 de 14 de dezembro de 1988.

Anexo III - Lei Federal 6902 de 27 de abril de 1981.

Anexo IV - Lei Federal 6938 de 31 de agosto de 1981.

Anexo V - Portaria 117 de 26 de dezembro de 1996.

Anexo I - Decreto Federal 528 de 20 de maio de 1992.

QUINTA-FEIRA, 21 MAI 1992

DECRETO Nº 528, DE 20 DE MAIO DE 1992

Declara como Área de Proteção Ambiental Anhaemorrin, no Estado de Santa Catarina, a região que delimita e dá outras providências.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, da Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

DECRETA:

Art. 1º Fica declarada Área de Proteção Ambiental (APA), denominada Anhaemorrin, localizada no Município de Governador Celso Ramos, no Estado de Santa Catarina, a porção territorial e águas jurisdicionais, conforme descrito no Art. 2º adiante, com o objetivo de assegurar a proteção de populações residentes de longo da capota Setafia Navitilla, a sua área de recreação e reprodução, bem como de remanescentes de Floresta Pluvial Atlântica e fontes hídricas de interesse especial para a sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região.

Art. 2º A APA do Anhaemorrin apresenta a seguinte delimitação: inicia-se no foz do Rio Pequeno em das Azevedo, junto à Praia do Tijaqueim, no ponto de coordenadas geográficas 27° 25' 23" latitude Sul e 48° 36' 18" longitude Oeste ponto 00; deste ponto, segue em direção Norte pela estrada que liga a praia Tijaqueim ao povoado de Azevedo Segurda, no ponto de coordenadas geográficas 27° 24' 00" latitude Sul e 48° 33' 32" longitude Oeste ponto 01; deste ponto, segue pela Rodovia Estadual SC-409 em direção NE até o local em que a mesma cruza o Rio Anhaem Malra, no ponto de coordenadas geográficas 27° 22' 04" latitude Sul e 48° 33' 34" longitude Oeste ponto 02; deste ponto, segue o curso do Rio Anhaem Malra até sua foz na praia de Armação da Piedade, no ponto de coordenadas geográficas 27° 22' 06" latitude Sul e 48° 33' 30" longitude Oeste ponto 03; deste ponto, segue em direção NE, acompanhando o limite dos terrenos de marinha até a Ponta do Mata-Mata, no ponto de coordenadas geográficas 27° 22' 59" latitude Sul e 48° 32' 00" longitude Oeste ponto 04; deste ponto, segue numa linha reta em direção Sul até a distância de seis milhas marítimas da costa, no ponto de coordenadas geográficas 27° 23' 59" latitude Sul e 48° 31' 58" longitude Oeste ponto 05; deste ponto, o limite acompanha a distância de seis milhas marítimas da costa, rumo geral Sudeste, até encontrar o ponto de coordenadas geográficas 27° 26' 26" latitude Sul e 48° 36' 16" longitude Oeste ponto 06, situado na Baía de São Miguel; deste ponto, segue numa linha reta em direção Norte, até encontrar o ponto 00, fechando o perímetro, perfazendo uma área de aproximadamente 3.000 ha (três mil hectares).

Art. 3º Na implantação e manejo da APA do Anhaemorrin serão adotadas, entre outras, as seguintes medidas:

- I - o zoneamento ambiental da APA, definindo as atividades a serem permitidas ou proibidas em cada zona, bem como as que deverão ser restringidas ou proibidas, regulamentado por Instrução Normativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- II - a utilização dos instrumentos legais e dos recursos financeiros governamentais, para assegurar a proteção da biota, o uso racional do solo e outras medidas referentes à salvaguarda dos recursos ambientais;
- III - a aplicação de medidas legais destinadas a impedir ou evitar o exercício de atividades causadoras de degradação da qualidade ambiental;
- IV - a divulgação das medidas previstas neste Decreto, objeto visando o esclarecimento da comunidade local sobre a APA e as suas finalidades.

Art. 4º Na APA do Anhaemorrin ficam proibidos:

- I - a implantação de atividades industriais potencialmente poluidoras, capazes de afetar estacionalmente a água;
- II - a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas implicarem em sensível alteração das condições ecológicas locais, principalmente das Zonas de Vals Silvestres;
- III - o exercício de atividades capazes de provocar acelerada erosão ou assoreamento das águas hídricas;
- IV - o exercício de atividades que impliquem em caça, captura ou morticínio de espécies raras da biota regional principalmente do polônio Setafia Navitilla;
- V - a prática de esportes náuticos com o uso de embarcações a motor;
- VI - o despejo, no mar e nos cursos d'água abrangidos pela APA, de qualquer efluente, resíduo ou detrito.

VII - a retirada de areia e material pedregoso, ou a realização de operações de qualquer natureza, nas terras de marinha e estacionais;

VIII - a prática de pesca amadora;

§ 1º A implantação de intervenções ou projetos de urbanização no interior da APA do Anhaemorrin, além do cumprimento das normas municipais e estaduais relativas, dependerá de licenciamento prévio do IBAMA, mediante a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) relativos ao empreendimento.

§ 2º Visando a ordenar as atividades de pesca que possam afetar a APA do Anhaemorrin, o IBAMA desenvolverá, mediante as normas específicas, as pesquisas em prol das técnicas, métodos e temporadas, bem como indicará as zonas de restrição que se fizerem necessárias à proteção dos polígonos Setafia Navitilla e à conservação dos recursos pesqueiros.

§ 3º Poderá o IBAMA, ainda propor regulamentação do tráfego de embarcações turísticas no interior da APA, visando evitar o morticínio dos polígonos Setafia Navitilla e de outras componentes de fauna marinha e costeira.

Art. 5º A APA do Anhaemorrin será supervisionada, administrada e fiscalizada pelo IBAMA em colaboração com as demais autoridades federais, estaduais e municipais pertinentes, bem como com as organizações não-governamentais da região.

Parágrafo único. Visando a consecução dos objetivos previstos para a APA do Anhaemorrin, o IBAMA poderá firmar convênios e acordos com órgãos e entidades públicas ou privadas, sem prejuízo de suas competências de supervisão e fiscalização.

Art. 6º O IBAMA poderá designar, mediante portaria, um Grupo de Assessoramento Técnico (GAT) para apoiar a implementação das atividades de administração, zoneamento e fiscalização da APA do Anhaemorrin.

Art. 7º O IBAMA utilizará os meios normativos complementares que se fizerem necessários ao cumprimento deste Decreto.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 20 de maio de 1992; 171ª de Independência e 104ª de República.

FERNANDO COLLOR
Célio Braga

DECRETO Nº 529, DE 20 DE MAIO DE 1992

Declara como Área de Proteção Ambiental do Bororupé, no Estado do Rio Grande do Sul, a região que delimita e dá outras providências.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição Federal, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, da Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

DECRETA:

Art. 1º Fica declarada, Área de Proteção Ambiental, denominada APA do Bororupé, localizada nos Municípios de Alegrete, Quaraí, Bororupé do Sul e Santana do Livramento, no Estado do Rio Grande do Sul, a porção territorial e águas jurisdicionais, conforme descrito no Art. 2º adiante, com o objetivo de garantir a conservação de expressivos remanescentes de mata nativa e dos recursos hídricos de interesse; melhorar a qualidade de vida das populações residentes através da orientação e disciplina das atividades econômicas locais; fomentar o turismo ecológico, a educação ambiental e a pesquisa científica; preservar a cultura e a condição do gaúcho do interior; além de proteger espécies ameaçadas de extinção à nível regional.

Art. 2º A APA do Bororupé apresenta a seguinte delimitação, baseada nas curvas topográficas SH.21-X-C, SH.21-Z-A e SH.21-Z-B, de escala 1:250.000, da Divisão de Serviço Geográfico do Exército-DSG.

Limite Norte/Leste - partindo do Ponto 01 de coordenadas geográficas aproximadas 29° 57' 24" S e 53° 40' 15" W, situado no encontro de RS-183 com uma vicinal, segue pelo curso do RS-183, sentido Sudeste Arroio Carverí, até o Ponto 02 de coordenadas geográficas aproximadas 30° 14' 18" S e 53° 29' 36" W; daí, segue pelo divisor de águas do Rio Bororupé e do Arroio Carverí, até o Ponto 03 de coordenadas geográficas aproximadas 30° 27' 36" S e 53° 21' 06" W, situado próximo à cabeceira do Arroio Caberá; daí, segue pelo divisor de águas do Rio Bororupé e do Arroio Brasil de Fátima, até o Ponto 04 de coordenadas geográficas aproximadas 30° 50' 12" S e 53° 34' 42" W, situado na fronteira internacional Brasil/Uruguai (marco de fronteira 7182);

Limite Sul - do ponto acima descrito, segue pela fronteira internacional Brasil/Uruguai, partindo pelos marcos de fronteira 7181 e 768, até o Ponto 05 de coordenadas geográficas aproximadas 30° 31' 48" S e 53° 39' 30" W, situado na Estrada Venâncio;

Anexo II - Resolução do CONAMA nº 10 de 14 de dezembro de 1988.

O CONSELHIO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o Artigo 8º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e o Artigo 7º do Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983, RESOLVE:

Art. 1º - As Áreas de Proteção Ambiental-APA's são unidades de conservação, destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria da qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais.

Art. 2º - Visando atender aos seus objetivos, as APA's terão sempre um zoneamento ecológico-econômico.

Parágrafo Único - O zoneamento acima referido estabelecerá normas de uso, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, agro-pastoris, extrativistas, culturais e outras.

Art. 3º - Qualquer que seja a situação dominial de sua área, a mesma poderá fazer parte de uma APA.

§ 1º - Se houver na área decretada outra unidade de conservação, de manejo, ou outras situações especiais de proteção ambiental, administradas efetivamente pelo Poder Público, as mesmas serão consideradas como zonas de usos especiais.

§ 2º - Em relação às atividades antrópicas realizadas nas zonas especiais, a administração da APA terá sempre ação supletiva, para assegurar que os objetivos previstos na Lei 6.902/81, sejam mantidos.

→ Art. 4º - Todas as APA's deverão ter zona de vida silvestre nas quais será proibido ou regulado o uso dos sistemas naturais.

→ § 1º - As Reservas Ecológicas públicas ou privadas, assim consideradas de acordo com o Decreto Federal nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, e outras áreas com proteção legal equivalente, existentes em Território das APA's, constituirão as Zonas de Preservação de Vida Silvestre. Nela serão proibidas as atividades que importem na alteração antrópica da biota.

→ § 2º - Serão consideradas como Zona de Conservação da Vida Silvestre as áreas nas quais poderá ser admitido um uso demorado e auto-sustentado da biota, regulado de modo a assegurar a manutenção dos ecossistemas naturais.

Art. 5º - Nas APA's onde existam ou possam existir atividades agrícolas ou pecuárias, haverá Zona de Uso Agro-pecuário, nas quais serão proibidos ou regulados os usos ou práticas capazes de causar sensível degradação do meio ambiente.

§ 1º - Para os efeitos desta Resolução, não é admitida nessas Zonas a utilização de agrotóxicos e outros biocidas que ofereçam riscos sérios na sua utilização, inclusive no que se refere ao seu poder residual. O IBAMA relacionará as classes de agrotóxicos de uso permitido nas APA's.

§ 2º - O cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão agrícola.

§ 3º - Não será admitido o pastoreio excessivo, considerando-se como tal aquele capaz de acelerar sensivelmente os processos de erosão.

Art. 6º - Não são permitidas nas APA's as atividades de terraplanagem, mineração, dragagem e escavação que venham a causar danos ou degradação do meio ambiente e/ou perigo para pessoas ou para a biota.

Parágrafo Único - As atividades acima referidas, num raio mínimo de 1.000 (mil) metros no entorno de cavernas, corredeiras, cachoeiras, monumentos naturais, testemunhos geológicos e outras situações semelhantes, dependerão de prévia aprovação de estudos de impacto ambiental e de licenciamento especial, pela entidade administradora da APA.

Art. 7º - Qualquer atividade industrial potencialmente capaz de causar poluição, além da licença ambiental prevista na Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, deverá também ter uma licença especial emitida pela entidade administradora da APA.

Art. 8º - Nenhum projeto de urbanização poderá ser implantado numa APA, sem a prévia autorização de sua entidade administradora, que exigirá:

- a) Adequação com o zoneamento ecológico-econômico da área;
- b) Implantação de sistema de coleta e tratamento de esgotos;
- c) Sistema de vias públicas sempre que possível e curvas de nível e rampas suaves com galerias de águas pluviais;
- d) Lotes de tamanho mínimo suficiente para o plantio de árvores em pelo menos 20% da área do terreno;
- e) Programação de plantio de áreas verdes com uso de espécies nativas;
- f) Traçado de ruas e lotes comercializáveis com respeito à topografia com inclinação inferior a 10%.

Art. 9º - Nos loteamentos rurais, os mesmos deverão ser previamente aprovados pelo INCRA e pela entidade administradora das APA's.

Parágrafo Único - A entidade administradora da APA poderá exigir que a área que seria destinada, em cada lote, à Reserva legal para a defesa da floresta nativa e áreas naturais, fique concentrada num só lugar, sob a forma de condomínio formado pelos proprietários dos lotes.

Art. 10º - A vigilância da APA poderá ser efetuada mediante termo de acordo, entre a entidade administradora do Poder Público e organizações não governamentais aptas a colaborar e de reconhecida idoneidade técnica e financeira.

Art. 11º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências

O Presidente da República.

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Estações Ecológicas são áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de Ecologia, a proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista.

§ 1º 90% (noventa por cento) ou mais da área de cada Estação Ecológica será destinada, em caráter permanente, e definida em ato do Poder Executivo, à preservação integral da biota.

§ 2º Na área restante, desde que haja um plano de zoneamento aprovado, segundo se dispuser em regulamento, poderá ser autorizada a realização de pesquisas ecológicas que venham a acarretar modificações no ambiente natural.

§ 3º As pesquisas científicas e outras atividades realizadas nas Estações Ecológicas levarão sempre em conta a necessidade de não colocar em perigo a sobrevivência das populações das espécies ali existentes.

Art. 2º - As Estações Ecológicas serão criadas pela União, Estados e Municípios, em terras de seus domínios, definidas, no ato da criação, seus limites geográficos e o órgão responsável pela sua administração.

Art. 3º - Nas áreas vizinhas às Estações Ecológicas serão observados, pa-

Art. 8º - O Poder Executivo, quando houver relevante interesse público, poderá declarar determinadas áreas do Território Nacional como de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais.

Art. 9º - Em cada Área de Proteção Ambiental, dentro dos princípios constitucionais que regem o exercício do direito de propriedade, o Poder Executivo estabelecerá normas, limitando ou proibindo:

a) a implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;

b) a realização de obras de terraplenagem e a abertura de canais, quando essas iniciativas importarem em sensível alteração das condições ecológicas locais;

c) o exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras e/ou um acentuado assoreamento das coleções hídricas;

d) o exercício de atividades que ameacem extinguir na área protegida as es-

pecíes raras da biota regional.

§ 1º O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, ou órgão equivalente no âmbito estadual, em conjunto ou isoladamente, ou mediante convênio com outras entidades, fiscalizará e supervisionará as Áreas de Proteção Ambiental.

§ 2º Nas Áreas de Proteção Ambiental, o não-cumprimento das normas disciplinadoras previstas neste artigo sujeitará os infratores ao embargo das iniciativas irregulares, à medida cautelar de apreensão do material e das máquinas usadas nessas atividades, à obrigação de reposição e reconstrução, tanto quanto possível, da situação anterior e à imposição de multas graduadas de Cr\$ 200,00 (duzentos cruzeiros) a Cr\$ 2.000,00 (dois mil cruzeiros), aplicáveis, diariamente, em caso de infração continuada, e reajustáveis de acordo com os índices das ORTNs - Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional.

§ 3º As penalidades previstas no parágrafo anterior serão aplicadas por iniciativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis ou do órgão estadual correspondente e constituirão, respectivamente, receita da União ou do Estado, quando se tratar de multas.

§ 4º Aplicam-se às multas previstas nesta Lei as normas da legislação tributária e do processo administrativo fiscal que disciplinam a imposição e a cobrança das penalidades fiscais.

Art. 10 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 11 - Revogam-se as disposições em contrário.

Anexo IV - Lei Federal nº 6938 de 31 de agosto de 1981.

LEI Nº 6.938 - DE 31 DE AGOSTO DE 1981

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências

O Presidente da República, faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu

sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.⁽¹⁾

DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público⁽²⁾ a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;⁽³⁾
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

- I - meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;
- II - degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
 - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;
 - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
 - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- IV - poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
- V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da bios-

FONTE : Pub DOFC 14/05/1990 008994 1

TEXTO : Altera o Decreto nº 98161, de 21/09/89, que dispõe sobre a Administração do Fundo Nacional do Meio Ambiente

DECRETO Nº 99.274 - DE 06 DE JUNHO DE 1990 (*)

Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis nºs 7.804 de 18 de julho de 1989, e 8.028, de 12 de abril de 1990.

DECRETA:

TÍTULO I

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

CAPÍTULO I

DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 1º - Na execução da Política Nacional do Meio Ambiente, cumpre ao Poder Público, nos seus diferentes níveis de governo:

- I - manter a fiscalização permanente dos recursos ambientais, visando à compatibilização do desenvolvimento econômico com a proteção do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- II - proteger as áreas representativas de ecossistemas mediante a implantação de unidades de conservação e preservação ecológica;
- III - manter, através de órgãos especializados da Administração Pública, o controle permanente das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, de modo a compatibilizá-las com os critérios vigentes de proteção ambiental;
- IV - incentivar o estudo e a pesquisa de tecnologias para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais, utilizando nesse sentido os planos e programas regionais ou setoriais de desenvolvimento industrial e agrícola;
- V - implantar, nas áreas críticas de poluição, um sistema permanente de acompanhamento dos índices locais de qualidade ambiental;
- VI - identificar e informar, aos órgãos e entidades do Sistema Nacional do Meio Ambiente, a existência de áreas degradadas ou ameaçadas de degradação, propondo medidas para sua recuperação; e
- VII - orientar a educação, em todos os níveis, para a participação ativa do cidadão e da comunidade na defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares das diversas matérias obrigatórias contemplem o estudo da ecologia.

Art. 2º - A execução da Política Nacional do Meio Ambiente, no âmbito da Administração Pública Federal, terá a coordenação do Secretário do Meio Ambiente.

CAPÍTULO II

DA ESTRUTURA DO SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Art. 3º - O Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, tem a seguinte estrutura:

- I - Órgão Superior: o Conselho de Governo;
- II - Órgão Consultivo e Deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;
- III - Órgão Central: A Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República - SEMAM/PR;
- IV - Órgão Executor: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades da Administração Pública Federal direta e indireta, as fundações instituídas pelo Poder Público cujas atividades estejam associadas à proteção da qualidade ambiental ou àquelas de disciplinamento do uso de recursos ambientais, bem assim os órgãos e entidades estaduais responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental⁽¹⁾; e
- VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades referidas no inciso anterior, nas suas respectivas jurisdições.

SEÇÃO I

Da Constituição e Funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente

Art. 4º - O CONAMA compõe-se de:

- I - Plenário; e
- II - Câmaras Técnicas

Art. 5º - Integram o Plenário do CONAMA:

- I - o Secretário do Meio Ambiente, que o presidirá;
- II - o Secretário-Adjunto do Meio Ambiente, que será o Secretário-Executivo;
- III - o Presidente do IBAMA;
- IV - um representante de cada um dos Ministros de Estado e dos Secretários da Presidência da República, por eles designados;
- V - um representante de cada um dos Governos estaduais e do Distrito Federal, designados pelos respectivos governadores;
- VI - um representante de cada uma das seguintes entidades:
 - a) das Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura;
 - b) das Confederações Nacionais dos Trabalhadores na Indústria, do Comércio,

ção e na Agricultura;

c) do Instituto Brasileiro de Siderurgia;

d) da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES; e

e) da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN;

VII - dois representantes de associações legalmente constituídas para a defesa dos recursos naturais e do combate à poluição, de livre escolha do Presidente da República; e

VIII - um representante de sociedades civis, legalmente constituídas, de cada região geográfica ambiental e cadastradas no Cadastro Nacional das Entidades Ambientais Não Governamentais - CNEA.

§ 1º - Terão mandato de dois anos, renovável por iguais períodos, os representantes de que tratam os incisos VII e VIII.

§ 2º - Os representantes referidos no inciso VIII serão designados pelo Secretário do Meio Ambiente, mediante indicação das respectivas entidades.

§ 3º - Os representantes de que tratam os incisos IV a VIII serão designados juntamente com os respectivos suplentes.

Art. 6º - O Plenário do CONAMA reunir-se-á, em caráter ordinário, a cada três meses, no Distrito Federal, e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Presidente, por iniciativa própria ou a requerimento de pelo menos dois terços de seus membros.

§ 1º - As reuniões extraordinárias poderão ser realizadas fora do Distrito Federal, sempre que razões superiores, de conveniência técnica ou política, assim o exigirem.

§ 2º - O Plenário do CONAMA se reunirá em sessão pública, com a presença de pelo menos a metade dos seus membros e deliberará por maioria simples, cabendo ao Presidente da sessão, além do voto pessoal, o de qualidade.

§ 3º - O Presidente do CONAMA será substituído, nas suas faltas e impedimentos, pelo Secretário-Executivo ou, na falta deste, pelo membro mais antigo.

§ 4º - A participação dos membros do CONAMA é considerada serviço de natureza relevante e não será remunerada, cabendo às instituições representadas o custeio das despesas de deslocamento e estadia.

§ 5º - Os membros referidos nos incisos VII e VIII poderão ter, em casos excepcionais, as despesas de deslocamento e estadia pagas à conta de recursos da SEMAM/PR.

SEÇÃO II

Da Competência do Conselho Nacional do Meio Ambiente

Art. 7º - Compete ao CONAMA (2):

I - assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, por intermédio do Secretário do Meio Ambiente, as diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais;

II - baixar as normas de sua competência à execução e implementação da Política do Meio Ambiente. (3)

III - estabelecer, mediante proposta da SEMAM/PR, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos Estados e pelo Distrito Federal;

IV - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos sobre as

alternativas e possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais ou municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis à apreciação dos estudos de impacto ambiental e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental;

V - decidir, como última instância administrativa, em grau de recurso, mediante depósito prévio, sobre multas e outras penalidades impostas pelo IBAMA; VI - homologar acordos visando à transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental;

VII - determinar, mediante representação da SEMAM/PR, quando se tratar especificamente de matéria relativa ao meio ambiente, a perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

VIII - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição causada por veículos automotores terrestres, aeronaves e embarcações, após audiência aos Ministérios competentes;

IX - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos;

X - estabelecer normas gerais relativas às Unidades de Conservação e às atividades que podem ser desenvolvidas em suas Áreas circundantes;

XI - estabelecer os critérios para a declaração de Áreas críticas, saturadas ou em vias de saturação;

XII - submeter, por intermédio do Secretário do Meio Ambiente, à apreciação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, as propostas referentes à concessão de incentivos e benefícios fiscais e financeiros, visando à melhoria da qualidade ambiental;

XIII - criar e extinguir Câmaras Técnicas; e

XIV - aprovar seu Regimento Interno.

§ 1º - As normas e critérios para o licenciamento de atividades potencial ou efetivamente poluidoras deverão estabelecer os requisitos indispensáveis à proteção ambiental.

§ 2º - As penalidades previstas no inciso VII deste artigo somente serão aplicadas nos casos previamente definidos em ato específico do CONAMA, assegurando-se ao interessado ampla defesa.

§ 3º - Na fixação de normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, o CONAMA levará em consideração a capacidade de auto-regeneração dos corpos receptores e a necessidade de estabelecer parâmetros genéticos mensuráveis.

SEÇÃO III

Das Câmaras Técnicas

Art. 8º - O CONAMA poderá dividir-se em Câmaras Técnicas, para examinar e relatar ao Plenário assuntos de sua competência.

§ 1º - A competência, a composição e o prazo de funcionamento de cada uma das Câmaras Técnicas constará do ato do CONAMA que criar.

da dos Órgãos e entidades que o constituem, observado o seguinte.

I - o acesso da opinião pública às informações relativas às agressões ao meio ambiente e às ações de proteção ambiental, na forma estabelecida pela CONAMA;

II - caberá aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a regionalização das medidas emanadas do SISNAMA, elaborando normas e padrões supletivos e complementares.

Parágrafo único - As normas e padrões dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios poderão fixar parâmetros de emissão, eação e emanção de agentes poluidores, observada a legislação federal.

Art. 15 - Os Órgãos Seccionais prestarão ao CONAMA informações sobre os seus planos de ação e programas em execução, consubstanciadas em relatórios anuais, sem prejuízo de relatórios parciais para atendimento de solicitações específicas.

Parágrafo único - A SEMAM/PR consolidará os relatórios mencionados neste artigo em um relatório anual sobre a situação do mesmo ambiente no País, a ser publicado e submetido à consideração do CONAMA, em sua segunda reunião do ano subsequente.

Art. 16 - O CONAMA, por intermédio da SEMAN/PR, poderá solicitar informações e pareceres dos Órgãos Seccionais e Locais, justificando, na respectiva requisição, o prazo para o seu atendimento.

§ 1º - Nas atividades de licenciamento, fiscalização e controle deverão ser evitadas exigências burocráticas excessivas ou pedidos de informações já disponíveis.

§ 2º - Poderão ser requeridos à SEMAM/PR, bem assim aos Órgãos Executor, Seccionais e Locais, por pessoa física ou jurídica que comprove legítimo interesse, os resultados das análises técnicas de que dispõem.

§ 3º - Os Órgãos integrantes do SISNAMA, quando solicitarem ou prestarem informações, deverão preservar o sigilo industrial e evitar a concorrência desleal, correndo o processo, quando for o caso, sob sigilo administrativo, pelo qual será responsável a autoridade dele encarregada.

CAPÍTULO IV

Do licenciamento das atividades

Art. 17 - A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas cíclica ou potencialmente poluidoras, bem assim os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.⁽⁶⁾

§ 1º - Caberá ao CONAMA fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento⁽⁷⁾, contendo, entre outros, os seguintes itens:

- a) diagnóstico ambiental da área;
- b) descrição da ação proposta e suas alternativas; e
- c) identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos.

§ 2º - Na composição das Câmaras Técnicas, integradas por até sete membros, deverão ser consideradas as diferentes categorias de interesse multi-setorial representadas no Plenário.⁽⁴⁾

Art. 9º - Em caso de urgência, o Presidente do CONAMA poderá criar Câmaras Técnicas "ad referendum" do Plenário.

SEÇÃO IV

Do Órgão Central

Art. 10 - Caberá à SEMAM/PR⁽⁵⁾, Órgão Central do SISNAMA, sem prejuízo das demais competências que lhe são legalmente conferidas, prover os serviços de Secretaria-Executiva do CONAMA e das suas Câmaras.

Art. 11 - Para atender ao suporte técnico e administrativo do CONAMA, a SEMAM/PR, no exercício de sua Secretaria-Executiva, deverá:

I - requisitar aos órgãos e entidades federais, bem assim solicitar dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a colaboração de servidores por tempo determinado, observadas as normas pertinentes;

II - assegurar o suporte técnico e administrativo necessário às reuniões do CONAMA e ao funcionamento das Câmaras;

III - coordenar, através do Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente - SINIMA, o intercâmbio de informações entre os órgãos integrantes do SISNAMA;

IV - promover a publicação e divulgação dos atos do CONAMA.

SEÇÃO V

Da Coordenação dos Órgãos Seccionais Federais

Art. 12 - Os Órgãos Seccionais, de que trata o art. 3º, inciso V, primeira parte, serão coordenados, no que se referir à Política Nacional do Meio Ambiente, pelo Secretário do Meio Ambiente.

SEÇÃO VI

Dos Órgãos Seccionais Estaduais e dos Órgãos Locais

Art. 13 - A integração dos Órgãos Setoriais Estaduais (art. 3º, inciso V, segunda parte) e dos Órgãos Locais do SISNAMA, bem assim a delegação de funções do nível federal para o estadual poderão ser objeto de convênios celebrados entre cada Órgão Setorial Estadual e a SEMAM/PR, admiúda a intervenção de Órgãos Setoriais Federais do SISNAMA.

CAPÍTULO III

Da atuação do Sistema Nacional do Meio Ambiente

Art. 14 - A atuação do SISNAMA efetivar-se-á mediante articulação coordena-

gativos.

§ 2º - O estudo de impacto ambiental será realizado por técnicos habilitados e constituirá o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, correndo as despesas à conta do proponente do projeto.(8)

§ 3º - Respeitada a matéria de sigilo industrial, assim expressamente caracterizada a pedido do interessado, o RIMA, devidamente fundamentado, será acessível ao público.(9)

§ 4º - Resguardado o sigilo industrial, os pedidos de licenciamento, em qualquer das suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão da licença serão objeto de publicação resumida, paga pelo interessado, no jornal oficial do Estado e em um periódico de circulação regional ou local, conforme modelo aprovado pelo CONAMA.(10)

Art. 18 - O Órgão estadual do meio ambiente e o IBAMA, este em caráter supletivo, sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinarão, sempre que necessário, a redução das atividades geradoras de poluição, pra manter as emissões gasosas ou efluentes líquidos e os resíduos sólidos nas condições e limites estipulados no licenciamento concedido.(11)

Art. 19 - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP), na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo;

II - Licença de Instalação (L.I), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado; e

III - Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

§ 1º - Os prazos para a concessão das licenças serão fixados pelo CONAMA, observada a natureza técnica da atividade.

§ 2º - Nos casos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do IBAMA.

§ 3º - Iniciadas as atividades de implantação e operação, antes da expedição das respectivas licenças, os dirigentes dos Órgãos Setoriais do IBAMA deverão, sob pena de responsabilidade funcional, comunicar o fato às entidades financiadoras dessas atividades, sem prejuízo da imposição de penalidades, medidas administrativas de interdição, judiciais, de embargo, e outras providências cautelares.

§ 4º - O licenciamento dos estabelecimentos destinados a produzir materiais nucleares ou a utilizar a energia nuclear e suas aplicações, competirá à Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, mediante parecer do IBAMA, ouvidos os órgãos de controle ambiental estaduais e municipais.

§ 5º - Excluída a competência de que trata o parágrafo anterior, nos demais casos de competência federal do IBAMA expedirá as respectivas licenças, após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos estaduais e municipais de controle da poluição.

Art. 20 - Caberá recurso administrativo:

I - para o Secretário de Assuntos Estratégicos, das decisões da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN; e

II - para o Secretário do Meio Ambiente, nos casos de licenciamento da companhia privada do IBAMA, inclusive nos de denegação de certificado homologatório.

Parágrafo único - No âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, o recurso de que trata este artigo será interposto para a autoridade prevista na respectiva legislação.

Art. 21 - Compete à SEMAM/PR propor ao CONAMA a expedição de normas gerais para implantação e fiscalização do licenciamento previsto neste Decreto.

§ 1º - A fiscalização e o controle da aplicação de critérios, normas e padrões de qualidade ambiental serão exercidos pelo IBAMA, em caráter supletivo à atuação dos Órgãos Seccionais Estaduais e dos Órgãos Locais.

§ 2º - Inclui-se na competência supletiva do IBAMA a análise prévia de projetos, de entidades públicas ou privadas, que interessem à conservação ou à recuperação dos recursos ambientais.

§ 3º - O proprietário de estabelecimento ou o seu preposto responsável permitirá, sob as penas da lei, o ingresso da fiscalização no local das atividades potencialmente poluidoras para a inspeção de todas as suas áreas.

§ 4º - As autoridades policiais, quando necessário, deverão prestar auxílio aos agentes fiscalizadores no exercício de suas atribuições.

Art. 22 - O IBAMA, na análise dos projetos submetidos ao seu exame, exigirá, para efeito de aprovação, que sejam adotadas, pelo interessado, medidas capazes de assegurar que as matérias-primas, insumos e bens produzidos tenham padrão de qualidade que elimine ou reduza o efeito poluente derivado de seu emprego e utilização.

CAPÍTULO V

Dos Incentivos

Art. 23 - As entidades governamentais de financiamento ou gestoras de incentivos, condicionarão a sua concessão à comprovação do licenciamento previsto neste Decreto.(12)

CAPÍTULO VI

Do Cadastramento

Art. 24 - O IBAMA submeterá à aprovação do CONAMA as normas necessárias à implantação do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.(13)

Das Estações Ecológicas e das Áreas de Proteção Ambiental

CAPÍTULO I

Das Estações Ecológicas

Art. 25 - As Estações Ecológicas Federais serão criadas por Decreto do Poder Executivo, mediante proposta do Secretário do Meio Ambiente, e terão sua administração coordenada pelo IBAMA.(14)

§ 1º - O ato de criação da Estação Ecológica definirá os seus limites geográficos, a sua denominação, a entidade responsável por sua administração e o zoneamento a que se refere o art. 1º, § 2º, da Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981.

§ 2º - Para a execução de obras de engenharia que possam afetar as estações ecológicas, será obrigatória a audiência prévia do CONAMA.

Art. 26 - Nas Estações Ecológicas Federais, o zoneamento a que se refere o art. 1º, § 2º, da Lei nº 6.902, de 1981, será estabelecido pelo IBAMA.

Art. 27 - Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo CONAMA.

CAPÍTULO II

Das Áreas de Proteção Ambiental

Art. 28 - No âmbito federal, compete ao Secretário do Meio Ambiente, com base em parecer do IBAMA, propor ao Presidente da República a criação de Áreas de Proteção Ambiental.(15)

Art. 29 - O decreto que declarar a Área de Proteção Ambiental mencionará a sua denominação, limites geográficos, principais objetivos e as proibições e restrições de uso dos recursos ambientais nela contidos.

Art. 30 - A entidade supervisora e fiscalizadora da Área de Proteção Ambiental deverá orientar e assistir os proprietários, a fim de que os objetivos da legislação pertinente sejam atingidos.

Parágrafo único - Os proprietários de terras abrangidas pelas Áreas de Proteção Ambiental poderão mencionar os nomes destas nas placas indicadoras de propriedade, na promoção de atividades turísticas, bem assim na indicação de procedência dos produtos nela originados.

Art. 31 - Serão considerados de relevância e merecedores do reconhecimento público os serviços prestados, por qualquer forma, à causa conservacionista.

Art. 32 - As instituições federais de crédito e financiamento darão prioridade aos pedidos encaminhados com apoio da SEMAM/PR, destinados à melhoria do uso racional do solo e das condições sanitárias e habitacionais das propriedades situadas nas Áreas de Proteção Ambiental.

TÍTULO III

Das Penalidades

Art. 33 - Constitui infração, para os efeitos deste Decreto, toda ação ou omissão que importa na inobservância de preceitos nele estabelecidos ou na desobediência às determinações de caráter normativo dos órgãos ou das autoridades administrativas competentes.

Art. 34 - Serão impostas multas diárias de 61,70 a 6.170 BTNus do Tesouro Nacional - BTN(15), proporcionalmente à degradação ambiental causada, nas seguintes infrações:

I - contribuir para que um corpo d'água fique em categoria de qualidade inferior à prevista na classificação oficial;

II - contribuir para que a qualidade do ar ambiental seja inferior ao nível mínimo estabelecido em resolução;

III - emitir ou despejar efluentes ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido em resolução ou licença especial;

IV - exercer atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente, sem a licença ambiental legalmente exigível ou em desacordo com a mesma;

V - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

VI - causar poluição de qualquer natureza que provoque destruição de plantas cultivadas ou silvestres;

VII - ferir, matar ou capturar, por quaisquer meios, nas Unidades de Conservação, exemplares de espécies consideradas raras da biota regional;

VIII - causar degradação ambiental mediante assessoramento de coleções d'água ou erosão acelerada, nas Unidades de Conservação;

IX - desrespeitar interdições de uso, de passagem e outras estabelecidas administrativamente para a proteção contra a degradação ambiental;

X - impedir ou dificultar a atuação dos agentes credenciados pelo IBAMA, para inspecionar situação de perigo potencial ou examinar a ocorrência de degradação ambiental;

XI - causar danos ambientais, de qualquer natureza, que provoquem destruição ou outros efeitos desfavoráveis à biota nativa ou às plantas cultivadas e criações de animais;

XII - descumprir Resoluções do CONAMA.

Art. 35 - Serão impostas multas de 308,50 a 6.170 BTN(17), proporcionalmente à degradação ambiental causada, nas seguintes infrações:

I - realizar em Área de Proteção Ambiental, sem licença do respectivo órgão de controle ambiental, abertura de canais ou obras de terraplanagem, com movimentação de areia, terra ou material rochoso, em volume superior a 100m³, que possam causar degradação ambiental;

II - causar poluição de qualquer natureza que possa trazer danos à saúde ou ameaçar o bem-estar.

Art. 36 - Serão impostas multas de 617 a 6.170 BTN(18) nas seguintes infrações:

- I - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes de um quarteirão urbano ou localidade equivalente;
- II - causar poluição do solo que torne uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;
- III - causar poluição de qualquer natureza, que provoque mortandade de mamíferos, aves, répteis, anfíbios ou peixes.

Art. 37 - O valor das multas será graduado de acordo com as seguintes circunstâncias:

- I - atenuantes:
 - a) menor grau de compreensão e escolaridade do infrator;
 - b) reparação espontânea do dano ou limitação da degradação ambiental causada;
 - c) comunicação prévia do infrator às autoridades competentes, em relação a perigo iminente de degradação ambiental;
 - d) colaboração com os agentes encarregados da fiscalização e do controle ambiental;
- II - agravantes:
 - a) reincidência específica;
 - b) maior extensão da degradação ambiental;
 - c) dolo, mesmo eventual;
 - d) ocorrência de efeitos sobre a propriedade alheia;
 - e) infração ocorrida em zona urbana;
 - f) danos permanente à saúde humana;
 - g) atingir área sob proteção legal;
 - h) emprego de métodos cruéis na morte ou captura de animais.

Art. 38 - No caso de infração continuada, caracterizada pela permanência da ação ou omissão inicialmente punida, será a respectiva penalidade aplicada dia-riamente até cessar a ação degradadora.

Art. 39 - Quando a mesma infração for objeto de punição em mais de um dispositivo deste Decreto, prevalecerá o enquadramento no item mais específico em relação ao mais genérico.

Art. 40 - Quando as infrações forem causadas por menores ou incapazes, res-ponderá pela multa quem for juridicamente responsável pelos mesmos.

Art. 41 - A imposição de penalidades pecuniárias, por infrações à legislação am-biental, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, excluirá a exigência de multas federais, na mesma hipótese de incidência.⁽¹⁹⁾

Art. 42 - As multas poderão ter a sua exigibilidade suspensa quando o infrator, por tempo de compromisso aprovado pela autoridade ambiental que aplicou a penalidade, se obrigar à adoção de medidas específicas para cessar e corrigir a degradação ambiental.

Parágrafo único - Cumpridas as obrigações assumidas pelo infrator, a multa será reduzida em até noventa por cento.

Art. 43 - Os recursos administrativos interpostos contra a imposição de multas,

atendido o requisito legal de garantia da instância, serão, no âmbito federal, en-caminhados à decisão do Secretário do Meio Ambiente e, em última instância, ao CONAMA.

Parágrafo único - Das decisões do Secretário do Meio Ambiente, favoráveis ao recorrente, caberá recurso "ex-officio" para o CONAMA, quando se tratar de multas superiores a 3.085 BTN.

Art. 44 - O IBAMA poderá celebrar convênios com entidades oficiais dos Esta-dos, delegando-lhes, em casos determinados, o exercício das atividades de fisca-lização e controle.

TÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 45 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 46 - Revogam-se os Decretos n.ºs 88.351, de 1.º de junho de 1983, 89.532, de 6 de abril de 1984, 91.305, de 3 de junho de 1985, 93.630, de 28 de novembro de 1986, 94.085, de 10 de março de 1987, 94.764, de 11 de agosto de 1987, 94.998, de 5 de outubro de 1987, 96.150, de 13 de junho de 1988, 97.558, de 7 de março de 1989, 97.802, de 5 de junho de 1989 e 98.109, de 31 de agosto de 1989.⁽²⁰⁾

(*) Publicado no Diário Oficial da União, de 7 de junho de 1990.

- (1) A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, mantém sob a rubrica Órgãos Setoriais e Órgãos Seccionais (art. 6.º, V e VI) o que o Decreto agrupou em Órgãos Seccionais. Inobstante isso, em mais de uma passagem continua o Decreto a empregar a terminologia "Órgãos Setoriais" (v.g., art. 13).
- (2) Vide art. 8.º da Lei nº 6.938/81. Vide também art. 45 do Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990, que dispõe sobre a reorganização e o funcionamento dos órgãos da Presidência da República.
- (3) Vide, na Parte III desta obra, as Resoluções editadas pelo CONAMA.
- (4) Vide Resolução CONAMA nº 007, de 17 de outubro de 1990, que estabelece nova com-posição das Câmaras Técnicas do CONAMA.
- (5) Pela Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, a Secretaria do Meio Ambiente, como órgão de assistência direta e imediata ao Presidente da República, tem como finalidade planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades relativas à Política Nacional do Meio Ambiente e à preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis, orientando a seguinte estrutura básica:

- I - Conselho Nacional do Meio Ambiente;
 - II - Departamento de Planejamento e Coordenação da Política Ambiental;
 - III - Departamento Técnico-Científico e de Cooperação;
 - IV - Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente. (arts. 1.º, "c", nº 3 e 12).
- Vide também arts. 43 a 49 do Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990, que dispõe sobre a reorganização e funcionamento dos órgãos da Presidência da República (Reforma Ad-ministrativa).

- (6) Vide arts. 9.º, IV, e 10 da Lei nº 6.938/81.
- (7) Sobre o estudo prévio de impacto ambiental, tendente a influir no mérito da decisão ad-ministrativa de concessão da licença, vide art. 225, § 1.º, IV, da Const. Federal de 1988; art. 192, §§ 1.º e 2.º, da Const. Paulista de 1989; Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980 (art. 10, §§ 2.º e 3.º; Resoluções CONAMA (N)1, de 23 de janeiro de 1986 e 006, de 16 de se-tembro de 1987).
- (8) Vide arts. 7.º e 8.º da Resolução CONAMA/001/86.
- (9) Vide art. 11, "caput", da Resolução CONAMA 001/86.
- (10) Vide Resolução CONAMA nº 006, de 24 de janeiro de 1986.

12
RCMSTICS LTDA
- 19 REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO/RS

EO
IDORA DE TINTAS LTDA.
- 19 REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO/RS

JO
TECEDORA DE COMBUSTÍVEIS LTDA.
- EAF/ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE BENTO CONCALVES/RS

18
18A
- 9 BATALHÃO LOGÍSTICO/RS

12
12A
- 19 REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO/RS

11A

ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE RIO DO SUL

CIROTTI
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CONCORDIA

7
COMERCIAL LTDA. - PE
DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS CERRAIS DA UFSC

3
CENTRO REABILIT. PROFISSIONAL FLORIANOPOLIS

15
15A DE CIMENTO LTDA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE RIO DO SUL

INDUSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA
ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SANTA CATARINA

7
CERIAS SANTOS LTDA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CONCORDIA

ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE RIO DO SUL

4
4A BRANCA LTDA.
PROJETO FUNDIÁRIO SANTA CATARINA

1
1A COMERCIO E REPRESENTAÇÃO LTDA
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - SP

15
15A SÃO JOSÉ LTDA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

10A
10A SCRITÓRIO DE REPRESENT. DO MINIST. DA SAÚDE/SP

1
1A PRODUTO E COLETA DE DADOS S/C LTDA
NISEU LASAR SEGALL - SÃO PAULO

DO BRASILIA
UNIDADE CENTRO TECNOLÓGICO PARA INFORMATICA

Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RICARDO ADOLFO DE CAMPOS SAUR

PORTARIA Nº 117, DE 26 DE DEZEMBRO DE 1996

SECRETARIA DE RECURSOS LOGÍSTICOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Municípios que lhe são conferidas pelo artigo 3º do Decreto
nº 1.491, de 1994, e tendo em vista o disposto no subitem
a) da Normativa nº 03, de 21/07/95, que instituiu o Sistema
de Classificação de Fornecedores - SICAF, resolve:

1º - Divulgar, com base na 6ª Alteração Contratual de 04
1994, para os fins previstos em Lei, a seguinte alteração

7/2091/96
7A E SERVIÇOS LTDA
Publicação no D.O.U. em 11.11.96
AF/ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL D. AV. BR. VILELA

Para:

CUC Nº 15.398.247/0001-97
CM ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA
UASGI 153222- CAF/ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL D. AV. BR. VILELA

RICARDO ADOLFO DE CAMPOS SAUR

(Ofs. nºs 781 e 781/96)

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 117, DE 26 DE DEZEMBRO DE 1996

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições previstas no artigo 24 da Estrutura Regimental anexa ao Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991, e pelo artigo 83, inciso XIV, do Regimento Interno, aprovado pela Portaria GM/INTER nº 445, de 16 de agosto de 1989, e o que consta do processo nº 02001.4424/90-25;

considerando a necessidade de reformulação da Portaria nº 2306, de 22 de novembro de 1990, que define normas para evitar o molestanto intencional de cetáceos em águas jurisdicionais brasileiras, de forma a possibilitar sua aplicação a toda espécie de cetáceo;

considerando a existência de diversas espécies de cetáceos que ocorrem regularmente no interior de Unidades de Conservação que permitem o acesso público e a necessidade de garantir sua adequada proteção contra o molestanto intencional;

considerando o crescente desenvolvimento do turismo voltado para a observação de cetáceos em Águas Jurisdicionais Brasileiras e a necessidade de seu ordenamento, de forma a garantir a adequação desta observação às necessidades de conservação desses animais; resolve:

Art. 1º - Fica definido o presente regulamento visando prevenir e coibir o molestanto intencional de cetáceos encontrados em águas jurisdicionais brasileiras, de acordo com a Lei nº 7643, de 18 de dezembro de 1987.

Art. 2º - É vedado a embarcações que operem em Águas Jurisdicionais Brasileiras:

a) aproximar-se de qualquer espécie de baleia (cetáceos da Ordem Mysticeti: cachalote, Physeter macrocephalus, e orca, Orcinus orca) com motor ligado a menos de 100m (cem metros) de distância do animal mais próximo;

b) religar o motor antes de avistar claramente a(s) baleia(s) na superfície ou a uma distância de, no mínimo, de 50m (cinquenta metros) da embarcação;

c) perseguir, com motor ligado, qualquer baleia por mais de 30 (trinta) minutos, ainda que respeitadas as distâncias supra estipuladas; d) interromper o curso de deslocamento de cetáceo(s) de qualquer espécie ou tentar alterar ou dirigir esse curso;

e) penetrar intencionalmente em grupos de cetáceos de qualquer espécie, dividindo-os ou dispersando-os;

f) produzir ruídos excessivos, tais como música, percussão de qualquer tipo, ou outros. Além daqueles gerados pela operação normal da embarcação, a menos de 300m (trezentos metros) de qualquer cetáceo;

g) despejar qualquer tipo de detrito, substância ou material a menos de 500m (quinhentos metros) de qualquer cetáceo, observadas as demais proibições de despejos de poluentes previstas em Lei.

Art. 3º - É vedada a prática de mergulho ou natação, com ou sem o auxílio de equipamentos, a uma distância inferior a 50m (cinquenta metros) de baleia de qualquer espécie.

Art. 4º - Quando da operação de embarcações de turismo comercial no interior de Unidades de Conservação, nas quais ocorram regularmente a presença de cetáceos, caberá à Unidade em questão determinar:

a) o cadastramento das embarcações que operem regularmente na Unidade de Conservação, devendo constar o seu registro competente junto ao Ministério da Marinha, nome, tamanho, tipo de propulsão e lotação de passageiros da embarcação, bem como qualificação e endereço de seu responsável ou responsáveis;

b) o número máximo de embarcações cuja operação simultânea seja permitida no interior da Unidade de Conservação;

c) quando da existência de Áreas de Concentração ou Uso Regular por cetáceos, a(s) rotas(s) e velocidade(s) para trânsito de tais embarcações no interior e/ou na proximidade de tais Áreas.

Art. 5º - Fica a operação de embarcações de turismo comercial no interior de Unidades de Conservação, nas quais ocorrem regularmente a presença de cetáceos, obrigatória a provisão, em caráter permanente, de informações interpretativas sobre tais animais e suas necessidades de conservação, aos turistas transportados até aquelas Unidades.

Art. 6º - Para efeito do disposto nesta Portaria, considera-se embarcação de turismo comercial aquela que transporta passageiros com finalidade turística, mediante pagamento.

Art. 7º - É proibida a aproximação de quaisquer aeronaves a cetáceos em altitude inferior a 100m (cem metros) sobre o nível do mar.

Art. 8º - O IBAMA, ouvido o Grupo de Trabalho Especial de Hamilton Aquáticos, instituído pela Portaria nº 2091, de 20 de dezembro de 1994, poderá permitir, em caráter excepcional e restrito a aproximação de embarcações e aeronaves a cetáceos em condições distintas das estabelecidas nos arts. 2º, 3º e 8º, exclusivamente para finalidades científicas.

Art. 9º - Os infratores das normas estabelecidas nesta Portaria estarão sujeitos às penalidades determinadas pela Lei nº 7643, de 18 de dezembro de 1987, e demais normas legais vigentes.

Art. 10 - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Portaria nº 2306, de 22 de novembro de 1990.