A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

Ministério do Meio Ambiente

GABINETE DA MINISTRA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6, DE 17 DE SETEMBRO DE 2003

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso das suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no art. 27, § 6º, inciso I da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e na Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993; e

Considerando o que consta do Processo IBAMA/Sede nº 02001.003463/90-41, resolve:

Art. 1º Fica proibido, no período de 15 de outubro de 2003 a 15 de fevereiro de 2004, o exercício da pesca de arrasto com tração motorizada para a captura de camarões rosa (Farfantepenaeus subtilis e Farfantepenaeus brasiliensis), branco (Litopenaeus schmitti) e sete barbas (Xiphopenaeus kroyeri), na área compreendida entre a fronteira da Guiana Francesa com o Brasil (linha loxodrômica que tem o azimute verdadeiro de 41º30', partindo do ponto definido pelas coordenadas de latitude 4º30'30"'N e longitude de 51º38'12"W) e a divisa dos Estados do Piauí e Ceará (meridiano de 41º12'W).

§ 1º A proibição estabelecida no caput deste artigo, será adotada, anualmente, com prazos e períodos a serem definidos durante os próximos exercícios, com base em estudos técnicos.

§ 2º O desembarque das espécies mencionadas no caput deste artigo, será tolerado somente até o dia 19 de outubro de 2003.

§ 3º A largada das embarcações camaroneiras, devidamente licenciadas, será permitida a partir de 00:00h (zero hora) do dia 16 de fevereiro de 2004.

Art. 2º As pessoas físicas ou jurídicas que atuam na captura, conservação, beneficiamento, industrialização ou comercialização de camarões deverão fornecer às Gerências Executivas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, até o dia 24 de outubro de 2003, relação detalhada do estoque de cada espécie existente no dia 19 de outubro de 2003.

Parágrafo único. Durante o período estabelecido no caput do art. 1º desta Instrução Normativa, fica vedado o transporte, a estocagem, o beneficiamento, a industrialização e a comercialização de qualquer volume de camarões das espécies proibidas, que não seja oriundo do estoque declarado na forma deste artigo.

Art. 3º O não cumprimento ao disposto nesta Instrução Normativa sujeitará os infratores às sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999.

Art. 4º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Fica revogada a Instrução Normativa nº 8, de 10 de julho de 2002.

MARINA SILVA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 49, DE 15 DE SETEMBRO DE 2003

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24, Anexo I, da Estrutura Regimental, aprovado pelo Decreto nº 4.756, de 20 de junho de 2003, e art. 95, item VI, do Regimento Interno, aprovado pela Portaria GM/MMA/Nº de 230, 14 de maio de 2003,

Considerando o disposto na Lei n.º 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação;

Considerando que a ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS atendeu ao art. 27 da Lei 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo;

Considerando que o art.16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor;

Considerando o que consta do processo n.º 02001.003160/2003-87, resolve:

Art.1º Aprovar o Plano de Manejo da ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS.

Art.2º Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

Art.3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MARCUS LUIZ BARROSO BARROS

(Of. El. nº 634/2003)

Ministério do Trabalho e Emprego

SECRETARIA EXECUTIVA

DESPACHOS DA SECRETÁRIA EXECUTIVA

Em 12 de setembro de 2003

A Senhora Secretária Executiva, no uso de suas atribuições legais e com fundamento na Portaria 343, de 04 de maio de 2000, Portaria 310, de 05 de abril de 2001, resolve: CONCEDER O(s) REGISTRO(s) SINDICAL(ais) à(s) entidade(s) abaixo_relacionada(s):

Processo	46000.006127/97-30
Entidade	Sindicato das Empresas de Factoring do Estado de Mato Grosso

Processo	46000.007543/2001-48
Entidade	Sindicato dos Trabalhadores, Empregados, Instrutores e Diretores em Auto Escola, Centro de Formação de Condutores A e B, Trabalhadores e Empregados em Despachante e seus Anexos e Afins do Município de São Paulo

Processo	46000.001040/2002-40
Entidade	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Miguel Leão - PI

Processo	46000.005848/2002-04
Entidade	"Sindicato Rural de Paranaiguara com extensão e São Simão", GO

Processo	46000.009354/2002-91
Entidade	"Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ivaté", PR

Processo	46000.011144/2002-62
Entidade	Sindicato dos Servidores Público Municipal de Hugo Napoleão - Piauí

Processo	46000.012395/2002-64
Entidade	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Juripiranga", PB

Processo	46000.012515/2002-23
Entidade	Sindicato Patronal das Empresas de Perfuração e/ou Extração e/ou Refino de Petróleo do Estado do Rio Grande do Norte

Processo	46000.014280/2002-12
Entidade	Sindicato dos Atletas Profissionais de Futebol do Estado de Santa Catarina

Processo	46000.015809/2002-15
Entidade	Sindicato das Entidades de Administração do Desporto no Estado de São Paulo

EVA MARIA CELLA DALCHIAVON

SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO

PORTARIA Nº 56, DE 17 DE SETEMBRO DE 2003

A SECRETÁRIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO e o DIRETOR DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, no uso de suas atribuições legais e:

Considerando o número elevado de acidentes do trabalho na movimentação de chapas de mármore, granito e outras rochas;

Considerando as deliberações da Comissão Permanente Nacional do Setor Mineral e da Subcomissão Permanente Nacional do Setor de Mármore e Granito, que aprovou a proposta de estabelecimento de normatização técnica sobre movimentação e armazenagem de chapas de mármore, granito e outras rochas, resolvem:

Art. 1º Acrescentar o item 11.4 e o subitem 11.4.11 na NR-11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais), aprovada pela Portaria 3.214/78, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"...

11.4 Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Chapas de Mármore, Granito e outras rochas.

11.4.1 A movimentação, armazenagem e manuseio de chapas de mármore, granito e outras rochas deve obedecer ao disposto no Regulamento Técnico de Procedimentos constatne no Anexo I desta NR."

Art. 2° Acrescentar o Anexo I (Regulamento Técnico de Procedimentos para Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Chapas de Mármore, Granito e Outras Rochas) à NR-11, conforme anexo a esta Portaria.

Art. 3° As exigências prescritas nos itens 1 (Fueiros) e 5 (Movimentação de chapas com uso de ventosas), do referido Anexo I, devem ser implementadas num prazo máximo de seis meses.

Art. 4º As exigências prescritas nos itens 2 (Carro porta-bloco e carro transportador) e 4 (Cavaletes), do referido Anexo I, devem ser implementadas no prazo de doze meses.

§ 1º Enquanto as exigências prescritas no item 4 (Cavaletes) do Anexo I estiverem sendo implantadas, os cavaletes que se encontram em uso devem ter esta condição comprovada por inspeção, observando-se ainda os seguintes requisitos:

a)a proteção lateral não poderá ser usada como apoio natural para as chapas;

b)deverá ser destinada uma área, devidamente demarcada no piso, de no mínimo um metro e vinte centímetros de largura em torno dos cavaletes para a circulação de pessoas.

§ 2º Enquanto as exigências prescritas no item 2 (Carro porta-bloco e carro transportador) do Anexo I estiverem sendo implantadas, os carros porta-blocos e carros transportadores que se encontram em uso, devem ter esta condição comprovada por profissional legalmente habilitado.

Art. 5º Em cinco anos, contados da data da publicação desta portaria, todas as empresas que manuseiam chapas de mármore, granito e outras rochas devem instalar sistema de movimentação mecânica por pontes-rolantes, talhas ou similar, eliminando o uso de carrinhos de duas rodas para transporte de chapas.

Art. 6° As infrações ao disposto no item 11.4.1 da NR-11, serão punidas na gradação I-4, conforme os anexos I e II da NR-28.

Art. 7° Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RUTH BEATRIZ VASCONCELOS VILELA
Secretária de Inspeção do Trabalho

PAULO GILVANE LOPES PENA
Diretor do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho

ANEXO I
AO ITEM 11.4.1 DA NR-11

REGULAMENTO TÉCNICO DE PROCEDIMENTOS PARA MOVIMENTAÇÃO, armazenagem e ManusEio DE CHAPAS DE MÁRMORE, GRANITO E OUTRAS ROCHAS

1. Fueiros

1.1. As chapas serradas, ainda sobre o carro transportador e dentro do alojamento do tear, devem receber proteção lateral para impedir a queda das mesmas - proteção denominada L ou Fueiro, observando-se os seguintes requisitos mínimos:

a)os equipamentos devem ser calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho;

b)em todo equipamento será indicado, em lugar visível, o nome do fabricante, o responsável técnico e a carga máxima de trabalho permitida;

c)os encaixes dos L (Fueiros) devem possuir sistema de trava que impeça a saída acidental dos mesmos.

2. Carro porta-bloco e Carro transportador

2.1. O uso de carros porta-bloco e carros transportadores devem obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

a)os equipamentos devem ser calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e serem conservados em perfeitas condições de trabalho, atendendo as instruções do fabricante;

b)em todo equipamento deve ser indicado, em lugar visível, o nome do fabricante, o responsável técnico e a carga máxima de trabalho permitida;

c)tanto o carro transportador como o porta-bloco devem dispor de proteção das partes que ofereçam risco para o operador, com atenção especial aos itens:

-condições dos cabos de aço;
-ganchos e suas proteções;
-proteção das roldanas;
-proteção das rodas do carro;
-proteção das polias e correias;
-proteção das partes elétricas.

d)o operador do carro transportador e do carro porta-bloco, bem como a equipe que trabalhar na movimentação do material, deve receber treinamento adequado e específico para a operação;

e)além de treinamento, informações e instruções, os trabalhadores devem receber orientação em serviço, que consistirá de período no qual desenvolverão suas atividades sob orientação de outro trabalhador experiente ou sob supervisão direta, com duração mínima de trinta dias;

f)para operação de máquinas, equipamentos ou processos diferentes daqueles a que o operador estava habituado, deve ser feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos;

g)após a retirada do carro porta-bloco do alojamento do tear, as proteções laterais devem permanecer até a retirada de todas as chapas;

h)nenhum trabalho pode ser executado com pessoas entre as chapas;

i)devem ser adotados procedimentos para impedir a retirada de chapas de um único lado do carro transportador, com objetivo de manter a estabilidade do mesmo;

j)a operação do carro transportador e do carro porta-bloco deve ser realizada, por no mínimo duas pessoas treinadas conforme a alínea "d".

3. Pátio de Estocagem

3.1. Nos locais do pátio onde for realizada a movimentação e armazenagem de chapas, devem ser observados os seguintes critérios:

a)O piso não deve ser escorregadio, não ter saliências e ser horizontal, facilitando o deslocamento de pessoas e materiais;

APRESENTAÇÃO:

O presente Plano de Manejo é fruto de uma experiência singular, que foi desenvolvida por uma equipe que ousou fazer a gestão de uma Unidade de Conservação Federal, localizada na Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, capital do estado. O lugar é palco de muitos interesses especulativos, que representam uma pressão e uma ameaça constantes ao patrimônio natural protegido pela Estação Ecológica de Carijós.

O maior desafio do trabalho, para iniciar a implantação efetiva da Estação Ecológica de Carijós, onze anos após sua criação, foi aprender fazendo. E assim, a delicada teia de comunicação e de cooperação entre aqueles que tinham alguma ligação direta ou indireta com a Unidade de Conservação foi sendo tecida lentamente.

A única certeza que norteava a equipe era o sonho de ver “Carijós” funcionando plenamente, preservando os ambientes de sua abrangência e contribuindo com a melhoria da qualidade de vida da população de seu entorno, funcionando como uma espécie de catalisador do desenvolvimento sustentável da região. Depois de muitas realizações, o sonho e o trabalho continuam.

O Plano de Manejo da Estação Ecológica de Carijós, resultado de um aprendizado que não pára, é o primeiro Plano de Manejo de Unidade de Conservação de Proteção Integral no Estado de Santa Catarina. Ele foi elaborado com base em vários elementos da nova metodologia desenvolvida pela DIREC/IBAMA para elaboração de planos de manejo. Traduz o esforço de gestão participativa que caracterizou a atuação do IBAMA à frente da Unidade de Conservação em parceria com a Associação Amigos de Carijós, a iniciativa privada e inúmeros voluntários.

Iara Vasco Ferreira
Chefe da ESEC Carijós
1988 a 2002

INTRODUÇÃO:

A Ilha de Santa Catarina, com uma área aproximada de 423 km², está situada entre as latitudes 27º22' e 27º50' Sul e os meridianos 48º25' e 48º35'. Localiza-se, portanto, próximo ao limite sul de ocorrência dos manguezais na costa atlântica da América do Sul (28º30' Sul - município de Laguna, sul de SC). A Ilha possui 23 áreas legalmente protegidas, entre Unidades de Conservação propriamente ditas, de jurisdição das três esferas do Poder Público e outras áreas tombadas. A quase totalidade destas áreas não possui Plano de Manejo.

Na Ilha, inserida totalmente nos Domínios da Mata Atlântica, ocorrem, em ordem decrescente de tamanho, os manguezais de Rio Tavares, Ratones, Itacorubi, Saco Grande e Tapera. O Manguezal de Rio Tavares está inserido na Reserva Extrativista do Pirajubaé, os manguezais de Saco Grande e Ratones possuem a grande maioria de suas áreas inseridas na Estação Ecológica de Carijós, sendo que os outros dois manguezais são apenas declarados como área de preservação permanente, não constituindo unidades de conservação propriamente ditas (CECCA, 1997).

A Estação Ecológica de Carijós (ESEC Carijós), criada pelo Decreto Federal nº 94.656 de 20/07/1987, localiza-se no noroeste da Ilha de Santa Catarina, no município de Florianópolis à margem da Baía Norte. Com uma dimensão total de cerca 7,15 km2, engloba duas glebas separadas geograficamente: os manguezais de Saco Grande e de Ratones, distantes entre si aproximadamente 5 km. A área do Manguezal de Saco Grande possui cerca de 0,93 km2 (13% da área total) e está inserida na bacia hidrográfica do Rio Pau do Barco, no bairro de Saco Grande. A área do Manguezal de Ratones possui cerca de 6,25 km2 (87% da área total) e se insere na Bacia hidrográfica do Rio Ratones, a maior da Ilha de SC. Além do ecossistema de manguezal, a ESEC Carijós abriga ainda algumas áreas de restinga com sua vegetação típica em alguns locais da gleba de Ratones.

Apesar de ter sido criada há 15 anos, a ESEC Carijós ainda não possuía seu Plano de Manejo, documento baseado em informações sobre a situação da Unidade de Conservação, que permite identificar seus problemas e também seus potenciais de desenvolvimento, possibilitando sua gestão baseada em um planejamento de ações a curto, médio e longo prazos, caracterizando-se como instrumento técnico normativo, de planejamento e gestão.

Sem Plano de Manejo normalmente as Unidades de Conservação têm imensas dificuldades de implementar seus objetivos, transformando-se em áreas instituídas legalmente mas que, sem planejamento, têm profundas dificuldades de atingir seus objetivos, limitando-se a gerir insatisfatoriamente problemas e conflitos, muitas vezes originados exatamente pela falta deste instrumento de gestão.

Após passar muitos anos sob administrações parciais (sem uma equipe específica), em 1998 foi formada uma equipe para efetuar a gestão da ESEC Carijós e iniciar processo de sua efetiva implementação. Neste sentido, dentro da concepção de planejamento participativo, já em 1988 foram realizadas oficinas de planejamento e sessões técnicas com pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina, técnicos de órgãos municipais e estaduais, ONG's e interessados em geral. Estas reuniões tiveram o objetivo de iniciar um processo amplo de somatória de experiências e esforços no sentido de iniciar a consolidação da gestão da Unidade. Na primeira oficina determinou-se, além de alguns objetivos específicos, a "missão" de Carijós como sendo a de "*conservar as áreas de sua abrangência, contribuindo para a qualidade de vida da cidade e a conservação da biodiversidade*". Naquele mesmo ano foi ativada a sede da ESEC Carijós que encontrava-se abandonada e foram firmados os primeiros termos de cooperação técnica.

Em maio de 1999 foi fundada a Associação de Amigos Pró-Conservação da Estação Ecológica de Carijós, a “Amigos de Carijós” formada por cidadãos, moradores ou não da região, que se engajaram desenvolvendo trabalhos voluntários em prol da ESEC Carijós. A Amigos de Carijós foi criada com a finalidade de auxiliar a gestão e o manejo da unidade, viabilizando recursos humanos e financeiros para o desenvolvimento de seus objetivos. Em 2001 foi oficializado seu Conselho Consultivo de Carijós (CONSECA), com a participação de vinte e três entidades de diversos setores da sociedade.

A elaboração e implementação de um Plano de Manejo da ESEC Carijós, considerando a complexidade sócio-ambiental de seu entorno, é fundamental para a preservação dos ecossistemas de sua abrangência, ambientes do entorno e para a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais.

No contexto de municípios em acelerado crescimento e processo de expansão urbana, as Unidades de Conservação têm um importante papel de manutenção da qualidade de vida de seus moradores. Pois além da importância para a conservação da biodiversidade, para a conservação dos ecossistemas, para a defesa civil (contenção de encostas e prevenção de enchentes), e mesmo para a proteção de recursos naturais importantes, como a água e o pescado por exemplo, servem como uma espécie de restrição espacial ao crescimento contínuo de áreas urbanas contíguas. É sabido que a expansão indiscriminada de grandes áreas urbanas invariavelmente tende a gerar a diminuição da qualidade de vida das populações humanas, em função de vários fatores, como a geração de clima urbano, trânsito caótico, etc. É importante lembrar que os conceitos de impacto ambiental e poluição são intimamente relacionados ao de "concentração". Neste sentido, as Unidades de Conservação servem como grandes áreas verdes naturais, diminuindo os efeitos negativos das concentrações urbanas, forçando-as a disporem-se espacialmente de forma polinucleada, em mosaicos mais sadios.

O Plano de Manejo da ESEC Carijós foi elaborado a partir de um amplo diagnóstico baseado na compilação e análise de dados secundários e dados primários coletados especialmente para esta finalidade. Inicialmente seguiu a metodologia prevista no “Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto”, editado em 1996 por IBAMA e GTZ. A elaboração do planejamento baseou-se também na experiência da equipe frente à gestão da Unidade e em elementos da nova metodologia de elaboração de Planos de Manejo, em construção naquele momento, que viria a ser consolidada no “Roteiro Metodológico de Planejamento, Parque Nacional, Reserva Biológica , Estação Ecológica”, editado pela DIREC/IBAMA em 2002.

A Estação Ecológica de Carijós já vem há algum tempo implementando uma série de diretrizes e ações de gestão previstas no presente plano, envolvendo processos de participação comunitária, através de uma série de projetos de educação ambiental e diagnóstico e planejamento de seu entorno. Neste Sentido destaca-se a elaboração em 2002 do “Plano de Desenvolvimento Sustentável do Entorno da Estação Ecológica de Carijós”, projeto desenvolvido com recursos do FNMA/PROBIO, tendo a Associação Amigos de Carijós como proponente/executora. O conteúdo do referido Plano complementa o Plano de Manejo da ESEC Carijós, nos aspectos relativos a seu entorno, representando importante instrumento de apoio à gestão da Unidade.

Sumário

APRESENTAÇÃO I
INTRODUÇÃO II

ENCARTE 1 - Informações Gerais da Unidade de Conservação

1.1 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 1-1
1.2 ACESSO À UNIDADE 1-3
1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS 1-4
1.4 ORIGEM DO NOME 1-5
1.5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA 1-5

ENCARTE 2 - Contexto Federal

2 CONTEXTO FEDERAL 2-1
2.1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDAES DE CONSERVAÇÃO-SNUC 2-1
2.2 CLASSIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS UCS FEDERAIS 2-3
2.3 HISTÓRICO E CRIAÇÃO DAS UCS FEDERAIS 2-9
2.4 ENQUADRAMENTO ECOLÓGICO DAS UCS FEDERAIS 2-15

ENCARTE 3 - Contexto Estadual

3.1 ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS GERAIS E USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 3-1
3.2 CONTEXTO DA CONSERVAÇÃO NO ESTADO DE SANTA CATARINA 3-14
3.2.1. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS DE SANTA CATARINA 3-14
3.2.3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DE SANTA CATARINA 3-15
3.2.4. RPPNS DE SANTA CATARINA 3-18

ENCARTE 4 - Contexto Regional, Área de Influência e Zona de Amortecimento

4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ESEC CARIJÓS 4-1
4.2 ESTABELECIMENTO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DA ESEC CARIJÓS: CONCEITUAÇÃO E CONSIDERAÇÕES INICIAIS 4-3
4.2.1.1 ECOSSISTEMAS DA ÁREA DE INTERESSE PARA IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO 4-6
4.2.1.2 RECURSOS HÍDRICOS DA ÁREA DE INTERESSE PARA IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO 4-10
4.2.1.2.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA DE INTERESSE PARA IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO 4-13
4.2.1.2.3 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA DE INTERESSE PARA IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO 4-13
4.2.1.3 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E GEOMORFOLÓGICAS 4-16
4.2.1.3.1 DOMÍNIO MORFOESTRUTURAL DE ACUMULAÇÕES RECENTES 4-16
4.2.1.4 OCEANOGRAFIA 4-23
4.2.1.5 POTENCIAL EROSIVO E ÁREAS SUJEITAS À INUNDAÇÃO 4-29
4.2.1.5.1 PRECIPITAÇÕES E EROSIVIDADE 4-29
4.2.1.5.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA FRENTE AO POTENCIAL DE EROSÃO E ÁREAS SUJEITAS A INUNDAÇÃO 4-30
4.2.1.6 PRINCIPAIS ATIVIDADES 4-32
4.2.1.6.1 SETOR PRIMÁRIO 4-34
4.2.1.6.2 SETOR SECUNDÁRIO 4-39
4.2.1.6.3 SETOR TERCIÁRIO 4-40
4.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 4-48
4.4 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO 4-52
4.5 ASPECTOS HISTÓRICOS E CARACTERÍSTICAS CULTURAIS 4-57
4.6 VISÃO DAS COMUNIDADES AMBIENTAIS DO ENTORNO 4-60
4.6.1 GRAU DE PARTICIPAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES COM.NO DRPEUC 4-60
4.6.2 A PERCEPÇÃO SOBRE A ESEC CARIJÓS E ENTORNO 4-64

4.6.3 Principais Problemas Ambientais Abordados Pelas Comunidades...4-67
4.6.4 Propostas de Ação Sugeridas pelas Comunidades 4-70
4.7 Infra-estrutura disponível para o apoio à UC 4-74
4.8 As atividades econômicas e seu impacto para a ESEC Carijós 4-76
4.9 Ações ambientais exercidas por outras instituições 4-77
4.10 Apoio Institucional.. 4-78

ENCARTE 5 - Análise da Unidade de Conservação

5.1 Caracterização e Diagnóstico do Meio Físico 5-1
5.1.1 Clima 5-1
5.1.2 Recursos Hídricos 5-5
5.1.2.1 Unidade de Conservação.. 5-5
5.1.3 Características Geológicas e Geomorfológicas 5-9
5.1.3.1 Unidade de Conservação 5-9
5.1.4 Solos 5-13
5.1.4.1 Unidade de Conservação.. 5-13
5.2 Meio Biótico 5-17
5.2.1 Descrição da Cobertura Vegetal 5-17
5.2.2 Fauna 5-24
5.2.2.1 Invertebrados.. 5-24
5.2.2.2 Vertebrados 5-32
5.3 Aspectos Culturais e Históricos 5-50
5.4 Atividades da ESEC e seus Impactos Evidentes 5-51
5.4.1 Atividades Apropriadas 5-51
5.4.1.1 Fiscalização 5-52
5.4.1.2 Pesquisa 5-52
5.4.1.3 Manutenção 5-53
5.4.1.4 Educação Ambiental.. 5-53
5.4.1.5 Monitoramento 5-54
5.4.1.6 Controle Ambiental 5-54
5.4.2 Atividades Conflitantes 5-54
5.4.2.1. Exploração de Recursos Naturais 5-55
5.4.2.2. Ocupações Dentro da Área da UC 5-55
5.5 Aspectos Institucionais 5-56
5.5.1 Pessoal 5-56
5.5.2 Infra-estrutura e equipamentos 5-57
5.5.3 Execução Orçamentária.. 5-59
5.5.4 Parcerias 5-59
5.6. Significância - Importância Biológica e Sócio-ambiental da UC 5-60

ENCARTE 6 - Planejamento da ESEC Carijós e sua Zona de Amortecimento

6.1 Histórico do planejamento 6-1
6.2 Objetivos Geral e Específicos de Manejo da Unidade 6-2
6.3 Normas Gerais de Manejo 6-2
6.4 Fundamentos do Planejamento.. 6-3
6.4.1 Análise dos Ambientes Interno e Externo da ESEC Carijós..... 6-4
6.4.1.2 Análise do Ambiente Interno 6-4
6.4.1.2 Análise do Ambiente Externo 6-14
6.4.2. Avaliação Estratégica dos Problemas e Potenciais da ESEC 6-20
6.5. Zoneamento 6-24
6.5.1 Zona Primitiva 6-27
6.5.2 Zona de Uso Extensivo.. 6-28
6.5.3 Zona de Recuperação 6-28
6.5.4 Zona de Uso Especial.. 6-29
6.6 Ações Gerenciais Gerais 6-30
6.6.1 Ações Gerenciais Gerais Internas 6-30
6.6.2 Ações Gerenciais Gerais Externas 6-36
6.7 Áreas Funcionais 6-44

6.7.1 Áreas Funcionais (AF) da Gleba Saco Grande 6-47
6.7.2 Áreas Funcionais (AF) da Gleba Ratones 6-49
6.8 Áreas Estratégicas 4-58

Bibliografia

Anexos

Anexo I - Metodologias Utilizadas
Anexo II - Demanda de Pesquisa
Anexo III - Pesquisas em andamento

Projetos Específicos

I. Conservação do Jacaré do Papo Amarelo.
II. Laboratório de Análises das Águas das Bacias Hidrográficas de Ratones e Saco Grande.
III. Percepção Ambiental nas Escolas do Entorno da Estação Ecológica de Carijós – Escola Desdobrada Municipal Marcolino José de Lima, comunidade de Barra do Sambaqui, Florianópolis, SC.
IV. Implementação do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Entorno da Estação Ecológica de Carijós, Florianópolis, SC.
V. Programa de Educação Ambiental da Estação Ecológica de CArijós, IBAMA-SC, 2003.

Lista de Siglas:

AE – Área Estratégica
AF – Área Funcional
AJIN – Associação dos Moradores de Jurerê Internacional
AMOJU – Associação dos Moradores de Jurerê
APA – Área de Proteção Ambiental
APL – Área de Preservação com Uso Limitado
APP – Área de Preservação Permanente
ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico
APRENDER – Ações para Preservação dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Econômico e Racional
BESC – Banco do Estado de Santa Catarina
CASAN – Companhia de Águas e Saneamento
CCBS – Conselho Comunitário da Barra do Sambaqui
CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.
CECCA – Centro de Estudos de Cultura e Cidadania
CGEUC – Coordenação Geral de Unidades de Conservação
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa
COMCAP – Companhia de Melhoramentos da Capital
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSECA – Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Carijós
CPPA/SC – Companhia de Polícia de Proteção Ambiental de Santa Catarina
DER – Departamento de Estradas de Rodagem
DEUC – Departamento de Unidades de Conservação
DHN – Departamento de Hidrografia e Navegação / Marinha do Brasil
DIREC – Diretoria de Ecossistemas e Vida Silvestre
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
DNOS – Departamento Nacional de Obras e Saneamento
DOU – Diário Oficial da União
DRPEUC – Diagnóstico Rápido Participativo do Entorno de Unidades de Conservação
EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental
EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
ESEC – Estação Ecológica
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos
ETFESC – Escola Técnica Federal de Santa Catarina
FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina
FLORAM - Fundação Municipal do Meio Ambiente
FN – Floresta Nacional
FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto sobre Comércio de Mercadorias e Serviços
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDS – Índice de Desenvolvimento Social
IP – Índice de Participação
IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
GAPLAN – Gabinete de Planejamento
GTZ – Gesellschaft für Technischen Zusammennarbeit
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MPE – Ministério Público Federal
MPF – Ministério Público Federal
NEMAR – Núcleo de Estudos do Mar
OAB/SC – Organização dos Advogados do Brasil em Santa Catarina

ONG – Organização Não Governamental
PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis
PDID- Plano de Desenvolvimento Integrado dos Distritos
PE - Parque Estadual
PNUD/ONU – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento / Organização das Nações Unidas
PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Brasileira
REBIOMAR – Reserva Biológica Marinha
RESEX – Reserva Extrativista
RH - Região Hidrográfica
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SANTUR – Secretaria de Estado do Turismo
SDM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente
SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira
SIG – Sistema de Informações Geográficas
SNUC – Sistema de Nacional de Unidades de Conservação
SPU – Secretaria do Patrimônio da União
SUPES/IBAMA-SC – Superintendência Estadual do IBAMA de Santa Catarina
TCT – Termo de Cooperação Técnica
UGE – Unidade Gestora
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UNISUL - Universidade do Sul do Estado de Santa Catarina
UCAD – Unidade de Conservação Ambiental do Desterro
UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
UC – Unidade de Conservação
UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí
ZAC – Zona de Amortecimento de Carijós

ENCARTE 1
INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1 . Ficha Técnica da Unidade de Conservação

A ESEC Carijós localiza-se no noroeste da Ilha de Santa Catarina, junto à Baía Norte, compreendendo duas glebas, com vegetação típica e bem preservada, predominantemente de manguezal e com pequenos trechos de restinga **(Figura 1-1)**. Os dados básicos da ESEC Carijós são apresentados no quadro 1-1, a seguir.

Quadro 1-1: Dados gerais da ESEC Carijós

Nome da Unidade de Conservação: Estação Ecológica de Carijós Órgão Responsável: IBAMA – **Gerência Executiva do IBAMA no Estado de Santa Catarina – GEREX/SC**	
Endereço Telefone/Fax E-mail	Rodovia Maurício Sirotsky Sobrinho – SC 402 km 02 s/nº Bairro Jurerê, Florianópolis – SC. CEP 88.053-700. (48) 282-1863 carijós@mbox1.ufsc.br
Superfície	718 ha
Perímetro da gleba Saco Grande	6.040 m
Perímetro da gleba Ratones	27.000 m
Percentual abrangido pela UC no município de Florianópolis	1,7 %
Estado que abrange	Inserida no Estado de Santa Catarina.
Coordenadas Geográficas da Gleba Saco Grande	48°52’ long W, 27°54’ lat S 48°50’ long W, 27°56’ lat S
Coordenadas Geográficas da Gleba Ratones	48°55’ long W, 27°44’ lat S 48°48’ long W, 27°50’ lat S
Data de criação e número do decreto	Decreto Presidencial nº 94.656/87, de 20 de julho de 1987.
Marcos Importantes para a Gleba Saco Grande	Leste – Rodovia SC – 401, Oeste – Baía Norte, Sul – Bairro João Paulo, Norte – Bairro Cacupé.
Marcos Importantes para a Gleba Ratones	Leste – Rodovia SC – 402, Oeste – Baía Norte, Sul Bairros Sambaqui e Santo Antônio, Norte – Bairros Jurerê e Daniela.
Bioma e ecossistemas	Domínio da Mata Atlântica/Vegetação de Manguezal e de Restinga.
Atividades Desenvolvidas	Pesquisa/Monitoramento/Educação Ambienta/Fiscalização.
Atividades e Usos Conflitantes	Pesca Artesanal/Pesca Esportiva/Coleta de caranguejos/Turismo/Edificações Residenciais e Comerciais/Estradas/Pastoreio.
Atividades de Educação Ambiental	Visitação na sede da UC para palestras e consultas ao acervo bibliográfico, atendimento ao público em geral.

Figura 1-1: Mapa de localização da ESEC Carijós

As glebas são compostas pelas seguintes áreas:

a) **Manguezal de Saco Grande**: possui uma área de 0,93 km2, a qual tem como limite leste a rodovia SC 401, com quatro pistas de rodagem. O principal rio do manguezal é o Pau do Barco, cujas águas, bem como as de outros rios de menor porte, desembocam na Baía Norte;

b) **Manguezal do Rio Ratones:** ocupa uma área de aproximadamente 6,25 km2, tendo como principal rio o Ratones, seguido pelos rios Veríssimo e Papaquara, seus principais afluentes. O rio Ratones deságua em um pequeno estuário de enseada de mesmo nome, também na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina.

1.2 Acesso à Unidade

A sede administrativa da ESEC Carijós situa-se na Gleba Ratones, a cerca de 25 km do centro da cidade e a cerca de 40km do Aeroporto Internacional de Florianópolis.

O acesso à sede administrativa, a partir do centro de Florianópolis, é feito pela rodovia SC 401, tomando-se a direção de Jurerê/Daniela através do viaduto de acesso a SC 402, no lado direito da pista da rodovia SC 401. Após percorrer cerca de 1 km, chega-se à entrada da sede, que está sinalizada pelo portal de entrada da Unidade, no lado esquerdo da SC 402.

A localidade da sede é servida por duas linhas de transporte coletivo da empresa Canasvieiras Transportes Ltda, linha 609-Jurerê e linha 601-Daniela, ambas saindo do Terminal Urbano da Rua Francisco Tolentino, no centro de Florianópolis, próximo ao Terminal Rodoviário Rita Maria.

Tabela 1-1: Distância do município de Florianópolis às principais cidades brasileiras e capitais dos países do Mercosul

Cidade	Distância em km
Brasília	1.673
Curitiba	300
Porto Alegre	476
São Paulo	705
Rio de Janeiro	1.144
Assunção	1.300
Buenos Aires	1.800
Montevidéu	1.600

As duas glebas têm fácil acesso por via marítima para embarcações de pequeno porte, porém para embarcações de maior porte a existência de baixios nas desembocaduras dos rios exige uma maior atenção por parte do condutor, para que se trafegue no leito do canal principal formado pelo fluxo dos rios. Para embarcações com calado maior que 1,50m o tráfego não é recomendado.

1.3 Histórico e Antecedentes Legais

Em 1974, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, vinculada na época ao Ministério do Interior, passou a desenvolver o programa "Estações Ecológicas", que tinha por objetivo preservar ambientes naturais representativos de diferentes ecossistemas. A Lei nº 6.902/81 definiu as Estações Ecológicas como sendo "áreas representativas dos ecossistemas brasileiros, destinadas à proteção do ambiente natural; ao desenvolvimento de pesquisas básicas de ecologia; à produção de estudos comparativos entre a situação encontrada na área protegida e nas circunvizinhas; e ao desenvolvimento da educação conservacionista".

A idéia de criar a Estação Ecológica de Carijós surgiu em 1977, tendo em vista salvaguardar importantes manguezais da Ilha de Santa Catarina das alterações que seriam ocasionadas por ações antrópicas, através da expansão urbana e pela especulação imobiliária, que, certamente, iriam ocorrer nos anos seguintes.

Em 1981, através de convênio firmado entre a SEMA, a Fundação de Tecnologia e Meio Ambiente – FATMA e Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF, deu-se início às ações, com o cadastramento das propriedades e o levantamento topográfico para delimitação da área. Desses trabalhos resultaram a delimitação e demarcação das áreas dos Manguezais do Rio Ratones e Saco Grande, que deram origem à Certidão nº55/86 do Serviço de Patrimônio da União – SPU, o qual, em 1983, efetuou a cessão das áreas dos manguezais nela descritos para a SEMA, a fim de que se criasse a Estação Ecológica de Carijós.

Finalmente, em 20 de julho de 1987, a Estação Ecológica de Carijós foi criada pelo Decreto Presidencial de nº 94.656/87.

Por força de convênio celebrado com a SEMA para gerenciamento da área, a FATMA administrou a unidade até 1989, ano da criação do IBAMA, o qual, desde então, assumiu a administração.

À época da sua criação, a SEMA estruturou a ESEC Carijós, dotando a Unidade com 04 (quatro) veículos: 01 Volkswagen Parati, 01 Gurgel Jipe Toc, 01 Gurgel Lona Plus, todos fabricados em 1988, 01 Volkswagen Passat, ano 1981, 03 motocicletas e 02 motores de popa. Todos esses equipamentos foram distribuídos posteriormente pela Superintendência Estadual do IBAMA em Santa Catarina para outras Unidades do interior do estado.

No ano de 1988, foi construída uma casa no manguezal de Saco Grande que deveria servir para a Fiscalização, mas como nunca foi utilizada, a SUPES/SC determinou que fossem retirados as aberturas e telhado para evitar depredação; em seguida, veio a sua demolição completa.

Ainda em 1988, foram construídas mais duas casas na Gleba Ratones. Em uma delas seria instalada a sede administrativa da ESEC e na outra um alojamento. Em setembro de 1995, foi reformada a sede da ESEC Carijós. Em maio do mesmo ano, o Departamento Estadual de Estradas de Rodagem – DER, de acordo com o EIA-RIMA, analisado pelo IBAMA, recebeu licença de Instalação para duplicação da rodovia SC-401, avançando sobre o manguezal de Ratones ao longo de aproximadamente 200 metros, junto ao trevo de Jurerê. Como medida compensatória, o DER comprometeu-se em realizar a redemarcação e o cercamento da Unidade. Pelo cronograma estabelecido, o início dessas atividades foi previsto para março de 1996, o que não ocorreu por uma série de motivos operacionais. Em março de 1998, com apoio da Prefeitura Municipal de Florianópolis, foi realizado o serviço topográfico na área do manguezal de Saco Grande. Contudo, apesar de toda a gestão realizada pelo IBAMA, com apoio do Ministério Público Federal, não houve mais avanço no cumprimento das medidas compensatórias. Atualmente, além do litígio entre o Governo do Estado (DER) e a Empresa Linha Azul, que paralisou as obras de duplicação da rodovia sem as ter concluído, persiste a luta

pela compensação ambiental, inclusive, dos danos causados ao manguezal em vários outros pontos, decorrentes do abandono das obras e da responsabilidade sobre os passivos ambientais. Esta luta veio a tomar caráter jurídico através da Ação Civil Pública, em vias de ser formalizada, a ser movida pelo Ministério Público Federal e IBAMA contra as empresas Engepasa e Linha Azul e o DER.

1.4. Origem do Nome

O programa "Estações Ecológicas", desenvolvido pela Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, criou diversas Unidade de Conservação desta categoria de manejo várias delas tiveram seus nomes definidos em alusão às etnias indígenas que habitaram ou habitam áreas próximas às Unidades. Nessa linha temos, por exemplo, a ESEC Tupiniquins, em Peruíbe e Cananéia - SP, e a ESEC Tupinambás, em Ubatuba –SP, entre outras. Na mesma época, foi criada a ESEC Carijós, com seu nome alusivo aos índios Tupi-guaranis e relacionado à maneira com que os exploradores europeus referiam-se a esta etnia no litoral sul do Brasil.

Não se tem vestígios da presença fixa desses povos indígenas nas áreas que atualmente pertencem a ESEC Carijós, nem tampouco existem índios ou tribos na Unidade. Entretanto, os Carijós sempre utilizaram os recursos marinhos disponíveis em áreas estuarinas, o que leva a crer que também tenham utilizado os manguezais de Saco Grande e de Ratones como áreas de coleta e pesca em tempos anteriores ao processo de colonização. Sabe-se que, já em 1600, estes índios teriam abandonado a Ilha de Santa Catarina em função dos maus tratos sofridos no contato com os bandeirantes, apesar de no início terem apresentado atitude hospitaleira e servil, sendo muito importantes no fornecimento de alimentos.

1.5. Situação Fundiária

Teoricamente, a ESEC CARIJÓS não deveria ter problemas de regularização fundiária, ao menos não nas áreas de manguezal, considerando que estas, segundo a Lei 4.771/65, constituem áreas de domínio público. Porém, desde os primeiros levantamentos topográficos realizados em 1981, para estabelecer seus limites, já foram identificados títulos registrados em cartório de terrenos que englobam áreas do manguezal da ESEC nas duas glebas, fato este que persiste sem solução.

No processo de delimitação da unidade na época de sua criação, houve orientação para que fossem incluídas somente áreas com vegetação típica de manguezal, entretanto áreas de restinga e uma pequena porção de encosta também foram incluídas. Na ocasião já ocorriam usos incompatíveis aos objetivos de uma ESEC, como acessos públicos e particulares cortando áreas de manguezal, ranchos de canoa de pescadores tradicionais às margens dos rios e áreas tituladas por particulares. Após sua criação, a falta de acompanhamento (monitoramento e fiscalização), durante mais de dez anos, agravou consideravelmente a situação fundiária da unidade com novas invasões e diversas construções irregulares.

O levantamento (mapeamento e cadastro) dos principais casos de invasão à área ou de usos incompatíveis, tais como, acessos privados, uso comunitário tradicional, exigem medidas específicas, descritas no encarte referente às áreas funcionais e suas respectivas ações de gerenciamento. A situação fundiária atual da ESEC Carijós só será conhecida em detalhes que permitam ações eficazes para sua solução após levantamento topográfico e cartorário, identificação de litígios de titularidade de propriedades e redemarcação da área para restabelecer seus limites.

2 CONTEXTO FEDERAL

O território brasileiro encontra-se recoberto pelos mais variados ecossistemas, colocando-se entre os países com maior diversidade de vida no planeta, abrigando cerca de 2% do total das espécies existentes.

A cada ano, milhares de plantas e animais desaparecem da terra e com eles a possibilidade de serem reconhecidas pela ciência. Desaparecem também as oportunidades de fornecerem benefícios para a humanidade e de ajudarem a manutenção da vida no planeta. Por isso, preservar a diversidade biológica de um país é, antes de tudo, um investimento necessário para manter válidas as opções futuras, contribuindo para a evolução do conhecimento científico, econômico e social.

As unidades de conservação representam uma das melhores estratégias de proteção aos atributos e patrimônio naturais. Nestas áreas, a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade.

2.1. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC)

A existência de objetivos de conservação em um país evidencia a necessidade das unidades de conservação, em seu conjunto, serem estruturadas em um sistema, tendo por finalidade organizar, proteger e gerenciar estas áreas protegidas.

Algumas categorias de áreas protegidas também representam uma oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Quanto aos valores estéticos e culturais, oferecem condições para sua proteção e conservação.

No Brasil, O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, foi instituído em 18 de julho de 2.000, através da Lei Nº 9.985, e está se consolidando de modo a ordenar as áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal.

Os objetivos do SNUC, de acordo como o disposto na Lei, são os seguintes:

- contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;
- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

- proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A consolidação do Sistema busca a conservação ***in situ*** da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda a necessária relação de complementariedade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: Proteção Integral e Uso Sustentado.

As Unidades de Proteção Integral tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC.

Este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação:

I – Estação Ecológica:
Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável.

II – Reserva Biológica:
Tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos.

III – Parque Nacional:
Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico

IV – Monumento Natural:
Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

V – Refúgio de Vida Silvestre:
Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

As Unidades de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais.

O Grupo das Unidades de Uso Sustentável divide-se nas seguintes categorias:

I – Área de Proteção Ambiental:
É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

II – Área de Relevante Interesse Ecológico:
É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

III – Floresta Nacional:
É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

IV – Reserva Extrativista:
É uma área utilizada por populações locais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

V – Reserva de Fauna:
É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável:
Conforme definição do SNUC, é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

VII – Reserva Particular do Patrimônio Natural:
É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

Anteriormente à Lei do SNUC existiam, ainda, em nível federal quatro (04) Reservas Ecológicas, sendo que duas (02) já foram reclassificadas para estações ecológicas. Existem ainda, duas que terão sua categoria redefinida de acordo com o que preceitua o artigo 55 da Lei 9.985 / 2000 (SNUC).

2.2 Classificação e Localização das Unidades de Conservação Federais
A seguir apresenta-se a organização das unidades de conservação segundo as diferentes categorias de manejo e sua localização no território nacional.

A **Tabela 1** e a **Figura 1 e 1a** – **Número Total de Unidades** e **Classificação das Unidades de Conservação (UC) por Categorias de Manejo** sintetiza a contribuição das diferentes categorias de manejo frente ao total das áreas protegidas. Pode-se observar como as Áreas de Proteção Ambiental (A.P.A.), Áreas de Relevante Interesse ecológico (A.R.I.E.), Florestas Nacionais (F.N.) e Reservas Extrativistas (R.Ex.) somam 55,90% do total de Unidades, um pouco mais da metade do número de áreas naturais protegidas no Brasil, constituindo unidades de uso sustentável. Correspondendo a 44,10% do total, as unidades de conservação de proteção integral dividem-se entre as categorias parque nacional (P.N.), reserva biológica (R.B.) e estação ecológica (E.E.). Seu objetivo maior é a

conservação integral dos recursos naturais. A **Figura 1** mostra a participação das categorias de Unidades de Conservação em função de sua extensão geográfica no continente e a **Figura 1a** a participação dessas categorias na região oceânica brasileira. Deve-se ressaltar ainda a existência de 312 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (R.P.P.N.) pertencentes ao grupo de unidades de uso sustentável.

Tipo	Sub-total	%	Total
Proteção Integral (P.N., R.B., R.Ec., E.E.)	101	44,10	**229**
Uso Sustentável (A.R.I.E., A.P.A., R.Ex., F.N.)	128	55,90	

Tabela 1 - Número total de Unidades

A **Figura 2 – Classificação das UC por Categorias de Manejo Segundo o Bioma Onde Ocorrem** representa a distribuição das UC conforme o bioma onde estão localizadas, registrando-se também o total da área ocupada e a porcentagem protegida em relação ao mesmo.
Considerando o território brasileiro na sua totalidade, observa-se que no bioma Amazônia encontra-se a maior quantidade de hectares protegidos, tanto na forma de UC de proteção integral como de uso sustentável. O Ecótono Caatinga-Amazônia tem a maior porcentagem relativa do bioma protegido (7,36 %) na forma de UC de uso sustentável, seguido do bioma costeiro (6,25%), sendo que este ainda tem a maior porcentagem em termos de UC de proteção integral (6,38%). Em contrapartida os Ecótonos Cerrado-Amazônia possuem a menor porcentagem do bioma em área protegida tanto em UC de uso sustentável (0,09%) quanto de proteção integral (0,01%), seguido dos Campos Sulinos, que apresentam 0,3% em unidades de proteção integral.

A **Figura 3 – Localização das Unidades de Conservação Federais** indica o posicionamento das unidades de conservação no território federal, segundo as categorias de manejo. Sua identificação é auxiliada pela colocação, no mapa, das unidades da federação e bacias hidrográficas.

Esta Figura é complementada por uma tabela organizada por categorias de manejo, indicando a Unidade de Conservação e a unidade da federação à qual pertence. São ainda indicados, para cada Unidade de Conservação, seu instrumento legal de criação, a área que ocupa e o bioma ao qual pertence. Pode-se identificar ainda os números totais de áreas protegidas segundo cada categoria de manejo, assim como a área total protegida por categoria de manejo.

Unidades de Conservação (UC) Federais no Brasil
Situação em 18/02/2002

Classificação por categoria de uso
Abrangência: continente (não inclui as ilhas oceânicas)

Área expressa em hectares

Cálculos efetuados através do software ARCVIEW, projeção sinusoidal

Dados sujeitos a alterações em função do aprimoramento dos mapas digitais utilizados.

Categoria	tipo de uso	área das Ucs*	área continental do Brasil**
Estação Ecológica	proteção integral	3.694.311,67	854.540.835,78
Parque Nacional	proteção integral	11.669.883,78	854.540.835,78
Reserva Biológica	proteção integral	2.984.401,23	854.540.835,78
Área de Proteção Ambiental	uso sustentável	6.473.193,04	854.540.835,78
Área de Relev. Inte. Ecológico	uso sustentável	32.371,24	854.540.835,78
Floresta Nacional	uso sustentável	16.075.244,67	854.540.835,78
Reserva Extrativista	uso sustentável	3.906.555,22	854.540.835,78
Totais		44.835.960,84	

* as sobreposições entre as Ucs foram processadas incluindo-as na categoria de maior restrição

** baseia-se na malha municipal digital do Brasil de 1996, fornecida pelo IBGE, não inclui as ilhas oceânicas

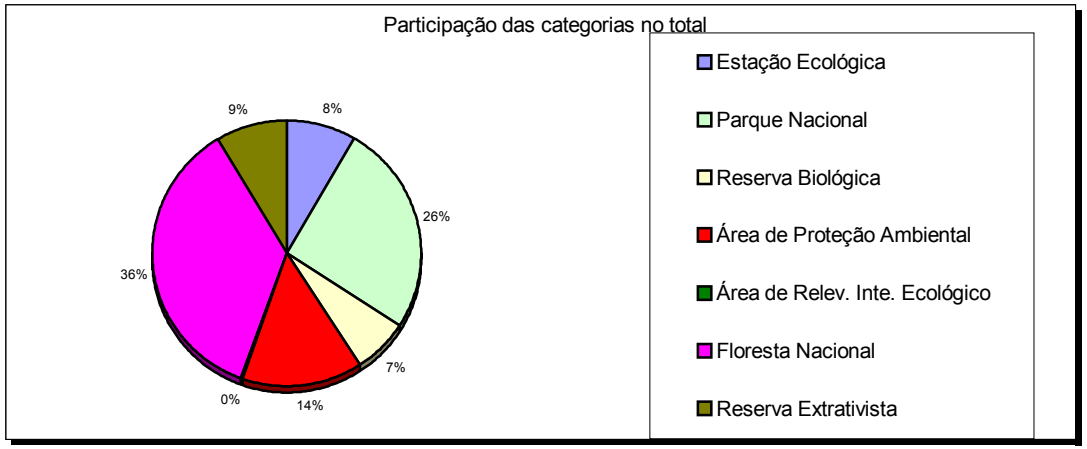


Figura 1

Cálculos efetuados através do software ARCVIEW, projeção sinusoidal

Dados sujeitos a alterações em função do aprimoramento dos mapas digitais utilizados

Categoria	Tipo de uso	área	área oceânica**	% da região oceânica
Estação Ecológica	proteção integral	1.446,13	360.239.749,36	0,00
Parque Nacional	proteção integral	328.577,04	360.239.749,36	0,09
Reserva Biológica	proteção integral	56.116,21	360.239.749,36	0,02
Reserva Ecológica	proteção integral	2,28	360.239.749,36	0,00
Área de Proteção Ambiental	uso sustentável	630.148,70	360.239.749,36	0,17
Área de Relev. Inte. Ecológico	uso sustentável	171,02	360.239.749,36	0,00
Reserva Extrativista	uso sustentável	153.335,27	360.239.749,36	0,04
Totais		1.169.796,65		0,32

* as sobreposições entre as Ucs foram processadas incluindo-as na categoria de maior restrição

** a linha costeira e ilhas baseiam-se na malha municipal digital do Brasil de 1996, fornecida pelo IBGE, mais as 200 milhas

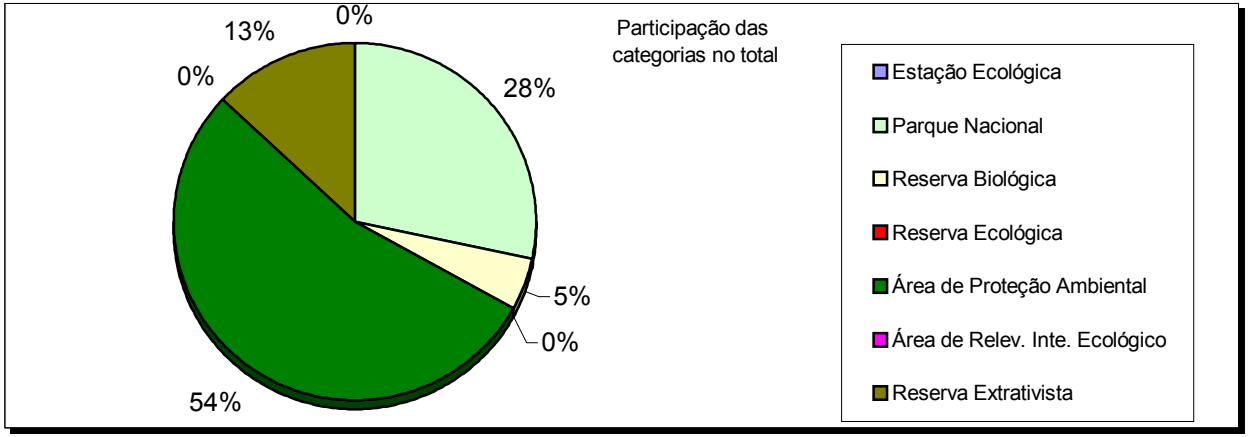


Figura 1a

Unidades de Conservação Federais (UCs) no Brasil por Bioma

Situação em 18/02/2002

Classificação por tipo de uso

Abrangência: mapeamento dos Biomas

Área expressa em hectares

Cálculos efetuados através do software ARCVIEW, projeção sinusoidal

Dados sujeitos a alterações em função do aprimoramento dos mapas digitais utilizados.

BIOMA	área do Bioma*	% do total	uso sustentável**	% do Bioma	proteção integral*	% do Bioma
Amazônia	368.896.022,37	43,17	19.846.195,37	5,38	13.568.629,85	3,68
Caatinga	73.683.115,53	8,62	1.597.553,44	2,17	504.938,65	0,69
Campos Sulinos	17.137.704,54	2,01	317.015,82	1,85	50.992,75	0,30
Cerrado	196.776.092,28	23,03	1.467.786,66	0,75	2.638.266,86	1,34
Costeiro	5.056.768,47	0,59	316.060,62	6,25	322.675,01	6,38
Ecótonos Caatinga-Amazônia	14.458.259,63	1,69	1.064.640,06	7,36	6.659,04	0,05
Ecótonos Cerrado-Amazônia	41.400.717,92	4,84	36.127,02	0,09	5.678,78	0,01
Ecótonos Cerrado-Caatinga	11.510.813,00	1,35	15.527,72	0,13	383.732,97	3,33
Mata Atlântica	110.626.617,41	12,95	1.823.262,27	1,65	790.857,21	0,71
Pantanal	13.684.530,26	1,60			75.494,59	0,55
Totais	853.230.641,42	99,85	26.484.168,98		18.347.925,72	
Área não mapeada	1.310.194,36					

* segundo mapeamento elaborado pelo IBAMA/WWF na escala 1:5.000.000 sendo considerado apenas a área continental

** as sobreposições entre as Ucs foram processadas incluindo-as na categoria de maior restrição

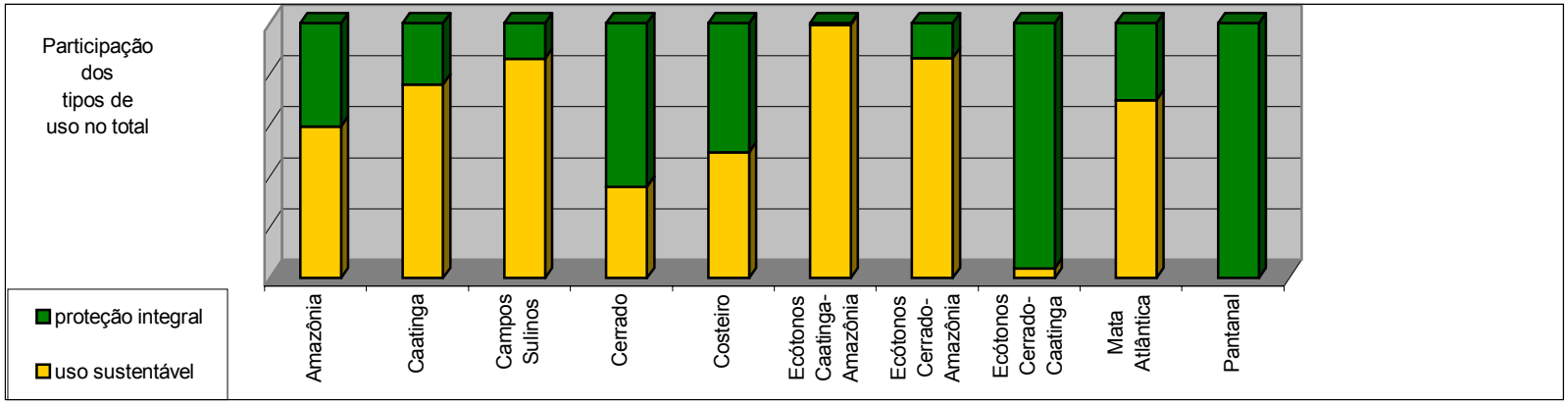


Figura 2

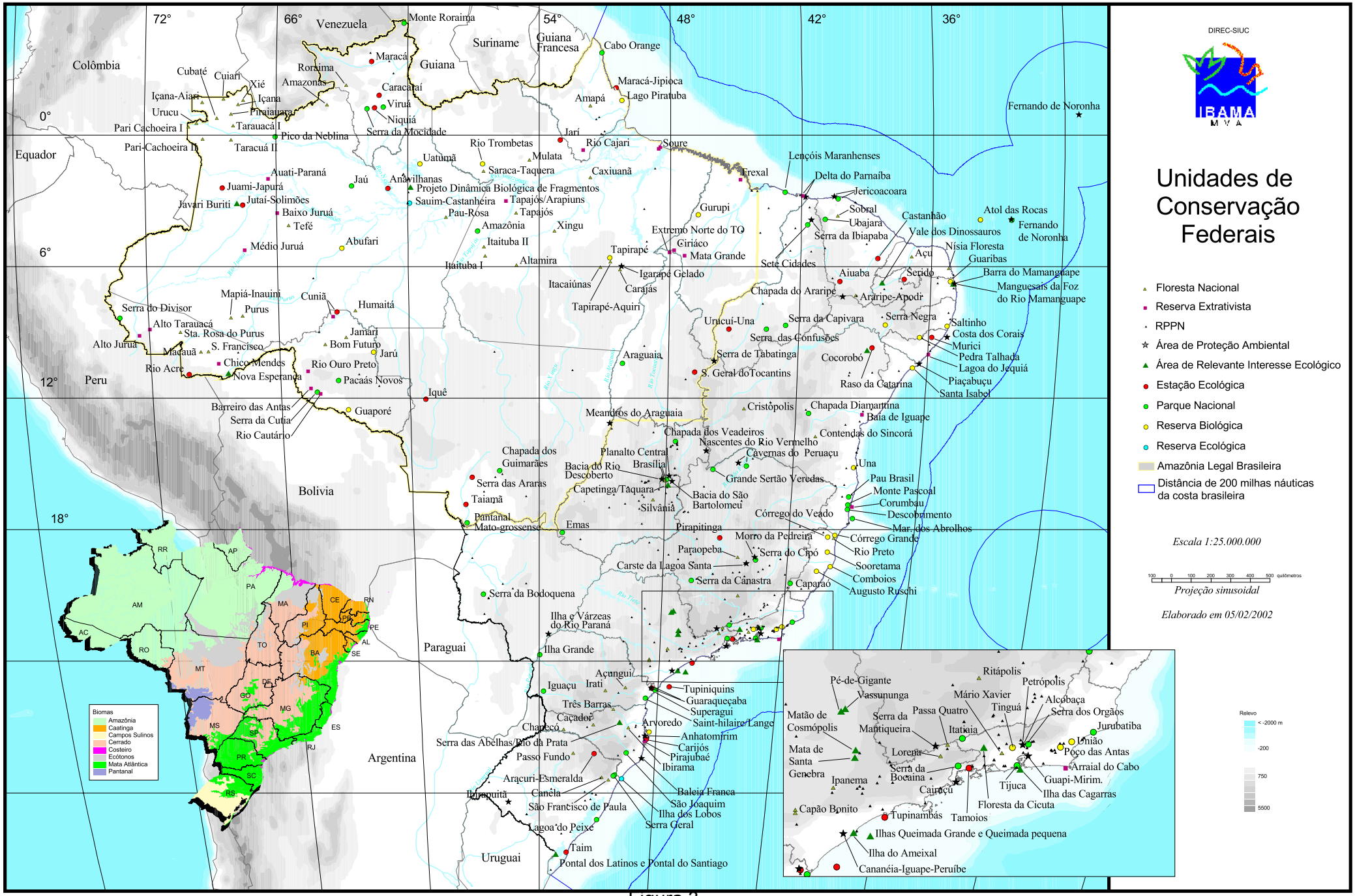

DIREC-SIUC
IBAMA
MVA
Unidades de Conservação Federais
Floresta Nacional
Reserva Extrativista
RPPN
Área de Proteção Ambiental
Área de Relevante Interesse Ecológico
Estação Ecológica
Parque Nacional
Reserva Biológica
Reserva Ecológica
Amazônia Legal Brasileira
Distância de 200 milhas náuticas da costa brasileira
Escala 1:25.000.000
Projeção sinusoidal
Elaborado em 05/02/2002
Biomas
Amazônia
Caatinga
Campos Sulinos
Cerrado
Costeiro
Ecótonos
Mata Atlântica
Pantanal
Relevo
Colômbia
Venezuela
Guiana
Suriname
Guiana Francesa
Equador
Peru
Bolivia
Paraguai
Argentina
Uruguai
Monte Roraima
Maracá
Roraima
Amazonas
Caracaraí
Viruá
Niquiá
Serra da Mocidade
Cabo Orange
Maracá-Jipioca
Lago Piratuba
Amapá
Fernando de Noronha
Cubaté
Cuiari
Xié
Içana-Aiari
Urucu
Pari Cachoeira I
Pari-Cachoeira II
Tarauacá I
Tarauacá II
Pico da Neblina
Rio Trombetas
Jarí
Rio Cajari
Soure
Uatumã
Mulata
Saraca-Taquera
Caxiuanã
Auati-Paraná
Juami-Japurá
Jaú
Anavilhanas
Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos
Sauim-Castanheira
Tapajós/Arapiuns
Tapajós
Pau-Rosa
Javari Buriti
Jutaí-Solimões
Baixo Juruá
Tefé
Amazônia
Xingu
Itaituba II
Itaituba I
Altamira
Médio Juruá
Abufari
Tapirapé
Igarapé Gelado
Itacaiúnas
Carajás
Tapirapé-Aquiri
Frexal
Lençóis Maranhenses
Delta do Parnaíba
Jericoacoara
Sobral
Ubajara
Serra da Ibiapaba
Gurupi
Extremo Norte do TO
Ciriáco
Mata Grande
Sete Cidades
Castanhão
Atol das Rocas
Fernando de Noronha
Vale dos Dinossauros
Nísia Floresta
Açu
Guaribas
Aiuaba
Serido
Barra do Mamanguape
Manguesais da Foz do Rio Mamanguape
Chapada do Araripe
Araripe-Apodi
Serra do Divisor
Mapiá-Inauini
Purus
Cuniã
Humaitá
Alto Tarauacá
Sta. Rosa do Purus
Alto Juruá
Macauã
S. Francisco
Jamari
Bom Futuro
Jarú
Chico Mendes
Rio Acre
Nova Esperança
Rio Ouro Preto
Pacaás Novos
Iquê
Barreiro das Antas
Serra da Cutia
Rio Cautário
Guaporé
Urucuí-Una
Serra da Capivara
Serra das Confusões
Serra Negra
Saltinho
Costa dos Corais
Murici
Pedra Talhada
Lagoa do Jequiá
Piaçabuçu
Santa Isabel
Serra de Tabatinga
Cocorobó
Raso da Catarina
S. Geral do Tocantins
Araguaia
Meandros do Araguaia
Cristópolis
Chapada Diamantina
Baía de Iguape
Chapada dos Veadeiros
Contendas do Sincorá
Nascentes do Rio Vermelho
Cavernas do Peruaçu
Chapada dos Guimarães
Planalto Central
Brasília
Bacia do Rio Descoberto
Grande Sertão Veredas
Una
Pau Brasil
Monte Pascoal
Corumbau
Descobrimento
Mar. dos Abrolhos
Serra das Araras
Capetinga/Taquara
Bacia do São Bartolomeu
Silvânia
Taiamã
Pantanal Mato-grossense
Emas
Córrego do Veado
Pirapitinga
Morro da Pedreira
Córrego Grande
Rio Preto
Paraopeba
Serra do Cipó
Carste da Lagoa Santa
Sooretama
Comboios
Augusto Ruschi
Serra da Canastra
Caparaó
Serra da Bodoquena
Ilha e Várzeas do Rio Paraná
Ilha Grande
Açungui
Iguaçu
Irati
Tupiniquins
Guaraqueçaba
Superagui
Três Barras
Caçador
Saint-hilaire/Lange
Arvoredo
Chapecó
Anhatomirim
Serra das Abelhas/Rio da Prata
Carijós
Pirajubaé
Passo Fundo
Ibirama
Araçuri-Esmeralda
Baleia Franca
Ibirapuitã
Canela
São Joaquim
São Francisco de Paula
Ilha dos Lobos
Serra Geral
Lagoa do Peixe
Taim
Pontal dos Latinos e Pontal do Santiago
Pé-de-Gigante
Vassununga
Ritápolis
Petrópolis
Mário Xavier
Alcobaça
Serra dos Orgãos
Matão de Cosmópolis
Serra da Mantiqueira
Passa Quatro
Tinguá
Itatiaia
Jurubatiba
União
Poço das Antas
Mata de Santa Genebra
Lorena
Serra da Bocaina
Arraial do Cabo
Guapi-Mirim.
Ipanema
Cairuçu
Tijuca
Ilha das Cagarras
Floresta da Cicuta
Capão Bonito
Tupinambás
Tamoios
Ilhas Queimada Grande e Queimada pequena
Ilha do Ameixal
Cananéia-Iguape-Peruíbe

Figura 3

2.3 Histórico da Criação das Unidades de Conservação Federais

O histórico de criação das unidades de conservação está apresentado nas figuras 4,5 e 6. Para as unidades de proteção integral (Figura 4) e de uso sustentável (Figura 5) os anos estão organizados por quinqüênios. Quanto à Figura 6, referente às RPPN, o intervalo considerado é anual.

Nas figuras 3 e 4 são registrados o número total de unidades criadas e o total das áreas em hectares. Observa-se que o número de hectares assinalado refere-se somente a área atual das UC.

Com relação à Figura 5 os dados estão analisados correlacionando área acumulada em hectares e os anos em que foram criadas.

Figura 4 - Unidades de Conservação de Proteção Integral.

A criação dos três primeiros Parques Nacionais no Brasil, no quinqüênio 1935 a 1939 refletiu o início da sensibilização mundial para a necessidade da existência de espaços naturais institucionalmente protegidos, iniciada nos Estados Unidos com a criação do *Yellowstone National Park* (1872). A rede de áreas naturais legalmente protegidas no Brasil foi iniciada com a criação dos Parques Nacionais do Itatiaia, da Serra dos Órgãos e do Iguaçu. Estes primeiros parques nacionais eram administrados pelo Serviço Florestal do Ministério da Agricultura. De 1940 a 1958, 18 anos se passaram sem a criação de novas unidades de conservação. Em 1959, foram criados mais três Parques Nacionais: Araguaia, Ubajara e Aparados da Serra, destinados a proteger belezas cênicas excepcionais.

A fundação de Brasília, localizada em área de Cerrado e destinada a ser a capital federal, colocou em foco a necessidade de criação de áreas protegidas neste bioma. Foram então criados no quinqüênio seguinte, entre 1960 e 1964, os Parques de Brasília, da Chapada dos Veadeiros e das Emas, todos em 1961. No mesmo quinqüênio outras áreas de excepcionais atributos naturais tornaram-se parques nacionais: Caparaó, (maciço montanhoso onde se localiza o Pico da Bandeira, considerado à época como sendo o ponto culminante do Brasil); Monte Pascoal, (de extrema importância histórica, pois abriga o Monte Pascoal, primeira terra avistada pela expedição de Pedro Álvares Cabral); Tijuca, (área de florestas sobranceira à cidade do Rio de Janeiro); Sete Cidades, (visando proteger monumentos geológico-geomorfológicos excepcionais) e São Joaquim, (já à época uma das últimas áreas remanescentes de araucária).

A seguir, mais um quinqüênio se passou (65 a 69) sem que fosse estabelecida qualquer unidade de conservação. Neste período foi criado o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal – IBDF (Decreto – Lei nº 289 de 1967), que passou a ser responsável pela administração das Unidades já criadas, incluindo-se às suas atribuições a de criar novos parques nacionais, reservas biológicas, florestas nacionais e os parques de caça.

O período entre 1970 a 1974 foi importante para o surgimento das unidades de conservação, pois data daí a criação da primeira reserva biológica no Brasil, Poço das Antas. Sua importância decorre do fato de constituir o último remanescente do habitat original do mico-leão-dourado (*Leontopithecus r. rosalia)*, espécie ameaçada de extinção justamente pela degradação de seu ambiente natural. Prevista desde a promulgação do Novo Código Florestal (Lei Nº 4.771 de 15 de setembro de 1965) e ratificada pela Lei de Proteção à Fauna (Lei Nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967), esta categoria de manejo destina-se à preservação total do meio ambiente, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pelo órgão competente. Trata-se de uma categoria de manejo então inovadora, voltada unicamente à conservação da biota, pesquisa e à educação ambiental, excluída a visitação para lazer.

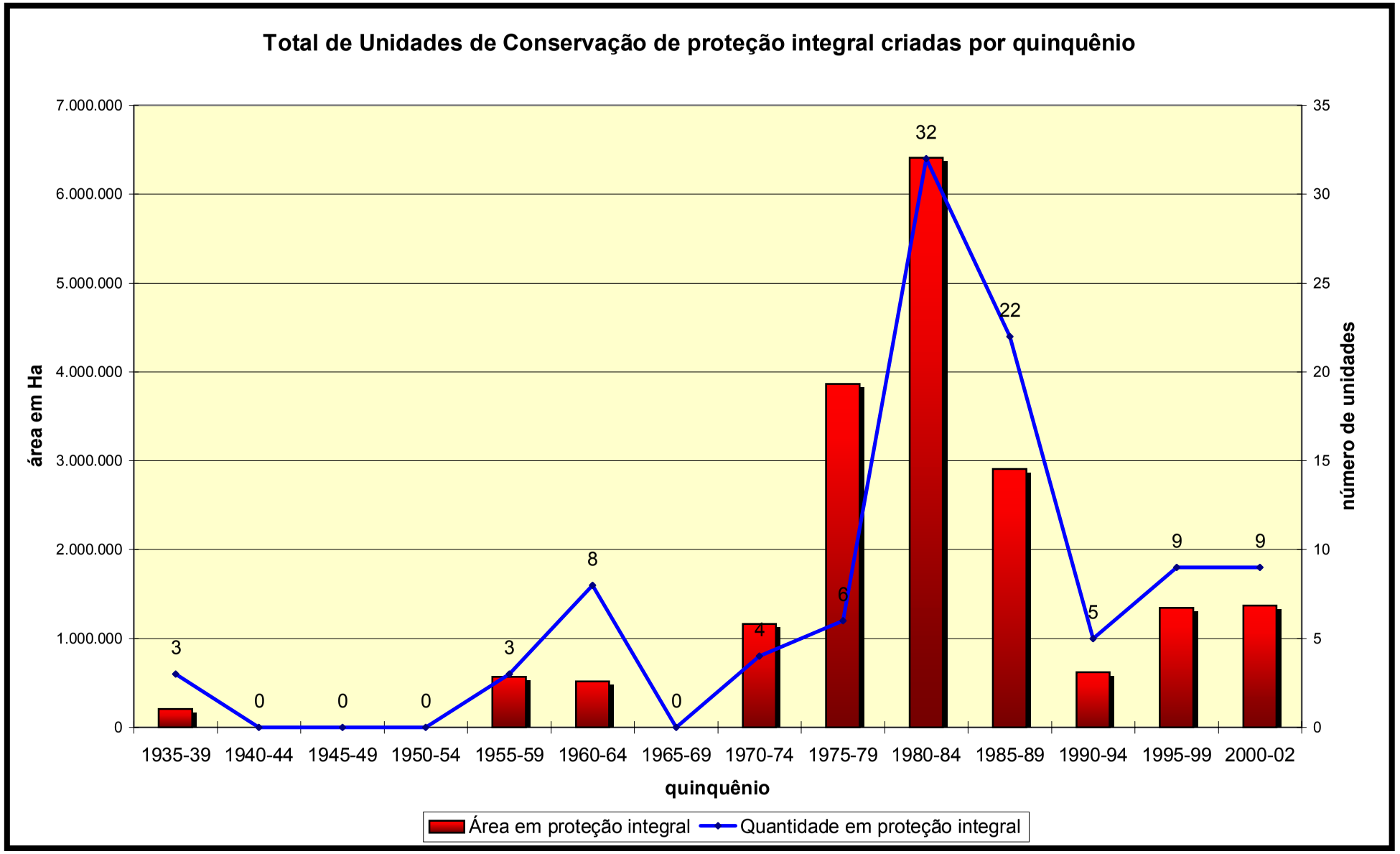

Total de Unidades de Conservação de proteção integral criadas por quinquênio
área em Ha
número de unidades
quinquênio
7.000.000
6.000.000
5.000.000
4.000.000
3.000.000
2.000.000
1.000.000
0
35
30
25
20
15
10
5
0
1935-39
1940-44
1945-49
1950-54
1955-59
1960-64
1965-69
1970-74
1975-79
1980-84
1985-89
1990-94
1995-99
2000-02
3
0
0
0
3
8
0
4
6
32
22
5
9
9
Área em proteção integral
Quantidade em proteção integral

Figura 4

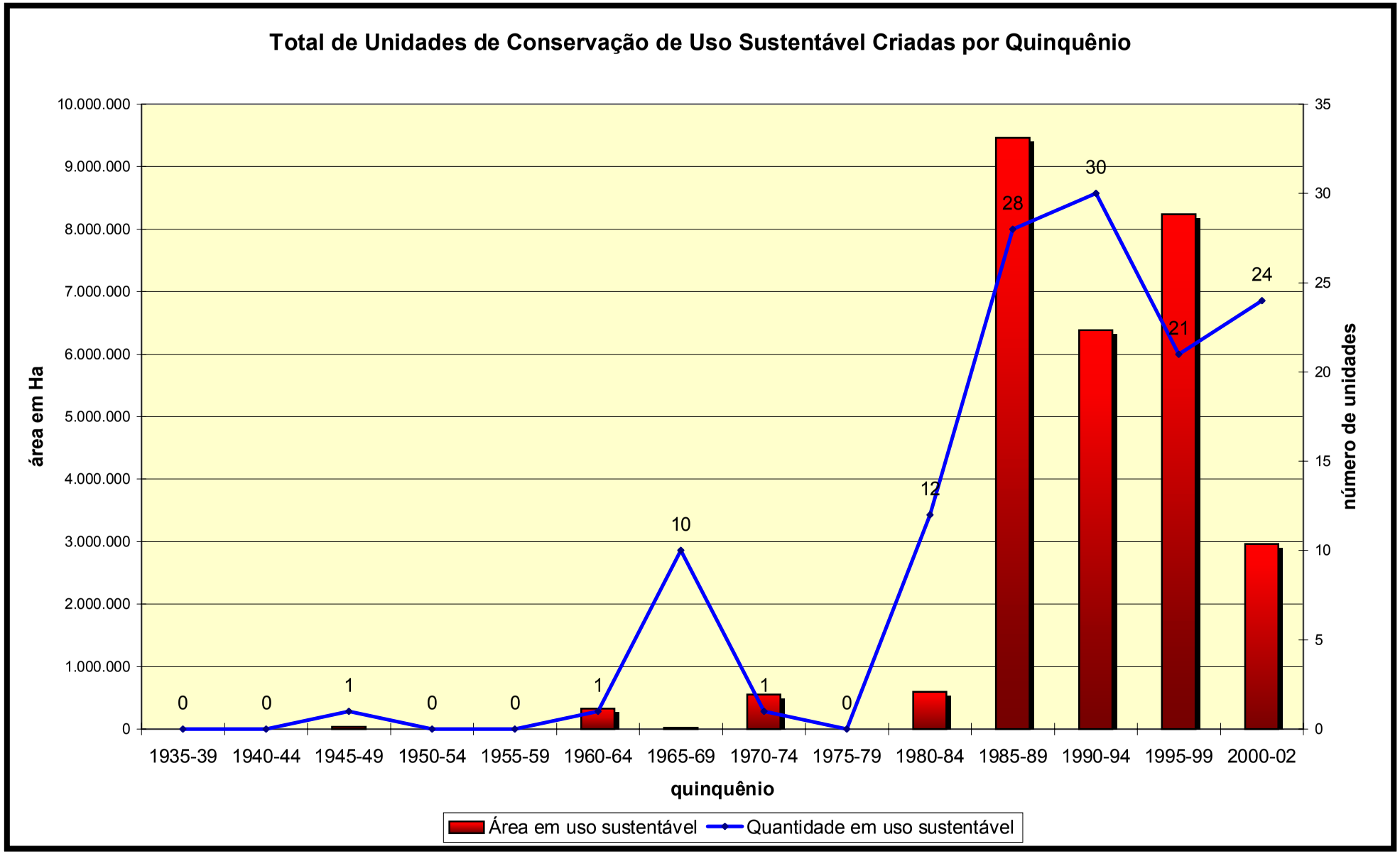

Total de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Criadas por Quinquênio
área em Ha
10.000.000
9.000.000
8.000.000
7.000.000
6.000.000
5.000.000
4.000.000
3.000.000
2.000.000
1.000.000
0
número de unidades
35
30
25
20
15
10
5
0
0
0
1
0
0
1
10
1
0
12
28
30
21
24
1935-39
1940-44
1945-49
1950-54
1955-59
1960-64
1965-69
1970-74
1975-79
1980-84
1985-89
1990-94
1995-99
2000-02
quinquênio
Área em uso sustentável
Quantidade em uso sustentável

Figura 5

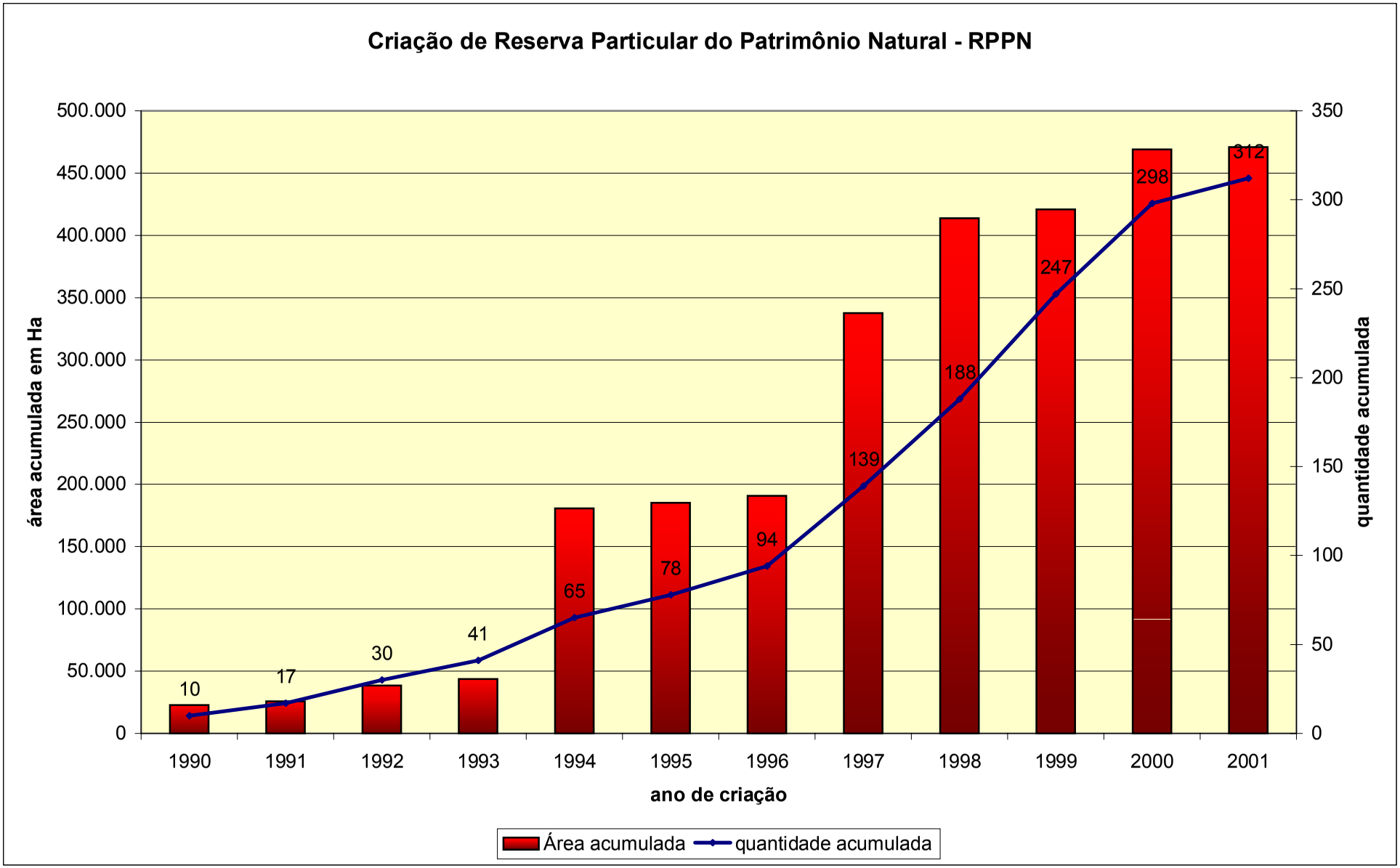

Criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN
área acumulada em Ha
quantidade acumulada
ano de criação
500.000
450.000
400.000
350.000
300.000
250.000
200.000
150.000
100.000
50.000
0
350
300
250
200
150
100
50
0
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
10
17
30
41
65
78
94
139
188
247
298
312
Área acumulada
quantidade acumulada

Figura 6

Esse período marca também o início da criação das unidades de conservação na Região Norte, abrangendo áreas gigantescas. Nesta época o Brasil e outros países com fronteiras na Amazonia buscavam critérios para a demarcação de novas UC nesta vasta região. Para tanto, foi criado o Comitê Intergovernamental Técnico para a Proteção e Manejo da Flora e Fauna Amazônicas (CIT). O IBDF então considerou prioritárias para a conservação as áreas indicadas por trabalhos científicos especializados. Nesse período foi criado o Parque Nacional da Amazônia, além de outros dois parques na Região Sudeste.

Os dois próximos segmentos da Figura 4 marcam a concentração do estabelecimento das unidades gigantes, tanto Parques Nacionais quanto Reservas Biológicas, somente possíveis na região amazônica que era até então um grande vazio populacional. Foram os maiores, os parques nacionais de Pacaás Novos e Pico da Neblina. Menores, embora ainda significativas, foram as Reservas Biológicas do Jaru e do Rio Trombetas. No quinqüênio 75 a 79 foram ainda criadas duas unidades importantes: O Parque Nacional da Serra da Capivara por seu valor arqueológico e a Reserva Biológica do Atol das Rocas, primeira unidade de conservação marinha criada no Brasil.

O início da década de 80 representa um marco histórico da criação das unidades de conservação: 33 unidades criadas entre 80 e 84. Até então todas as unidades de conservação eram criadas pelo Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal – IBDF. Com a instituição da Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA do Ministério do Interior uma nova categoria de manejo de uso restritivo veio somar-se às outras: as Estações Ecológicas (Lei Nº 6.902 de 27 de abril de 1981).

Das 33 unidades de conservação criadas nessa época, 6 foram parques nacionais, 9 reservas biológicas, 2 reservas ecológicas e 15 estações ecológicas. Neste quinqüênio atingiu-se o máximo quanto ao total de hectares protegidos, somando aproximadamente 6.800.000,00 ha, sendo que somente o Parque Nacional do Jaú conta com 2.272.000,00 hectares, o que representa um terço do valor total desta área (cerca de um terço da respectiva coluna).

No quinqüênio 1985 a 1989 iniciou-se os procedimentos para a compensação ambiental por danos aos recursos ambientais causados por empreendimentos de médio e grande porte. A Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) Nº 10 de 1987 criou estes procedimentos, que foram efetivamente homologados pela Resolução CONAMA 02/96. Finalmente a Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000 que estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, em seu Artigo 36 dispõe sobre os casos de licenciamento ambiental de empreendimentos que causem significativo impacto ao meio ambiente, orientando o montante e a aplicação de recursos para a criação, a implantação e a manutenção de unidades de conservação de proteção integral.

Embora alcançando níveis menores, no tocante ao número de unidades criadas e do número de hectares protegidos, foi também significativo o quinqüênio 85 – 89, quando 22 unidades foram criadas, abrangendo mais de 2.500.000,00 ha. No tocante às categorias de manejo, o quinqüênio apresentou-se como um período equilibrado, com 8 parques nacionais, 7 reservas biológicas e 7 estações ecológicas. Quanto ao tamanho das unidades este foi um período bastante diversificado contando com UC pequenas, a menor: Estação Ecológica de Tupinambás (27,0 ha) e UC grandes, o maior: Parque Nacional da Serra do Divisor (846. 633,00 ha).

Em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, englobando os dois órgãos ambientais que instituíam UC de Proteção Integral (à época unidades de uso indireto), o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF e a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, ocorrendo assim a homogeneização da política de criação de unidades de conservação de proteção integral.

De 1990 a 1994 foram criadas cinco (05) UC, sendo que para a realidade amazônica, quatro eram pequenas e a uma com tamanho médio. Destaca-se neste período a criação da Reserva Biológica de Uatumã, para compensar a extensa área a ser alagada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Balbina, no Amazonas.

No período de 1995 a 1999, foram criadas 09 (nove) unidades de conservação, sendo 08 (oito) parques nacionais e 01 (uma) reserva biológica, refletindo a política de abertura de UC à visitação pública e conseqüente aumento da categoria que privilegia o uso público: os parques nacionais. Neste qüinqüênio se destaca a criação do PN de Ilha Grande em razão de compensação ambiental de UHE de Ourinhos - SP.

No período atual, de 2000 a março de 2002, já foram criadas 10 unidades de conservação, sendo quatro (04) parques nacionais e seis (06) estações ecológicas. A indicação das áreas a serem prioritariamente transformadas em unidades de proteção integral, neste período, foi obtida em seminários que recomendaram a criação de UC por biomas, através do Programa da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente – MMA. Também por influência da compensação por danos ambientais ocasionados pela construção da Represa do Castanhão, foi criada a E.E. Castanhão, no Ceará, em 2001.

O SNUC prevê também a criação de monumento natural e refúgio de vida silvestre como unidades de conservação de proteção integral. Até agora não foi criada nenhuma unidade nestas duas categorias.

Figura 5 - Criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

Nesta Figura estão contempladas as seguintes categorias de unidades de conservação: Área de Proteção Integral – APA, Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE, Reserva Extrativista – RESEX e Floresta Nacional – FLONA. Segundo o SNUC, nesta categoria de manejo estão também incluídas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, tratadas na Figura 5. Acompanha a figura uma listagem das unidades de conservação existentes.

A primeira unidade de conservação de uso sustentável criada no Brasil foi a Floresta Nacional de Araripe – Apodi, no Ceará, em 1946, pelo Serviço Florestal do Ministério da Agricultura. A categoria de manejo fora instituída pelo Código Florestal, aprovada pelo Decreto 23.793 / 1934. No quinqüênio seguinte nenhuma unidade de uso sustentável foi criada. Entre 60 e 64 surgiu apenas a Floresta Nacional de Cuxianã, de grande porte como a maioria das unidades criadas na Amazônia. Seguiu-se novo quinqüênio sem que fosse criada qualquer unidade de conservação de uso sustentável.

Entre 1965 e 1969 foram criadas 10 pequenas florestas nacionais, variando o tamanho de 500,00 a 4.500,00 ha, nas Regiões Sul e Sudeste. No período seguinte (1970 a 1975) foi instituída apenas uma unidade, a Floresta Nacional de Tapajós, no Pará, de grande porte (600.000,00 ha). De 1975 a 79 nenhuma unidade foi estabelecida.

As primeiras Áreas de Proteção Ambiental – APA e Áreas de Relevante Interesse Ecológico - ARIE surgiram no quinqüênio 1980 a 84, criadas pela SEMA (instituída já em 1973). Foram sete (07) APA e quatro (04) ARIE e uma (01) floresta nacional. As categorias APA e ARIE foram estabelecidas pelas Leis Nº 6902/81 e a Nº 6. 938/81, respectivamente.

O período seguinte, 1985 a 1989 foi o mais marcante em relação ao número de hectares protegidos, mais de nove milhões. As responsáveis pelo significativo soerguimento da coluna foram mais uma vez as grandes FN criadas na Amazônia, ocupando mais de 80% da coluna. Foram também criadas algumas APA e ARIE.

Em contraponto o período de 1990 a 1994 assistiu ao maior número de unidades de conservação de uso sustentável sendo criadas (30), embora com diminuição de hectares protegidos. Mais uma vez as FN são responsáveis por grande parte do tamanho da coluna, seguidas pelas reservas extrativistas – RESEX, categoria instituída pelo Decreto Nº 98.897/90. Algumas poucas APA e ARIE completam a coluna.

Entre 1995 a 99 volta a crescer o número de unidades de conservação de usos sustentável criadas, sendo que o maior espaço da coluna, quase dois terços, é ocupado por APA.

Finalmente no período vigente (2000 a 2002) o número de unidades estabelecidas já foi significativo, apresentando, até agora, porcentagem equilibrada entre as três categorias.

Figura 6 - Criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural -RPPN

As primeiras RPPN surgiram em 1990, com base no Decreto Federal Nº 98.914 de 31de janeiro de 1990, que instituiu esta categoria de manejo. Em 1996, o Decreto Nº 1.922 de 5 de junho de 1996 reconheceu a categoria de manejo e complementou sua regulamentação. A Lei do SNUC veio consolidar o arcabouço normativo de todas as categorias de manejo usadas no Brasil, inclusive das RPPN. Define-a como "área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica."

A efetivação da RPPN estará condicionada a um Termo de Compromisso assinado perante o órgão ambiental, Termo este que será averbado à margem da inscrição da propriedade no Registro Público de Imóveis.

No Brasil a criação das RPPN tem sido solicitada por proprietários particulares, empresas e Organizações Não Governamentais – (ONG). Parte da manifestação expressa da vontade dos proprietários em proteger, no todo ou em parte, áreas que ainda conservam características naturais primitivas, representativas da região que ocorrem. As RPPN, terras gravadas com perpetuidade para a conservação, são isentas de imposto territorial rural. Até o momento a maior RPPN existente é a do SESC Pantanal no município de Barão de Melgaço–MT com 87.871,44 ha, considerada unidade modelo. A menor está localizada em Cubatão –SP pertencente a CARBOCLORO, com 750m².

As RPPN permitem, conforme se dispuser em regulamento, o desenvolvimento de atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer.

Pode-se observar na Figura 5 que as primeiras 10 RRPN foram criadas em 1990. Até 1993, o aumento dos hectares protegidos associados ao número de unidades criadas, foi pouco significativo, totalizando 41 unidades. No triênio 1994 a 1996, houve um aporte considerável principalmente com relação à quantidade de hectares protegidos, acrescentando mais 53 RPPN. Embora o aporte de unidades tenha sido relativamente alto em relação ao quadriênio anterior, o número de hectares foi muito pequeno.

No quadriênio 1997 a 2000, com o aumento da divulgação em seminários, encontros e através de material impresso, houve um substancial acréscimo tanto no número de unidades quanto em hectares destas áreas, chegando a 204 RRPN criadas totalizando mais de 450.000,00 ha de áreas protegidas acumuladas. No ano de 2001, foram criadas mais 14 unidades porém que não influenciaram muito a quantidade acumulada de hectares protegidos.

2.4 Enquadramento Ecológico das Unidades de Conservação Federais

Objetivando orientar o conhecimento sobre os ambientes naturais protegidos pelas unidades de conservação, apresenta-se a seguir o seu enquadramento ecológico.

Figura 7 – Vegetação do Brasil

O documento denominado **Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a Um Sistema Universal,123p.** produzida pelo IBGE em 1991, tratou a classificação dos Biomas Brasileiros de uma forma universal. Conforme pode ser observado na Figura 7, a vegetação do Brasil foi agrupada em 12 grandes formações descritas abaixo:

- **Áreas das Formações Pioneiras** (Sistema Edáfico de Primeira Ocupação) - Subdivididas em Influência Marinha (restingas); Influência fluviomarinha (manguezal e campos salinos); e Influência fluvial (comunidades aluviais);

- **Áreas de Tensão Ecológica** - Sistemas de Transição (representado pelo contato entre biomas);

- **Floresta Estacional Decidual** (Floresta Tropical Caducifólia) – caracterizada por duas estações climáticas (chuvosa e seca). Apresenta o estrato dominante com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período seco;

- **Floresta Estacional Semidecidual** (Floresta Tropical Subcaducifólia) – está também condicionada à dupla estacionalidade climática. A porcentagem das espécies caducifólias no conjunto florestal situa-se entre 20 e 50%;

- **Floresta Ombrófila Aberta** – Apresenta quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia ecológica da Floresta Ombrófila Densa, imprimindo-lhe clareiras, advindo daí o nome adotado, além dos gradientes climáticos com mais de 60 dias secos por ano;

- **Floresta Ombrófila Mista** (Floresta das Araucárias ou pinheiral) – tipo de vegetação predominante do planalto meridional;

- **Floresta Ombrófila Densa** (Floresta Pluvial Tropical) – Está relacionada a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano, o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período seco;

- **Refúgios ecológicos** (Relíquias) – toda e qualquer vegetação florísticamente e fisionômico-ecológica diferente do contexto geral da flora dominante em determinada região ecológica;

- **Campinarana** - Termo regionalista brasileiro empregado para a área do alto rio Negro como sinônimo de campina, que também significa na linguagem dos indígenas falso campo. Foi adotado por ser ímpar na fitogeografia mundial. Este tipo de vegetação próprio da *Hylaea* amazônica, ocorre em áreas fronteiriças da Colômbia e Venezuela, sem similar fora do território florístico endêmico, adaptado ao solo Podzol Hidromórfico;

- **Savana** (Cerrado e Campos) - Termo criado para designar os *Lhanos arbolados* da Venezuela, foi introduzido na África como *Savannah*. Veio universalizar as definições regionais para cerrado e campo sujo. É conceituada como uma vegetação xeromorfa sobre solos lixiviados aluminizados, de clima estacional (mais o menos seis meses secos), podendo não obstante ser encontrada também em clima ombrófilo;

- **Savana Estépica** (Vegetação de Roraima, Chaquenha e parte da Campanha Gaúcha) - Esta fisionomia foi extrapolada como sinônimo universalizado do termo indígena Tupi-Guarani “caatinga”;

- **Estepe** – Termo de procedência russa empregado originalmente na Zona Holártica, foi extrapolado por apresentar homologia ecológica para outras áreas mundiais, inclusive a Neotropical brasileira. Está sendo utilizada para denominar os campos gerais paranaenses, a campanha gaúcha e porções da caatinga.

Figura 8 – Bacias Hidrográficas
São apresentadas as seis principais bacias hidrográficas brasileiras e ainda o agrupamento das bacias que vertem diretamente para o mar, em três segmentos:

- 1 - do Amapá até a foz do rio Amazonas,
- 2 - Meio Norte e Nordeste, até a foz do rio São Francisco;
- 3 - Sudeste / Sul, do rio São Francisco até o riacho Chuí.

Como características gerais, a hidrografia brasileira é representada pela presença de muitos rios e poucos lagos, com predominância de rios de planalto. Apresentam regime tropical austral e direta ou indiretamente são todos tributários do oceano Atlântico.

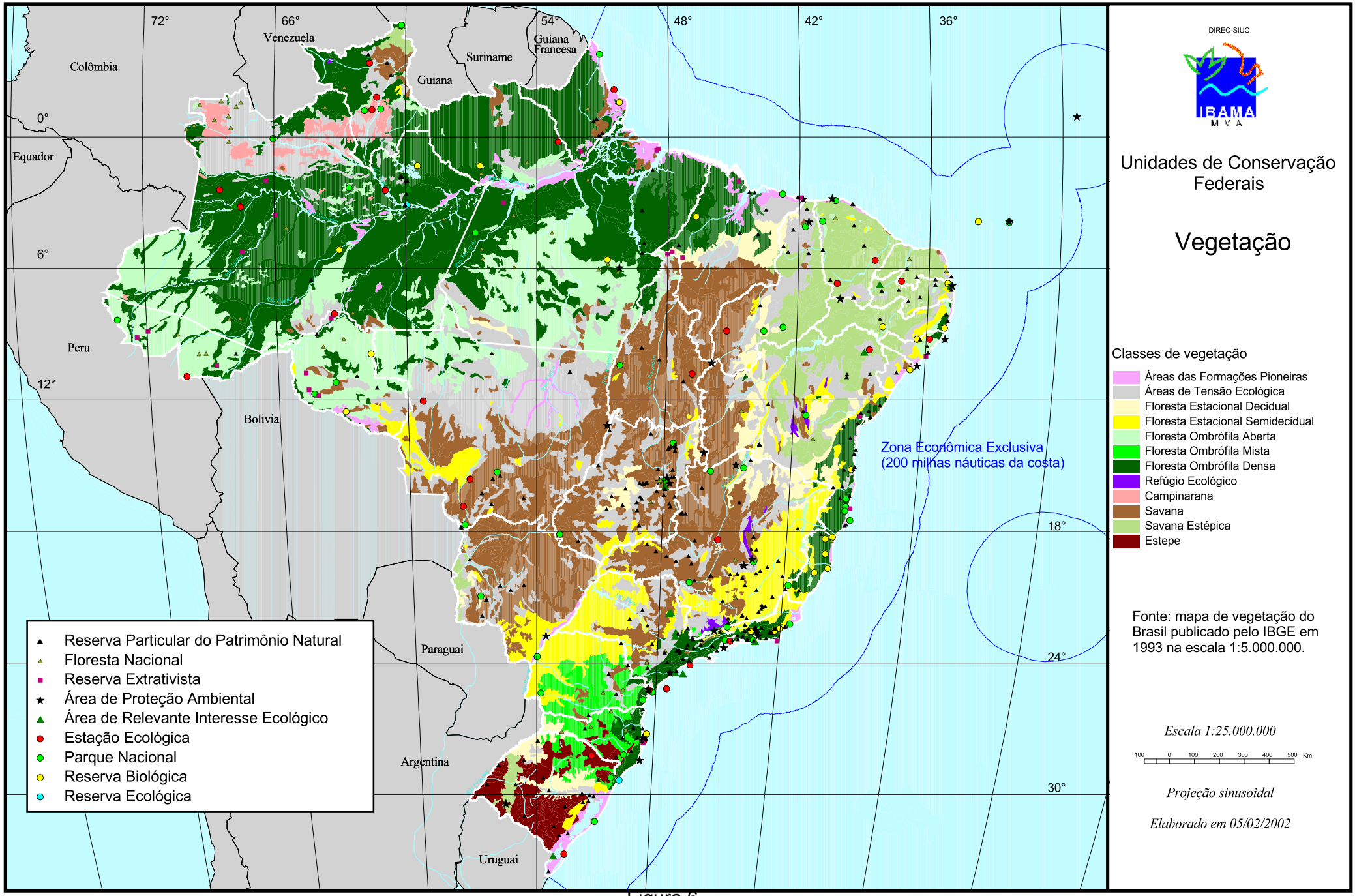

72°
66°
54°
48°
42°
36°
Venezuela
Guiana Francesa
Suriname
Guiana
Colômbia
0°
Equador
6°
Peru
12°
Bolivia
Paraguai
Argentina
Uruguai
18°
24°
30°
Zona Econômica Exclusiva
(200 milhas náuticas da costa)
Reserva Particular do Patrimônio Natural
Floresta Nacional
Reserva Extrativista
Área de Proteção Ambiental
Área de Relevante Interesse Ecológico
Estação Ecológica
Parque Nacional
Reserva Biológica
Reserva Ecológica
DIREC-SIUC
IBAMA
MMA
Unidades de Conservação Federais
Vegetação
Classes de vegetação
Áreas das Formações Pioneiras
Áreas de Tensão Ecológica
Floresta Estacional Decidual
Floresta Estacional Semidecidual
Floresta Ombrófila Aberta
Floresta Ombrófila Mista
Floresta Ombrófila Densa
Refúgio Ecológico
Campinarana
Savana
Savana Estépica
Estepe
Fonte: mapa de vegetação do Brasil publicado pelo IBGE em 1993 na escala 1:5.000.000.
Escala 1:25.000.000
100 0 100 200 300 400 500 Km
Projeção sinusoidal
Elaborado em 05/02/2002

Figura 6

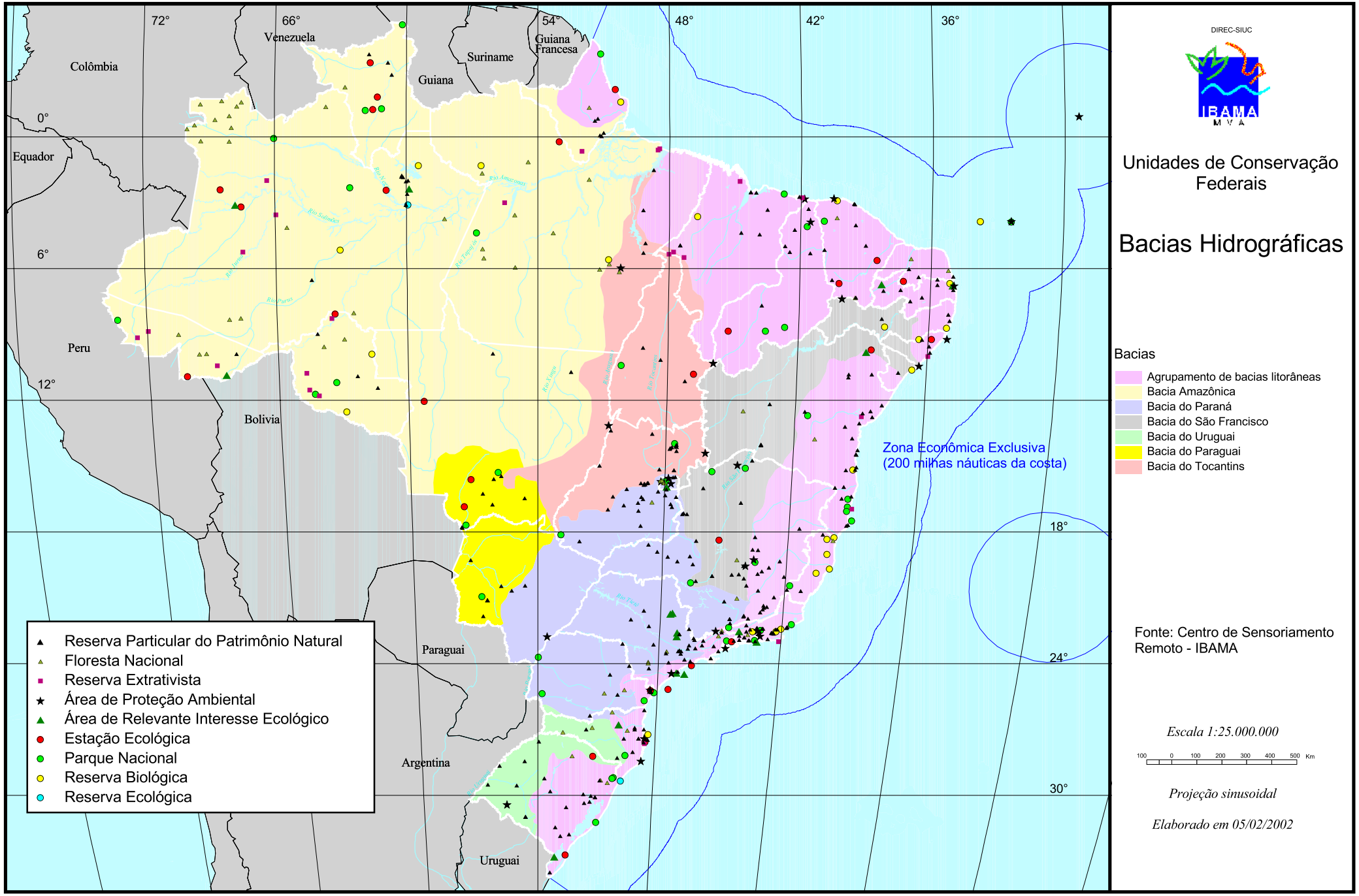

72°
66°
54°
48°
42°
36°
Venezuela
Guiana Francesa
Suriname
Guiana
Colômbia
0°
Equador
6°
Peru
12°
Bolivia
Paraguai
Argentina
Uruguai
18°
24°
30°
Zona Econômica Exclusiva
(200 milhas náuticas da costa)
Reserva Particular do Patrimônio Natural
Floresta Nacional
Reserva Extrativista
Área de Proteção Ambiental
Área de Relevante Interesse Ecológico
Estação Ecológica
Parque Nacional
Reserva Biológica
Reserva Ecológica
DIREC-SIUC
IBAMA
MMA
Unidades de Conservação Federais
Bacias Hidrográficas
Bacias
Agrupamento de bacias litorâneas
Bacia Amazônica
Bacia do Paraná
Bacia do São Francisco
Bacia do Uruguai
Bacia do Paraguai
Bacia do Tocantins
Fonte: Centro de Sensoriamento Remoto - IBAMA
Escala 1:25.000.000
100 0 100 200 300 400 500 Km
Projeção sinusoidal
Elaborado em 05/02/2002

Figura 7

Lista das Unidades de Conservação Federais (não inclui as RPPNs)

Observações:

A Unidade da Federação indicada em primeiro lugar corresponde ao Estado sob o qual a Unidade de Conservação está vinculada administrativamente. O bioma ou biomas principais de cada UC foram obtidos do mapeamento de ecorregiões do Brasil elaborado por Eric Dirnestein e complementado pelo IBAMA, WWF e outros pesquisadores. Foram citados para cada UC os biomas que compreendem 20% ou mais da sua superfície.

Junto ao nome da Unidade podem constar as seguintes siglas:

PM existe Plano de Manejo

(0000) código da UC

Outras siglas utilizadas:

P.N. - Parque Nacional, R.B. - Reserva Biológica, R.Ec. - Reserva Ecológica, E.E. - Estação Ecológica, A.P.A. - Área de Proteção Ambiental, A.R.I.E. - Área de Relevante Interesse Ecológico, F.N. - Floresta Nacional, R.Ex. - Reserva Extrativista.

Os valores referentes a área de cada unidade foram obtidos dos decretos de criação ou revisão de limites. Nos casos em que a área não consta nesses documentos foi feito o cálculo através de técnicas de geoprocessamento . Esses casos estão indicados com um "*" após o valor da área.

Lista atualizada em 14/01/2002

PROTEÇÃO INTEGRAL

PARQUES NACIONAIS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE				
P.N. da Amazônia PM (1017)	AM e PA	90.823 de 18.01.85 73.683 de 19.02.74	864.047,00*	Amazônia
P.N. do Pico da Neblina (1019)	AM	83.550 de 05.06.79	2.200.000,00	Amazônia
P.N. de Pacaás Novos PM (1020)	RO	84.019 de 21.09.79 098894 de 30.01.90	764.801,00	Amazônia
P.N. do Cabo Orange (1021)	AP	84.913 de 15.07.80	619.000,00	Amazônia
P.N. do Jaú PM (1022)	AM	85.200 de 24.09.80	2.272.000,00	Amazônia
P.N. da Serra do Divisor PM (1033)	AC	97.839 de 16.06.89	846.633,00*	Amazônia
P.N. do Monte Roraima (1034)	RR	97.887 de 28.06.89	116.000,00	Amazônia
P.N. Viruá (1039)	RR	s/n 29.04.98	227.011,00	Amazônia
P.N. Serra da Mocidade (1038)	RR	s/n 29.04.98	350.960,45	Amazônia
P.N. do Araguaia PM (1016)	TO	84.844 de 24.06.80 71.879 de 01.03.73 68.873 de 05.07.71 47.570 de 31.12.59	557.714,00*	Cerrado
P.N. da Serra da Cutia (1046)	RO	s/n 01.08.01	283.611,70	Amazônia
NORDESTE				

P.N. de Ubajara PM (1004)	CE	72.144 de 26.04.73 45.954 de 30.04.59	563,00	Caatinga Ecótonos- Caatinga/Amazônia
P.N. de Sete Cidades PM (1008)	PI	50.744 de 03.06.61	7.700,00	Ecótonos- Caatinga/Amazônia
P.N. do Monte Pascoal PM (1011)	BA	242 de 29.11.61	22.500,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra da Capivara PM (1018)	PI	83.548 de 05.06.79	100.000,00	Caatinga
P.N. dos Lençois Maranhenses (1023)	MA	86.060 de 02.06.81	155.000,00	Costeiro
P.N. Marinho dos Abrolhos PAE, PM (1025)	BA	88.218 de 06.04.83 15.02.91 23.03.92	88.249,00*	Marinho
P.N. da Chapada Diamantina (1027)	BA	91.655 de 17.09.85	152.000,00	Caatinga Mata Atlântica
P.N. Mar. de Fernando de Noronha PM (1029)	PE	96.693 de 14.09.88	11.270,00	Marinho
P.N. Serra das Confusões (1040)	PI	s/n 02.10.98	502.411,00	Caatinga Ecótonos - Cerrado/Caatinga
P.N. Pau Brasil (1042)	BA	s/n 20.04.99	11.538,00	Mata Atlântica
P.N. Descobrimento (1041)	BA	s/n 20.04.99	21.129,00	Mata Atlântica
P.N. de Jericoacoara (1047)	CE	s/n 04.02.02	8.416,08	Costeiro
SUDESTE				
P.N. do Itatiaia PM (1001)	RJ e MG	87.586 de 20.09.82 1.713 de 14.06.37	30.000,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra dos Orgãos PM (1003)	RJ	90.023 de 02.08.84 1.822 de 30.11.39	10.527,00*	Mata Atlântica
P.N. de Caparaó PM (1007)	MG e ES	50.646 de 24.05.61 s/n 20.11.97	31.853,00*	Mata Atlântica
P.N. da Tijuca PM (1009)	RJ	70.186 de 23.02.72 60.183 de 08.02.67 50.923 de 06.07.61	3.200,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra da Bocaina PM (1013)	RJ e SP	68.172 de 04.02.71 70.694 de 08.06.72	100.000,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra da Canastra PM (1014)	MG	70.355 de 03.04.72	200.000,00	Cerrado
P.N. da Serra da Cipó (1026)	MG	90.223 de 25.09.84 94.984 de 30.09.87	33.800,00	Cerrado
P.N. Grande Sertão Veredas (1031)	MG	97.658 de 12.04.89	84.000,00	Cerrado
P.N. Restinga de Jurubatiba (1037)	RJ	s/n 29.04.98	14.860,00	Mata Atlântica
P.N. Cavernas do Peruaçu (1043)	MG	s/n 21.09.99	56.800,00	Ecótonos-

				Cerrado/Caatinga
SUL				
P.N. do Iguaçu PM (1002)	PR	86.676 de 01.12.81 1035 de 10.01.39	185.262,50	Mata Atlântica
P.N. de Aparados da Serra PM (1005)	RS	47.446 de 17.12.59 70.296 de 17.03.72	10.250,00	Mata Atlântica
P.N. Ilha Grande (1036)	PR e MS	s/n 30.09.97	78.875,00	Mata Atlântica
P.N. de São Joaquim (1010)	SC	50.922 de 06.07.61	49.300,00	Mata Atlântica
P.N. da Lagoa do Peixe PM (1028)	RS	93.546 de 06.11.86	34.400,00	Campos Sulinos
P.N. do Superagui (1032)	PR	97.688 de 25.04.89 9.513 de 20.11.97	33.928,00*	Costeiro Mata Atlântica
P.N. da Serra Geral (1035)	RS	531 de 20.05.92	1 7.300,00	Mata Atlântica
P.N. de Saint-Hilaire/Lange (1045)	PR	Lei 10.227 de 23.05.01	25.000,00*	Mata Atlântica
CENTRO-OESTE				
P.N. da Chapada dos Veadeiros PM (1015)	GO	49.875 de 11.01.61 70.492 de 11.05.72 86.173 de 02.07.81 86.596 de 17.11.81 s/n de 27.09.01	236.570,00	Cerrado
P.N. das Emas PM (1006)	GO	49.874 de 11.01.61 70.375 de 06.04.72	133.063,00*	Cerrado
P.N. de Brasília PM (1012)	DF	241 de 29.11.61	30.000,00	Cerrado
P.N. do Pantanal Matogrossense (1024)	MT	86.392 de 24.09.81	135.000,00	Cerrado Pantanal
P.N. da Chapada dos Guimarães (1030)	MT	97.656 de 12.04.89	33.000,00	Cerrado
P.N. da Serra da Bodoquena (1044)	MS	s/n de 22.09.00	76.481,00	Mata Atlântica

RESERVAS BIOLÓGICAS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE				
R.B. do Jarú PM (2003)	RO	83.716 de 11.07.79	268.150,00	Amazônia
R.B. do Rio Trombetas (2004)	PA	84.018 de 21.09.79	385.000,00	Amazônia
R.B. do Lago Piratuba (2005)	AP	84.914 de 16.07.80 89.932 de 10.07.84	357.000,00	Amazônia
R.B. do Abufari (2011)	AM	87.585 de 20.09.82	288.000,00	Amazônia
R.B. do Guaporé PM (2012)	RO	87.587 de 20.09.82	600.000,00	Amazônia

R.B. do Tapirapé PM (2018)	PA	97.719 de 05.05.89	103.000,00	Amazônia
R.B. do Uatumã PM (2023)	AM	99.277 de 06.06.90	560.000,00	Amazônia
NORDESTE				
R.B. de Una PM (2006)	BA	85.463 de 10.12.80	11.400,00	Mata Atlântica
R.B. de Serra Negra (2007)	PE	87.591 de 20.09.82	1.100,00	Caatinga
R.B. de Saltinho (2013)	PE	88.744 de 21.09.83	548,00	Mata Atlântica
R.B. do Gurupi PM (2015)	MA	95.614 de 12.01.88	341.650,00	Amazônia
R.B. de Santa Isabel (2016)	SE	96.999 de 20.10.88	2.766,00	Costeiro
R.B. de Pedra Talhada (2020)	AL e PE	98.524 de 13.12.89	4.469,00	Mata Atlântica Caatinga
R.B. do Atol das Rocas (2002)	RN	83.549 de 05.06.79	36.249,00	Marinho
R.B. Guaribas (2021)	PB	98.884 de 25.01.90	4.321,60	Mata Atlântica Caatinga
SUDESTE				
R.B. de Poço das Antas PM (2001)	RJ	73.791 de 11.03.74 76.534 de 03.11.75	5.000,00	Mata Atlântica
R.B. do Córrego do Veado PM (2008)	ES	87.590 de 20.09.82 89.569 de 23.04.84	2.392,00	Mata Atlântica
R.B. Augusto Ruschi PM (2009)	ES	92.753 de 05.06.86	4.000,00*	Mata Atlântica
R.B. de Sooretama PM (2010)	ES	87.588 de 20.09.82	24.000,00	Mata Atlântica
R.B. de Comboios PM (2014)	ES	90.222 de 25.09.84	833,23	Mata Atlântica
R.B. do Córrego Grande PM (2017)	ES	97.657 de 12.04.89	1.504,80	Mata Atlântica
R.B. União (2024)	RJ	s/n 22.04.98	3.126,00	Mata Atlântica
R.B. do Tinguá (2019)	RJ	97.780 de 23.05.89	26.000,00*	Mata Atlântica
SUL				
R.B. Marinha do Arvoredo (2022)	SC	99.142 de 12.03.90	17.600,00	Mata Atlântica

RESERVA ECOLÓGICA

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE				
R.Ec. de Sauim-Castanheira (4001)	AM	87.455 de 12.08.82	109,00	Amazônia
R.Ec. de Jutaí-Solimões (mudou para Estação Ecológica)	AM	88.541 de 21.07.83	288.187,37	Amazônia
R.Ec. Juami-Japurá (englobada pela Estação Ecológica)	AM	88.542 de 21.07.83	297.650,00*	Amazônia

NORDESTE				
R.Ec. Raso da Catarina (mudou para Estação Ecológica)	BA	89.268 de 03.01.84	99.772,00	Caatinga
SUL				
R.Ec. Ilha dos Lobos (4002)	RS	88.463 de 04.07.83	1,70	Marinho

ESTAÇÕES ECOLÓGICAS NÃO DECRETADAS

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF
E.E. Côco Javaés (3023)	TO
E.E. Itabaiana (3024)	SE

ESTAÇÕES ECOLÓGICAS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE				
E.E. Rio Acre (3004)	AC	86.061 de 02.06.81	77.500,00	Amazônia
E.E. de Anavilhanas PM (3008)	AM	86.061 de 02.06.81	350.018,00	Amazônia
E.E. de Maracá-Jipioca (3003)	AP	86.061 de 02.06.81	72.000,00	Amazônia
E.E. do Jari (3009)	AP e PA	87.092 de 12.04.82 89.440 de 13.03.84	227.126,00	Amazônia
E.E. Juami-Japurá (3015)	AM	91.307 de 03.06.85 Port. 374 de 11.10.01	870.300,00*	Amazônia
E.E. de Caracaraí (3013)	RR	87.222 de 31.05.82	80.560,00	Amazônia
E.E. Niquiá (3014)	RR	91.306 de 03.06.85	286.600,00	Amazônia
E.E. de Maracá (3005)	RR	86.061 de 02.06.81	101.312,00	Amazônia
E.E. Serra Geral do Tocantins (3029)	TO	s/n de 27.09.01	716.306,00	Cerrado
E.E. de Jutaí-Solimões (3030)	AM	88.541 de 21.07.83 Port. 375 de 11.10.01	288.187,37	Amazônia
E.E. de Cuniã (3022)	RO	s/n de 27.09.01	53.221,23	Cerrado
NORDESTE				
E.E. de Uruçuí-Una (3006)	PI	86.061 de 02.06.81	135.000,00	Cerrado
E.E. do Seridó (3010)	RN	87.222 de 31.05.82	1.163,00	Caatinga
E.E. de Aiuaba (3025)	CE	s/n de 06.02.01	11.525,00	Caatinga
E.E. de Murici (3026)	AL	s/n de 28.05.01	6.116,43	Mata Atlântica

E.E. Raso da Catarina (3028)	BA	89.268 de 03.01.84 Port. 373 de 11.10.01	99.772,00	Caatinga
E.E. do Castanhão (3027)	CE	s/n de 27.09.01	12.579,20	Caatinga
SUDESTE				
E.E. dos Tupinambás (3018)	SP	94.656 de 20.07.87	27,8	Marinho
E.E. de Tamoios (3021)	RJ	98.864 de 23.01.90	8.450,00*	Marinho
E.E. de Pirapitinga (3020)	MG	94.656 de 20.07.87	1.090,00	Cerrado
E.E. Tupiniquins (3016)	SP	92.964 de 21.07.86	43,25	Marinho
SUL				
E.E. de Carijós (3019)	SC	94.656 de 20.07.87	618,70	Costeiro
E.E. do Taim (3017)	RS	92.963 de 21.07.86	10.764,63	Campos Sulinos
E.E. de Aracuri-Esmeralda (3001)	RS	86.061 de 02.06.81	272,63	Mata Atlântica
E.E. de Guaraqueçaba (3011)	PR	87.222 de 31.05.82 93.053 de 31.07.86 97.688 de 25.04.89 9.513 de 20.11.97	4.835,00*	Costeiro
CENTRO-OESTE				
E.E. de Taiamã (3002)	MT	86.061 de 02.06.81	11.200,00	Pantanal
E.E. da Serra das Araras (3012)	MT	87.222 de 31.05.82	28.700,00	Cerrado
E.E. de Iquê (3007)	MT	86.061 de 02.06.81	200.000,00	Cerrado

USO SUSTENTÁVEL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
SUDESTE				
A.P.A. de Petrópolis (5001)	RJ	527 de 20.05.92	59.049,00	Mata Atlântica
A.P.A. de Cairuçu (5008)	RJ	89.242 de 27.12.83	32.688,00*	Mata Atlântica
A.P.A. Morro da Pedreira (5015)	MG	98.891 de 26.01.90	66,200,00	Cerrado
A.P.A. da Serra da Mantiqueira (5010)	MG, RJ e SP	91.304 de 03.06.85	422.873,00*	Mata Atlântica
A.P.A. de Cananéia-Iguapé-Peruíbe (5007)	SP	90.347 de 23.10.84 91892 de 06.11.85	234.000,00	Mata Atlântica
A.P.A. Carste da Lagoa Santa (5014)	MG	98.881 de 25.01.90 1.876 de 25.04.96	35.600,00	Cerrado
A.P.A. Cavernas do Peruaçu (5013)	MG	98.182 de 26.09.89	143.866,00*	Cerrado

A.P.A. de Guapi-Mirim (5005)	RJ	90.225 de 25.09.84	13.961,00*	Mata Atlântica Costeiro
SUL				
A.P.A. Ibirapuitã (5017)	RS	529 de 20.05.92	318.000,00	Campos Sulinos
A.P.A. Anhatomirim (5018)	SC	528 de 20.05.92	3.000,00	Mata Atlântica
A.P.A. de Guaraqueçaba (5009)	PR e SP	90.883 de 31.01.85	283.014,00*	Mata Atlântica Costeiro
A.P.A. Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (5023)	PR, SP e MS	s/n 30.09.97	1.003.059,00	Mata Atlântica
A.P.A. da Baleia Franca (5026)	SC	s/n 14.09.00	156.100,00	Marinho Mata Atlântica
CENTRO-OESTE				
A.P.A. da Bacia do Rio Descoberto (5003)	DF e GO	88.940 de 07.11.83	35.588,00*	Cerrado
A.P.A. da Bacia do Rio São Bartolomeu (5004)	DF	88.940 de 07.11.83 9.262 12/01/1996	82.967,00*	Cerrado
A.P.A. Meandros do Araguaia (5025)	GO, TO e MT	s/n 02.10.98	357.126,00	Cerrado
A.P.A. das Nascentes do rio Vermelho (5027)	GO	s/n 27.09.01	176.159,00	Cerrado
A.P.A. do PLanalto Central (5028)	GO e DF	s/n 11.01.02	504.608,00*	Cerrado
NORDESTE				
A.P.A. Barra do Rio Mamanguape (5019)	PB	924 de 10.09.93 s/n 07.04.98	14.640,00	Mata Atlântica Costeiro
A.P.A. Chapada do Araripe (5022)	CE, PI, e PE	s/n 04.08.97	1.063.000,00	Caatinga
A.P.A. Costa dos Corais (5024)	AL/PE	s/n 23.10.97	413.563,00	Mata Atlântica
A.P.A. Delta do Parnaíba (5020)	PI, CE e MA	s/n 28.08.96	313.800,00	Costeiro
A.P.A. de Fernando de Noronha (5011)	PE	92.755 de 05.06.86 94.780 de 14.03.87	93.000,00	Marinho
A.P.A. Jericoacoara (5006)	CE	90.379 de 20.10.84 s/n 04.02.02	207,00	Costeiro
A.P.A. de Piaçabuçu (5002)	AL	88.421 de 21.06.83	9.143,00*	Caatinga
A.P.A. Serra da Ibiapaba (5021)	CE e PI	s/n 26.11.96	1.592.550,00	Ecótonos Caatinga-Amzônia Caatinga
A.P.A. Serra de Tabatinga (5016)	MA, TO e BA	99.278 de 06.06.90	61.000,00	Cerrado
NORTE				
A.P.A. do Igarapé Gelado (5012)	PA	97.718 de 05.05.89	21.600,00	Amazônia

ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
SUDESTE				

A.R.I.E. Matão de Cosmópolis (7007)	SP	90.791 de 09.01.85	173,05	Cerrado
A.R.I.E. Floresta da Cicuta (7006)	RJ	90.792 de 09.01.85	131,28	Mata Atlântica
A.R.I.E. Mata de Santa Genebra (7012)	SP	91.885 de 05.11.85	251,78	Cerrado
A.R.I.E. Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena(7013)	SP	91.887 de 05.11.85	33,00	Marinho
A.R.I.E. Ilha Ameixal (7014)	SP	91.889 de 05.11.85	400,00	Costeiro
A.R.I.E. Pé-de-Gigante (7016)	SP	99.275 de 09.06.90	10,60	Cerrado
A.R.I.E. Vassununga (7017)	SP	99.276 de 06.06.90	149,87	Mata Atlântica
A.R.I.E. das Ilhas Cagarras (7015)	RJ	Res. 011 de 14.09.89	200,00*	Mata Atlântica
SUL				
A.R.I.E. Ilhas do Pinheiro e Pinheirinho (englobada pelo P.N. do Superagui)	PR	91.888 de 05.11.85	109,00	-
A.R.I.E. Pontal dos Latinos e Pontal dos Santiagos (7003)	RS	Res. 005 de 05.06.84	1.245,00* 1.750,00*	Marinho
A.R.I.E. Serra das Abelhas e Rio da Prata (7018)	SC	Res. 005 de 17.10.90	4.604,00*	Mata Atlântica
CENTRO-OESTE				
A.R.I.E. Capetinga/Taquara (7004)	DF	Res. 014 de 18.12.84 91.303 de 03.06.85	2.100,00	Cerrado
NORDESTE				
A.R.I.E. Manguezais da Foz do Rio Mamanguape (7010)	PB	91.890 de 05.11.85	5.721,07	Costeiro
A.R.I.E. Murici (7001) (englobada pela E.E. de Murici)	AL	Res. 005 de 05.06.84	-	-
A.R.I.E. Cocorobó (7002)	BA	Res. 005 de 05.06.84	7.500,00*	Caatinga
A.R.I.E. Vale dos Dinossauros (7005)	PB	Res. 017 de 18.12.84	-	Caatinga
NORTE				
A.R.I.E. Javari Buriti (7009)	AM	91.886 de 05.11.85	15.000,00*	Amazônia
A.R.I.E. Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (7008)	AM	91.884 de 05.11.85	30.085,00*	Amazônia
A.R.I.E. Seringal Nova Esperança (7019)	AC	s/n 20.08.99	2.576,47	Amazônia

RESERVAS EXTRATIVISTAS

Tabela fornecida pelo CNPT

NOME	ESTADO ONDE SE LOCALIZA	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	POPULAÇÃO ESTIMADA	PRINCIPAIS RECURSOS MANEJADOS	**BIOMAS**

NORTE						
ALTO JURUÁ	AC	98.863 23.01.90	506.186,00	3.600	SERINGUEIRA	Amazônia
CHICO MENDES	AC	99.144 12.03.90	970.570,00	7.500	CASTANHA, COPAÍBA E SERINGUEIRA	Amazônia
RIO CAJARÍ	AP	99.145 12.03.90	481.650,00	3.800	CASTANHA, COPAÍBA, SERINGUEIRA E AÇAÍ	Amazônia
RIO OURO PRETO	RO	99.166 13.03.90	204.583,00	700	CASTANHA, SERINGUEIRA E COPAÍBA	Amazônia
LAGO DO CUNIÃ	RO	3.238 10.11.1999 3.449 10.05.2000	55.850,00			Amazônia
EXTREMO NORTE DO TOCANTINS**	TO	535 20.05.92	9.280,00*	800	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Ecótonos Cerrado-Amazônia
TAPAJÓS ARAPIUNS	PA	s/n 06.11.98	647.610,74	16000	BORRACHA, PESCA E ÓLEOS E RESINAS	Amazônia
MÉDIO JURUÁ	AM	s/n 04.03.97	253.226,50	700	SERINGUEIRA E PESCA	Amazônia
ALTO TARAUACÁ	AC	s/n 08.11.00	151.199,64		SERINGUEIRA	Amazônia
BAIXO JURUÁ	AM	s/n 01.08.01	187.982,31			Amazônia
RIO CAUTÁRIO	RO	s/n 07.08.01	73.817,90			Amazônia
AUATÍ-PARANÁ	AM	s/n 07.08.01	146.950,82			Amazônia
BARREIRO DAS ANTAS	RO	s/n 07.08.01	107.234,25			Amazônia
SOURE	PA	s/n 22.11.01	15.343,00*			-
SUL						
PIRAJUBAÉ	SC	533 20.05.92	1.444,00	600	BERBIGÃO E PEIXES E CRUSTÁCEOS	-
NORDESTE						
CIRIÁCO*	MA	534 20.05.92	7.050,00	1.150	BABAÇU E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Cerrado
MATA GRANDE**	MA	532 20.05.92	10.450,00*	500	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Cerrado
QUILOMBO DO FREXAL	MA	536 20.05.92	9.542,00*	900	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Amazônia
BAÍA DE IGUAPE	BA	s/n 11.08.00	8.117,53	3.612	PESCA ESTUARINA	Costeiro
MARINHA DO CORUMBAU	BA	s/n 21.09.00	89.500,00	828	CAMARÃO PESCA OCEÂNICA E FORMAÇÃO DE CORAIS	Costeiro
MARINHA DO DELTA DO PARNAÍBA	MA	s/n 16.11.00	27.071,30			Costeiro

MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ	AL	s/n 27.09.01	10.203,90			Costeiro
SUDESTE						
ARRAIAL DO CABO	RJ	s/n 03.01.97	56.769,00*	600	PESCA	Mata Atlântica

* Em transformação p/ Assentamento Agroextrativista
** Em processo de cancelamento pelo Congresso Nac.

FLORESTAS NACIONAIS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMAS
Região Sul				
Açungui	PR	Port. 559/68	728,28*	Mata Atlântica
Caçador	SC	Port. 560/68	710,44*	Mata Atlântica
Canela	RS	Port. 561/68	517,73*	Mata Atlântica
Chapecó	SC	Port. 560/68	1.606,63*	Mata Atlântica
Ibirama	SC	Dec. 95.818/88	570,58	Mata Atlântica
Irati	PR	Port 559/68	3.495,00*	Mata Atlântica
Passo Fundo	RS	Port. 561/68	1.328,00*	Mata Atlântica
São Francisco de Paula	RS	Port. 561/68	1.606,70*	Mata Atlântica
Três Barras	SC	Port. 560/68	4.458,50*	Mata Atlântica
Região Sudeste				
Capão Bonito	SP	Port. 558/68	4.344,33	Cerrado e Mata Atlântica
Ipanema	SP	Dec. 530/92	5.179,93	Mata Atlântica
Mário Xavier	RJ	Dec. 93.369/86	493,00	Mata Atlântica
Passa Quatro	MG	Port. 562/68	335,00*	Mata Atlântica
Rio Preto	ES	Dec. 98.845/90	2.830,63	Mata Atlântica
Ritápolis	MG	Dec. s/n 21.09.99	89,50	Cerrado
Lorena	SP	Port 246 18.07.01	249,31	Mata Atlântica
Paraopeba	MG	Port 248 18.07.01	200,00	Cerrado

Região Nordeste				
Araripe-Apodi	CE	Dec. 9.226/46	38.626,32*	Caatinga
Contendas do Sincorá	BA	Dec. s/n 21.09.99	11.034,30	Caatinga
Cristópolis	BA	Dec. s/n 18.05.01	11.952,70	Caatinga
Açu	RN	Port. 245 18.07.01	215,25	Mata Atlântica
Nísia Floresta	RN	Dec. s/n 27.09.01	174,95	Mata Atlântica
Sobral	CE	Port. 358 27.09.01	598,00	Caatinga
Região Norte				
Altamira	PA	Dec. 2.483/98	689.012,00	Amazônia
Amapá	AP	Dec. 97.630/89	412.000,00	Amazônia
Amazonas	AM	Dec. 97.546/89	1.573.100,00	Amazônia
Bom Futuro	RO	Dec. 96.188/88	280.000,00	Amazônia
Carajás	PA	Dec. 2.486/98	411.948,87	Amazônia
Caxiuanã	PA	Dec. 239/61	200.000,00	Amazônia
Cubaté	AM	Dec. 99.105/90	416.532,17	Amazônia
Cuiari	AN	Dec. 99.109/90	109.518,55	Amazônia
Humaitá	AM	Dec. 2.485/98	468.790,00	Amazônia
Içana	AM	Dec. 99.110/90	200.561,47	Amazônia
Içana-Aiari	AM	Dec. 99.108/90	491.400,27	Amazônia
Itacaiunas	PA	Dec. 2.480/98	141.400,00	Amazônia
Itaituba I	PA	Dec. 2.481/98	220.034,20	Amazônia
Itaituba II	PA	Dec. 2.482/98	440.500,00	Amazônia
Jamari	RO	Dec. 90.224/84	215.000,00	Amazônia
Macauã	AC	Dec. 96.189/88	173.475,00	Amazônia
Mapiá-Inauiní	AM	Dec. 98.051/89	311.000,00	Amazônia
Pari-Cachoeira I	AM	Dec. 98.440/89	18.000,00	Amazônia

Pari-Cachoeira II	AM	Dec. 98.440/89	654.000,00	Amazônia
Piraiauara	AM	Dec. 99.111/90	631.436,66	Amazônia
Purus	AM	Dec. 96.190/88	256.000,00	Amazônia
Roraima	RR	Dec. 97.545/89	2.664.685,00	Amazônia
Saraçá-Taquera	PA	Dec. 98.704/89	429.600,00	Amazônia
Tapajós	PA	Dec. 73.684/74	600.000,00	Amazônia
Tapirapé-Aquiri	PA	Dec. 97.720/89	190.000,00	Amazônia
Taracuá I	AM	Dec. 99.112/90	647.744,00	Amazônia
Taracuá II	AM	Dec. 99.113/90	559.504,09	Amazônia
Tefé	AM	Dec. 97.629/89	1.020.000,00	Amazônia
Urucu	AM	Dec. 99.106/90	66.496,38	Amazônia
Xié	AM	Dec. 99.107/90	407.935,81	Amazônia
Xingu	PA	Dec. 2.484/98	252.790,00	Amazônia
Mulata	PA	Dec. 01.08.01	212.751,18	Amazônia
Pau-Rosa	AM	Dec. 07.08.01	827.877,00	Amazônia
Santa Rosa do Purus	AC	Dec. 07.08.01	230.257,34	Amazônia
São Francisco	AC	Dec. 07.08.01	21.600,00	Amazônia
Região Centro-Oeste				
Brasília	DF	Dec. s/n de 10.06.1999	3.353,18	Cerrado
Silvânia	GO	Port. 247 18.07.01	466,55	Cerrado

ENCARTE 3
CONTEXTO ESTADUAL

3.1 Aspectos Sócio-econômicos Gerais e Uso e Ocupação do Solo

O estado de Santa Catarina, em razão da diversidade e riqueza de seu patrimônio natural, pela sua estrutura fundiária (onde predomina a pequena propriedade familiar rural), pela forma de ocupação territorial e, em particular, pelo rico amálgama de sua formação étnica, foi, ao longo dos anos, forjando um modelo próprio e *sui generis* de exploração socioeconômica de seu território. Estes aspectos contribuíram para que o estado desfrute de invejável posição em âmbito nacional no que se refere à produção agropecuária e industrial, apresentando uma participação crescente no setor de serviços, particularmente na exploração do turismo e no desenvolvimento tecnológico (SDM, 1997).

Outro aspecto importante é a forma descentralizada de ocupação territorial, que vem ocorrendo de forma até certo ponto bem distribuída. Isto atenua os graves problemas que surgem da concentração da população, tal como ocorre nas grandes metrópoles. Apesar destes problemas já se fazerem sentir, são ainda de pequena intensidade e perfeitamente contornáveis no estado de Santa Catarina, onde os indicadores sociais relacionados à renda, saúde, educação e mortalidade infantil, entre outros, mesmo estando longe do ideal, situam-se entre os melhores do país (SDM, 1997).

Tem sido freqüente o uso de indicadores sociais para avaliar as condições de vida de populações humanas, em detrimento dos indicadores econômicos, tais como PIB (Produto Interno Bruto) e renda *per capta*. A partir da década de 1990, buscou-se construir índices com variáveis sociais além das econômicas. Muitas destas iniciativas se referenciaram no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) elaborado pelas nações Unidas (PNUD/ONU), baseado em parâmetros tais como esperança de vida, educação e renda. No estado de Santa Catarina, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM) elaborou o IDS (Índice de Desenvolvimento Social) utilizando 17 variáveis baseadas em fontes secundárias oficiais atualizadas, relacionadas a: produto interno bruto, energia elétrica, demografia, perfil epidemiológico, saneamento, analfabetismo, ensino fundamental e escolaridade. Com base na análise das variáveis do IDS foi estabelecido um *ranking* para os 293 municípios do estado (Figura 3-1).

Porém, apesar do relativo bom desempenho socioeconômico, o estado carece de ações de preservação e recuperação dos recursos naturais, como as de preservação da água, do solo, do ar, da fauna e da flora, que são ainda muito tímidas e insuficientes frente à intensidade e à velocidade da degradação. Os recursos hídricos são os que apresentam maiores deficiências (SDM,1997).

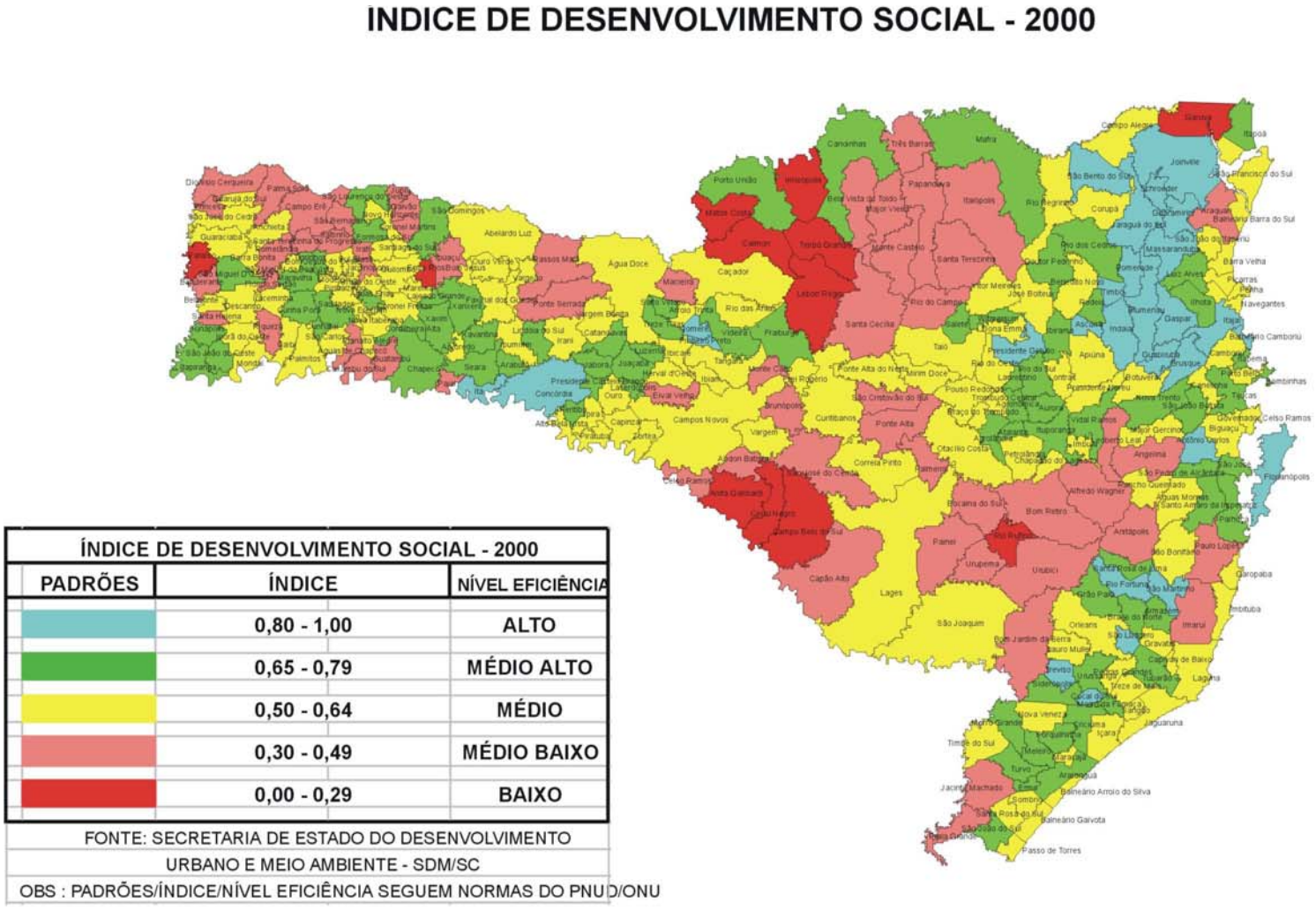


Figura 3-1 Divisão Política do Estado, classificação segundo Índice de Desenvolvimento Social (IDS) para o ano de 2000. Fonte: Extraído do

A rede hidrográfica de Santa Catarina é composta por dois grandes sistemas de drenagem independentes: a) o sistema da vertente Atlântica, formado por um conjunto de bacias isoladas, dispostas transversalmente em relação a esta vertente; b) e o sistema integrado da vertente do interior, que drena para a bacia Paraná-Uruguai **(Figura 3-2).** A vertente do interior é formada pelas bacias do rio Uruguai e do Rio Iguaçu, na divisa com o estado do Paraná, cujas águas têm como destino o complexo hidrológico da Bacia do Prata **(Figura 3-3).** O grande divisor de águas dos dois grandes sistemas é formado pelas serras Geral e do Mar, esta última na porção nordeste do estado (SDM, 1997), tal como evidencia o mapa hipsométrico de Santa Catarina **(Figura 3-4).**

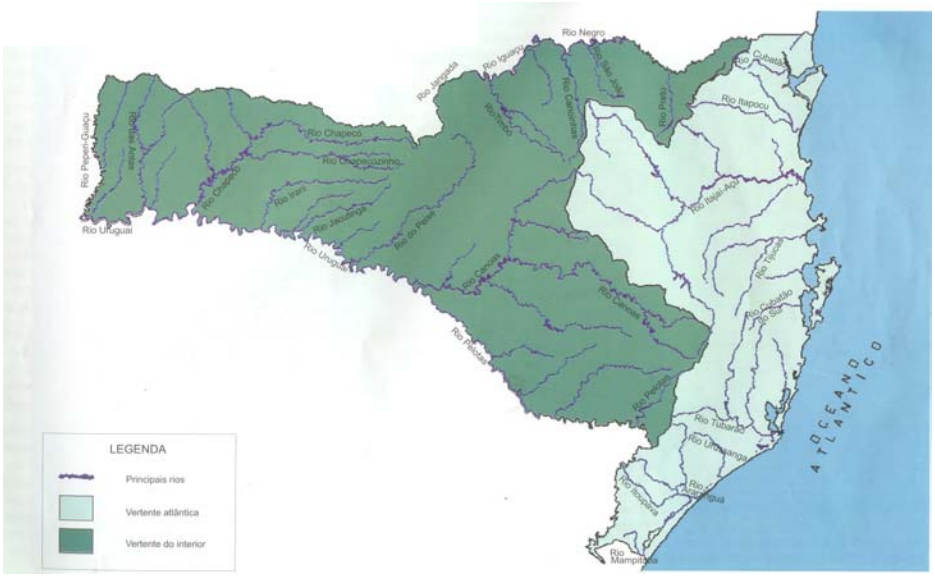


Figura 3-2: Sistemas independentes de drenagem. Fonte: SDM, 1997

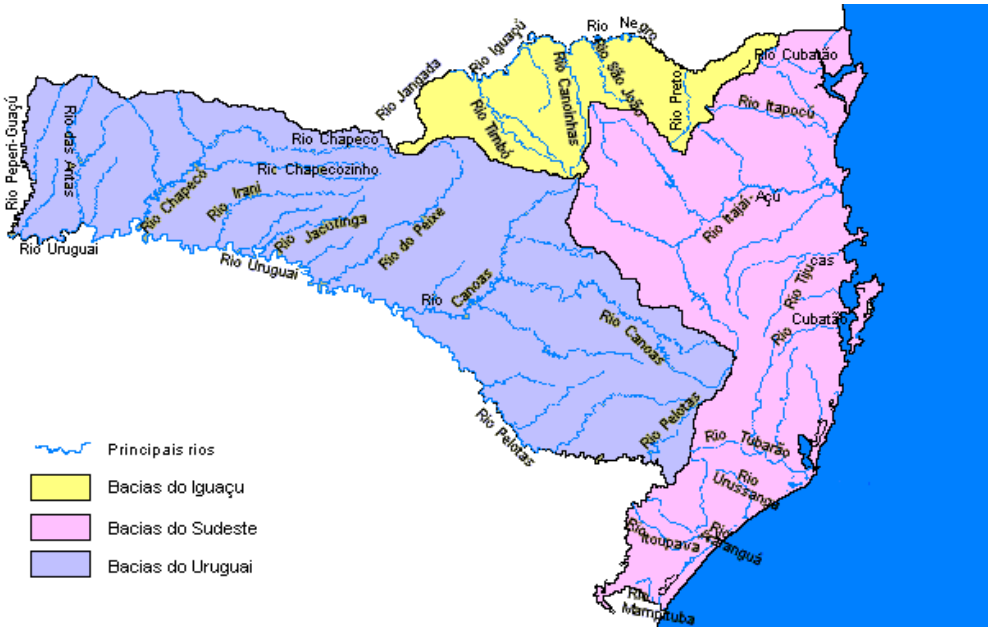


Figura 3-3: Bacias hidrográficas do Uruguai, do Iguaçu e do Sudeste.
Fonte : SDM, 1997

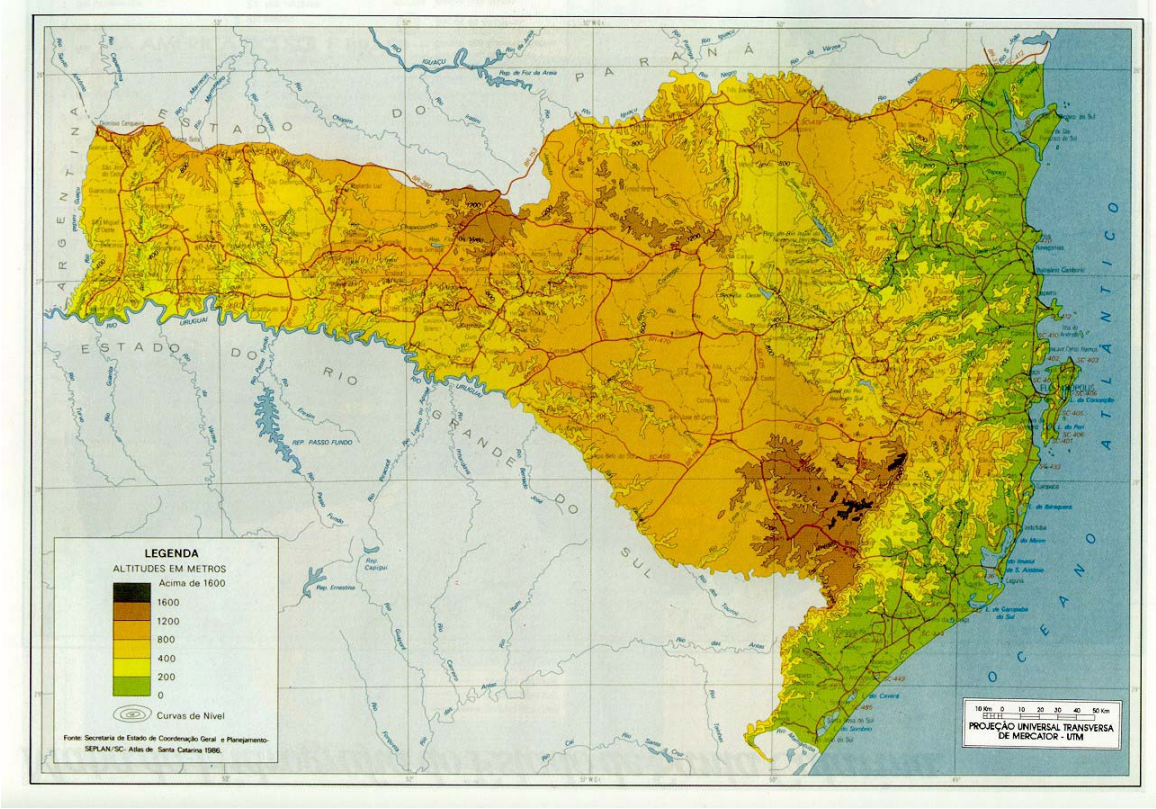


Figura 3-4: Mapa hipsométrico de Santa Catarina. Fonte : GAPLAN, 1986

A vertente do interior abrange uma área equivalente a 63% (cerca de 60.123 km2) da área do estado, enquanto a vertente atlântica, com uma área de 35.298 km2, ocupa o equivalente a 37%. É nesta vertente que se encontra a maior bacia hidrográfica exclusivamente catarinense, a bacia do rio Itajaí com cerca de 15.000 km2, que conta com três grandes tributários: os rios Itajaí do Norte, Itajaí do Oeste e Itajaí do Sul.

A partir da conjunção de características físicas (geomorfologia, hidrologia, etc.), geográficas (área, divisão de bacia e municipal, etc.), sócioeconômicas (população, atividades econômicas, etc.), a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambienta (SDM) aglutinou, para efeito de planejamento, as 23 bacias hidrográficas do estado em 10 Regiões Hidrográficas (as RH's) (SDM, 1997), localizadas conforme a **Figura 3-5**.

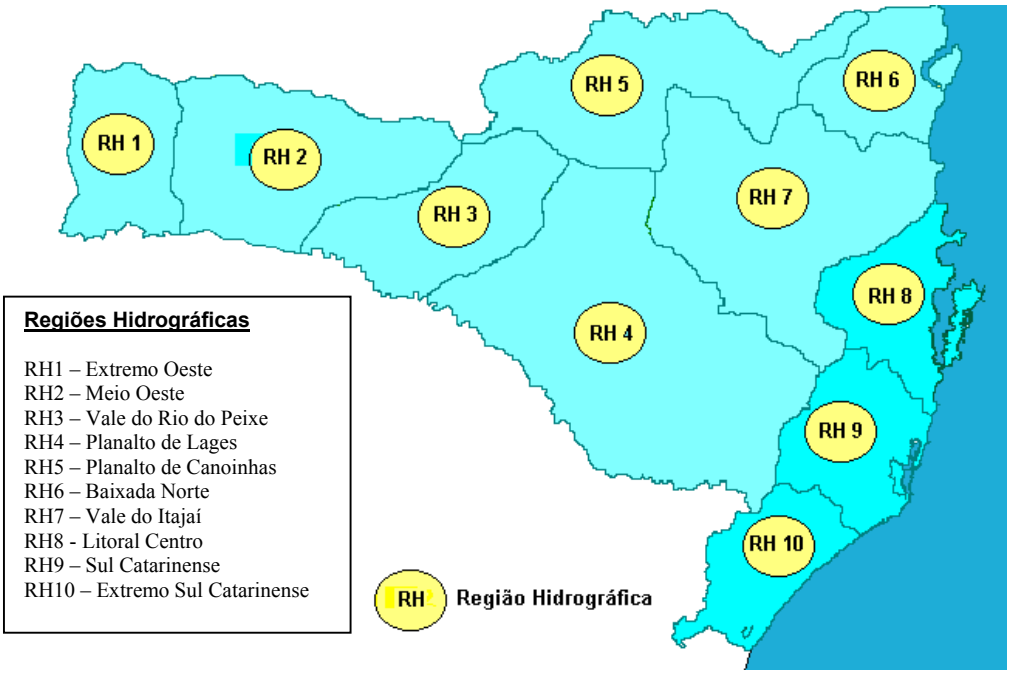


Figura 3-5: Regiões Hidrográfica do Estado de Santa Catarina.
Fonte : SDM 1997

A maior RH é a de número 4 (Planalto de Lages), com 22.808 km2 e abrangendo 31 municípios, e a menor é a RH-10, com 4.480 km2 e 24 municípios. As RH's que apresentam a maior densidade demográfica, segundo dados do IBGE (1991), são a RH-8, do Litoral Centro, onde se encontra a capital Florianópolis e a Estação Ecológica de Carijós, e a RH-6, no nordeste do estado, onde se encontra o município de Joinville, o mais populoso de Santa Catarina. Ambas apresentam densidade demográfica em torno de 100 a 110 habitantes/km^2. Em seguida vem a RH-10, no extremo sul catarinense, com uma densidade de 80 a 90 habitantes/ km^2. As RH's de número 9 e 7, respectivamente Sul Catarinense e Vale do Itajaí, apresentam um grau de densidade populacional subseqüente às anteriores, com 50 a 60 habitantes/ km^2 (SDM, 1997) . O que se observa de interessante, é que as RH's com maior densidade populacional são exatamente as cinco RH's que integram a vertente Atlântica **(Figura 3-6)**. É também nesta mesma região que se encontra a maior concentração de população urbana. A RH-6 (Baixada Norte) e a RH-8 (Litoral Centro), capitaneadas respectivamente por Joinville e Florianópolis, são as que apresentam maior grau de urbanização **(Figura 3-7)**.

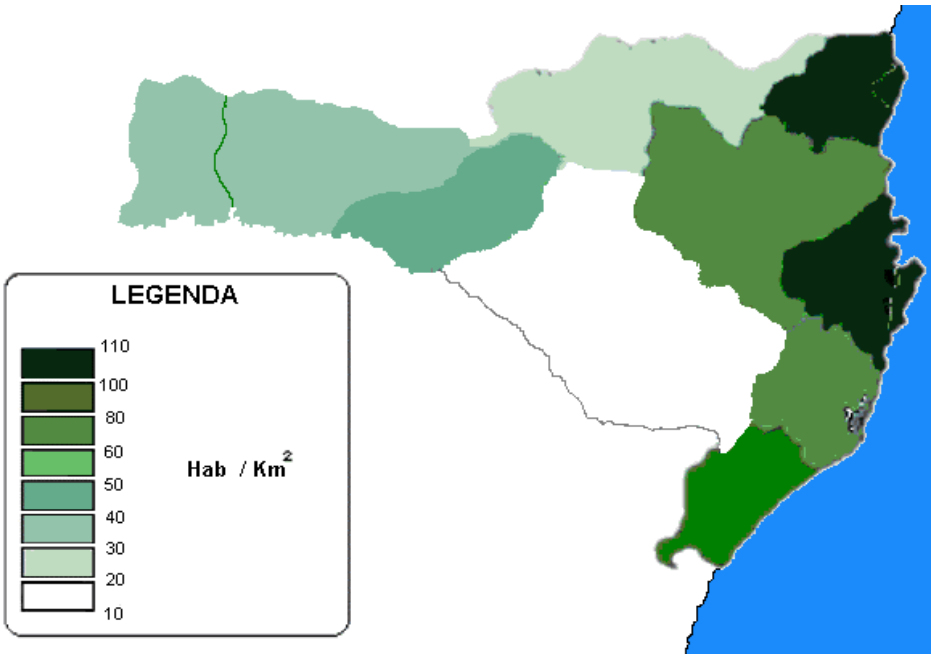


Figura 3-6: Densidade demográfica por região hidrográfica.
Fonte : SDM, 1997

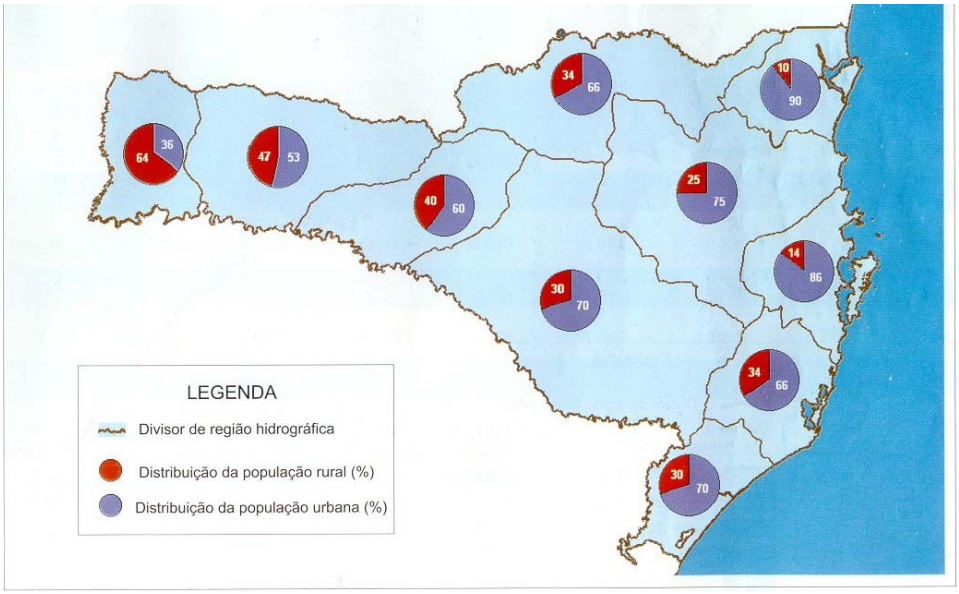


Fig. 3-7: População rural e urbana por região hidrográfica, dados do IBGE 1991.
Fonte: SDM, 1997

Na Vertente Atlântica concentram-se também as atividades urbano-industriais, com destaque para as RH's 6, 7 e 8, o que possui estreita relação com a dominância da população urbana em relação a rural. A força de atração das atividades urbano-industriais, certamente, contribuiu também para o maior adensamento populacional da região. Já as atividades de produção de papel e celulose e da pecuária (suínos e aves), se concentram respectivamente nas RH's do planalto e do oeste catarinense, ambas regiões na Vertente do Interior **(Figura 3-8)**.

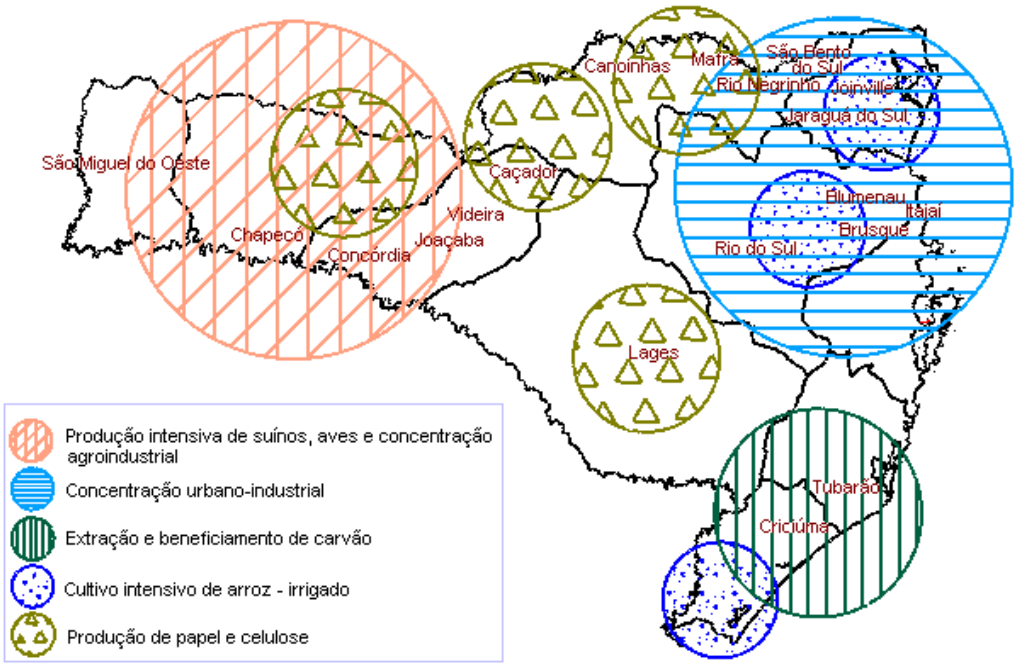


Figura 3-8: Áreas de influência das principais atividades consumidoras e poluidoras de água. Fonte: SDM, 1997

A grosso modo, podemos dizer que a Vertente Atlântica concentra as atividades econômicas urbano industriais e a Vertente do Interior as atividades agropecuárias. A **Tabela 3-1** demonstra claramente a concentração dos estabelecimentos industriais nesta região, com uma forte liderança da RH-7 (Vale do Itajaí). A **Tabela 3-2** demonstra a total liderança das RH's 7 e 8 no setor da indústria da construção civil, seguidas de longe pela RH-6, o que está certamente relacionado com a forte urbanização destas regiões, com destaque para a RH-8, onde Florianópolis está inserida. O forte desenvolvimento do turismo nesta região deve contribuir consideravelmente para isto, dada a estreita relação entre o turismo de praia e a construção civil.

Tabela 3-1: Número de estabelecimentos industriais por região hidrográfica e por tamanho. Santa Catarina – 1993.

REGIÃO HIDROGRÁFICA	POR TAMANHO				
	Micro	Pequena	Média	Grande	TOTAL
RH 1 - Extremo Oeste	412	85	3	0	500
RH 2 - Meio Oeste	707	178	9	2	896
RH 3 - Vale do Rio do Peixe	823	217	26	10	1.076
RH 4 - Planalto de Lages	638	206	26	3	873
RH 5 - Planalto de Canoinhas	702	292	65	7	1.066
RH 6 - Baixada Norte	1.273	431	76	28	1.808
RH 7 - Vale do Itajaí	3.028	959	154	33	4.174
RH 8 - Litoral Centro	1.490	386	38	1	1.915
RH 9 - Sul Catarinense	714	163	22	2	901
RH 10 - Extremo Sul Catarinense	1.080	349	54	9	1.492
TOTAL DO ESTADO	10.867	3.266	473	95	14.701

Fonte: SDM, 1997

Tabela 3-2: Número de estabelecimentos industriais por região e por gênero – Santa Catarina – 1993.

REGIÃO HIDROGRÁFICA	REBANHO			LEITE	AVES (1)
	Bovino (cab.)	Suíno (cab.)	Vacas Ordenhadas (cab.)	Rebanho (mil l)	Produção (cab.)
RH 1 - Extremo Oeste	299.553	589.741	101.263	151.232	51.549.272
RH 2 - Meio Oeste	375.539	877.962	102.694	113.735	87.421.929
RH 3 - Vale do Rio do Peixe	391.519	1.282.836	94.615	113.341	212.791.551
RH 4 - Planalto de Lages	702.652	172.524	71.493	58.512	1.063.620
RH 5 - Planalto de Canoinhas	212.971	173.333	30.100	35.019	4.326.848
RH 6 - Baixada Norte Catarinense	72.252	78.116	29.706	34.123	20.270.328
RH 7 - Vale do Rio Itajaí	418.965	342.658	124.168	151.531	4.721.997
RH 8 - Litoral Centro	130.266	43.998	32.101	42.443	11.938.767
RH 9 -Sul Catarinense	224.294	351.737	47.154	56.479	7.000.000
RH 10 - Extremo Sul Catarinense	132.270	175.716	24.635	23.710	26.330.680
SANTA CATARINA	2.960.281	4.088.621	657.929	780.125	427.414.992

(1) Estimativa do Instituto Cepa/SC
Fonte: SDM, 1997

A liderança das RH's da Vertente do Interior nos setores agropecuários é claramente evidenciada nas **Tabelas 3-3 e 3-4**. Na primeira destas, com relação à agricultura, destaca-se a RH-2 (Meio Oeste), seguida pela RH-1 (Extremo Oeste). Já na pecuária a liderança passa para a RH-3 (Vale do Rio do Peixe), com a RH-4 (Planalto de Lages) assumindo a segunda colocação. É interessante ressaltar a situação da RH-7 (Vale do Itajaí), que, apesar da franca liderança no setor industrial, assume a terceira colocação na agropecuária, o que confere certa versatilidade à economia desta região.

Tabela 3-3: Participação da produção agrícola por produto e por região hidrográfica – 1995

(t)

REGIÃO HIDROGRÁFICA	MILHO	SOJA	FEIJÃO	FUMO	MAÇÃ	BATATA	ALHO	ARROZ	CEBOLA	TOMATE	BANANA
RH 1 - Extremo Oeste	916.427	58.397	55.647	16.403	-	-	-		-	-	-
RH 2 - Meio Oeste	1.090.269	222.819	114.086	5.681	-	-	-		-	-	-
RH 3 - Vale do Rio do Peixe	700.450	21.579	33.152	3.184	140.279	-	-		-	-	-
RH 4 - Planalto de Lages	225.715	59.478	-	-	130.537	42.017	10.243		-	-	-
RH 5 - Planalto de Canoinhas	341.680	80.562	17.465	24.075	-	50.208	-		-	-	-
RH 6 - Baixada Norte Catarinen.	14.812	-	-	-	-	-	-	130.639	-	-	378.288
RH 7 - Vale do Rio Itajaí	194.198	-	9.093	38.191	-	27.312	-	127.360	201.559	-	-
RH 8 - Litoral Centro	25.224	-	2.474	4.933	-	16.108	-	13.509	-	50.837	-
RH 9 - Litoral Sul	46.716	-	7.331	17.201	-	26.469	-	87.632	-	11.534	-
RH 10 - Extremo Sul Catarinense	87.557	-	13.598	23.722	-	6.726	-	301.859	-	-	-
SANTA CATARINA	3.643.048	442.835	252.846	133.390	270.816	168.840	10.243	660.999	201.559	62.371	378.288

(1) Dados sujeitos a retrificação.
Fonte : SDM, 1997

Tabela 3-4: Rebanho bovino, suíno e vacas ordenhadas em 1994, produção de leite em 1994 e de aves em 1995, por região hidrográfica e no estado

REGIÃO HIDROGRÁFICA	REBANHO			LEITE	AVES (1)
	Bovino (cab.)	Suíno (cab.)	Vacas Ordenhadas (cab.)	Rebanho (mil l)	Produção (cab.)
RH 1 - Extremo Oeste	299.553	589.741	101.263	151.232	51.549.272
RH 2 - Meio Oeste	375.539	877.962	102.694	113.735	87.421.929
RH 3 - Vale do Rio do Peixe	391.519	1.282.836	94.615	113.341	212.791.551
RH 4 - Planalto de Lages	702.652	172.524	71.493	58.512	1.063.620
RH 5 - Planalto de Canoinhas	212.971	173.333	30.100	35.019	4.326.848
RH 6 - Baixada Norte Catarinense	72.252	78.116	29.706	34.123	20.270.328
RH 7 - Vale do Rio Itajaí	418.965	342.658	124.168	151.531	4.721.997
RH 8 - Litoral Centro	130.266	43.998	32.101	42.443	11.938.767
RH 9 -Sul Catarinense	224.294	351.737	47.154	56.479	7.000.000
RH 10 - Extremo Sul Catarinense	132.270	175.716	24.635	23.710	26.330.680
SANTA CATARINA	2.960.281	4.088.621	657.929	780.125	427.414.992

(1) Estimativa do Instituto Cepa/SC
Fonte : SDM, 1997

Como mencionado anteriormente, o dinamismo da economia catarinense não se traduz em ações de preservação e recuperação dos recursos naturais, sendo os recursos hídricos uns dos mais prejudicados.

A avaliação dos recursos hídricos de Santa Catarina apresenta uma situação de qualidade de água comprometida, por diversas razões, em praticamente todas as regiões do estado. A região do planalto (Lages e Canoinhas) é a que apresenta ainda melhor situação relativa **(Figura 3-9)** (SDM, 1997). A **Tabela 3-5** informa quais as fontes poluidoras mais comuns por cada RH. Observa-se nesta Tabela que frigoríficos e abatedouros são fontes comuns de poluição nas RH's 1,2 e 3, o que se deve a importância da agroindústria nestas regiões, com destaque à produção de suínos e aves.

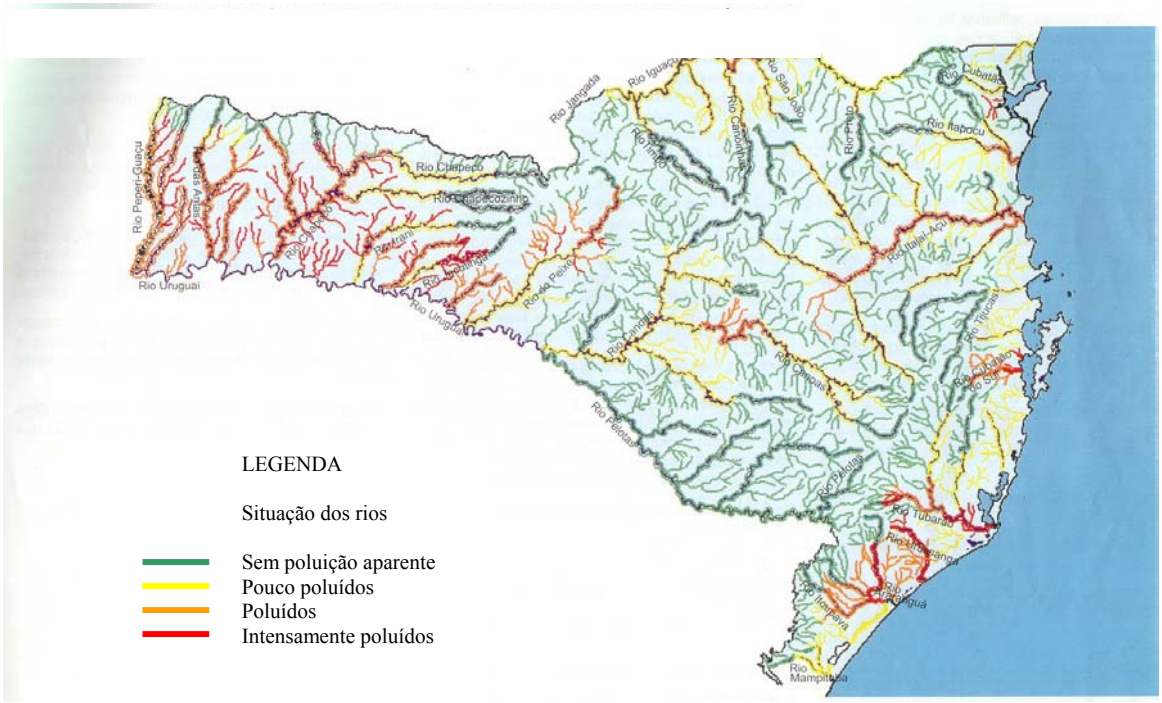


Fig. 3-9: Mapa topológico da qualidade dos recursos hídricos.
Fonte : SDM, 1997

Tabela 3-5: Fontes poluidoras mais comuns e tipos de poluição por região hidrográfica

REG. HIDR.	FONTES POLUIDORAS	TIPO DE POLUIÇÃO
RH 1	Atividade pecuária	Coliformes fecais por dejetos suínos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Frigoríficos/abatedouros	Efluentes orgânicos
RH 2	Atividade pecuária	Coliformes fecais por dejetos suínos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Frigoríficos/abatedouros	Efluentes orgânicos
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
RH 3	Atividade pecuária	Coliformes fecais por dejetos suínos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Frigoríficos/abatedouros	Efluentes orgânicos
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
RH 4	Indústrias papeleiras	Efluentes tóxicos
	Lavoura e fruticultura	Agrotóxicos
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
RH 5	Indústrias papeleiras	Efluentes tóxicos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
RH 6	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos
RH 7	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Atividade pecuária	Coliformes fecais por dejetos suínos
RH 8	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos
RH 9	Mineração	Resíduos de extração de carvão
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
	Engenhos de mandioca	Efluentes tóxicos
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Atividade pecuária	Coliformes fecais de dejetos suínos
RH 10	Mineração	Resíduos de extração de carvão
	Atividade de lavoura	Agrotóxicos e assoreamento de rios
	Urbano-industrial	Efluentes orgânicos e tóxicos
	Engenhos de mandioca	Efluentes tóxicos

Fonte: SDM, 1997

No que tange ao impacto do desenvolvimento sócio-econômico sobre a cobertura vegetal, os estudos elaborados pela FATMA (1995), revelam que a vegetação primária e a secundária de porte arbóreo e arbustivo ocupam 25% do território catarinense, sendo a RH-1 (Extremo Oeste) a que possui menor percentual (12%) de cobertura e a RH-8 (Litoral Centro) o maior (62%) **(Tabela 3-6)**.

Tabela 3-6: Participação percentual das classes de cobertura vegetal, por região hidrográfica

REGIÃO HIDROGRÁFICA	CLASSES		
	VEGETAÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA (%)	Reflorestamento (%)	Outras (%)
RH 1	12	1	87
RH 2	17	1	82
RH 3	22	4	74
RH 4	18	6	76
RH 5	33	8	59
RH 6	34	3	63
RH 7	50	2	48
RH 8	62	1	37
RH 9	31	1	68
RH 10	15	7	78
ESTADO	29,14	4,14	66,72

LEGENDA:

Vegetação primária e secundária = Florestas primárias e vegetação em estágio médio (capoeiras e capoeirões) e avançado de regeneração.

Reflorestamento = Grandes áreas de plantio de pinus e eucalipto.

Outras = Áreas com manguezal, dunas, campos naturais e cultivados, áreas urbanizadas e áreas de mineração a céu aberto.

Fonte: FATMA (apud SDM, 1997)
Dados ajustados para as regiões hidrográficas

Apesar de ser a região de maior densidade demográfica, a Vertente Atlântica como um todo contém os principais remanescentes florestais e os maiores percentuais de cobertura **(Figura 3-10)**. Certamente contribui para isto a existência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, com cerca de 90 mil ha. Por toda esta região distribuía-se a Floresta Ombrófila Densa. A topografia extremamente acidentada, com a presença de várias serras, contribuiu para a manutenção dos significativos remanescentes desta floresta, haja vista que é exatamente nestas áreas onde estão concentrados estes remanescentes e, em menor escala, alguns remanescentes de Floresta Ombrófila Mista. Esta dominava o Planalto e o meio oeste catarinense, juntamente com os campos. A Floresta Estacional Decidual cobria vastas áreas do vale do rio Uruguai **(Figura 3-11)** e certamente, assim como a Florestas de Araucárias, é um dos ecossistemas da Mata Atlântica mais ameaçados.

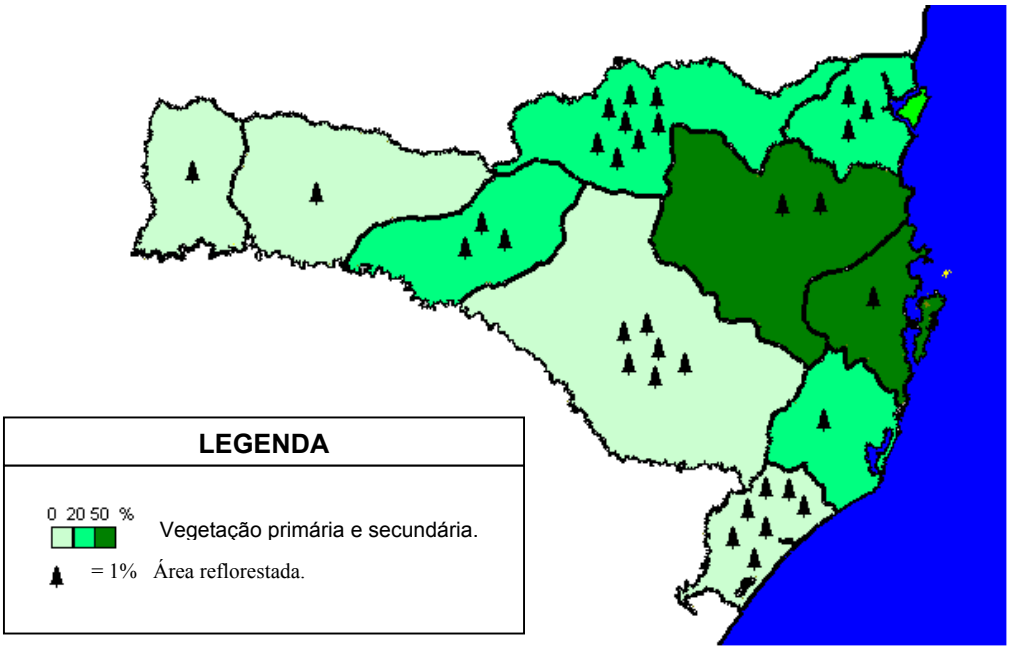


Figura 3-10: Vegetação primária e secundária e área reflorestada por região hidrográfica. Fonte: FATMA (*apud* SDM, 1997)

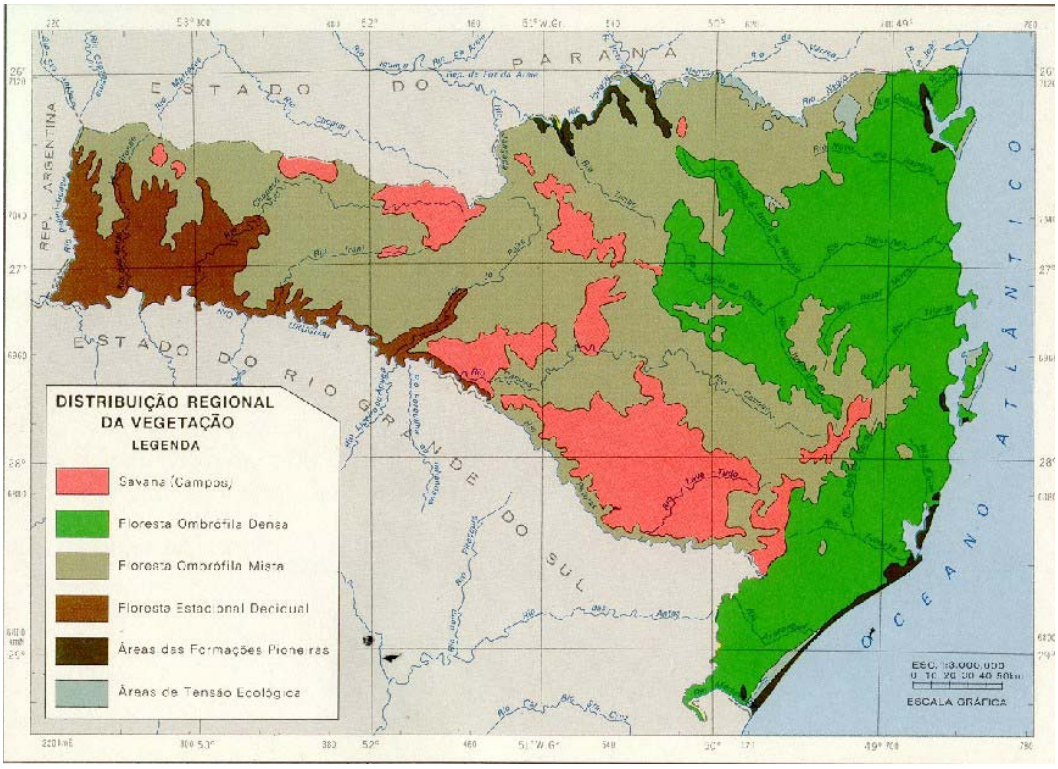


Figura 3-11: Cobertura vegetal original de Santa Catarina. Fonte: GAPLAN, 1986

3.2. Contexto da Conservação no Estado de Santa Catarina

Objetiva-se neste item contextualizar a UC no âmbito da conservação biológica do estado de Santa Catarina. Para tanto, buscou-se listar bem como localizar em mapa as principais Unidades de Conservação e outras ares protegidas, criadas nesta porção do território brasileiro, para servir de termo de comparação, ao menos quantitativo (número e área das UCs), e para se visualizar a inserção geográfica da UC no contexto estadual.

Segundo BRUCK et al., (1995); Silva, L. L. (1996); Cimardi, A. (2002); e IBAMA (2002), somando-se as áreas federais, estaduais, municipais e particulares, encontram-se no estado 94 unidades de conservação, divididas em 15 categorias de manejo, sendo que, destas categorias, 7 não estão previstas pelo SNUC, em sua maioria sob administração dos municípios.

As UCs federais são responsáveis pela maior parte da área protegida no estado, como se pode observar na **Figura 3-12**, a seguir.

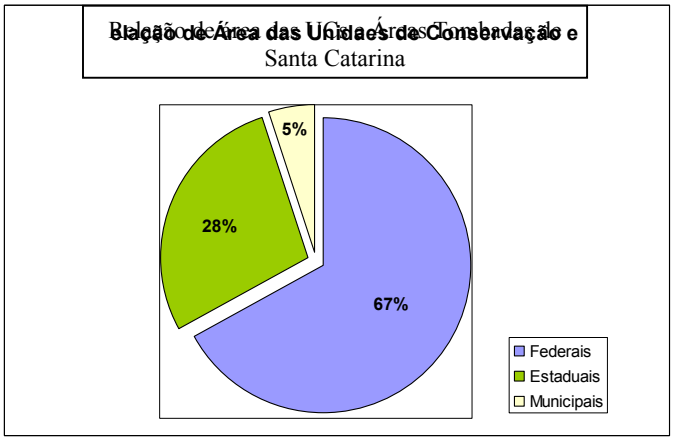


Figura 3-12: Distribuição de área das UCs em Santa Catarina, por esfera de administração.

3.2.1. Unidades de Conservação Estaduais de Santa Catarina

Dentre as 12 Unidades de Conservação Estaduais observa-se uma diversidade de categorias de manejo. Em Santa Catarina destaca-se o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, com aproximadamente 90 mil hectares. A área total das UC´s estaduais de Santa Catarina é de 111.562 hectares **(Tabela 3-7)**.

Tabela 3-7: Unidades de Conservação Estaduais de SC

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (ha)
Estação Ecológica			
Bracinho	Joinvile, Schoroeder, Jaraguá do Sul, Guaramirim	D 22.768, de 16.07.84	4.606,00
Total			**4.606,00**
Reserva Biológica			
Aguaí	Meleiro, Nova Veneza,	D 19.635, de 01.07.83	7.672,00

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (ha)
	Siderópilis		
Canela Preta	Vidal Ramos, Botuverá, Nova Trento	D 11.232, de 20.06.80	1.844,00
Sassafrás	Benedito Novo	D 2.221, de 04.02.77	3.488,00
Total			**13.137,00**
Horto Florestal			
Canasvieiras		D.E. 397, de 07.11.50	170,00
Total			**170,00**
Parque Estadual			
Morro do Baú	Ilhota	D 11.233, de 20.06.80	600,00
Serra Furada	Grão Pará e Orleans	D 11.233, de 20.06.80	1.329,00
Serra do Tabuleiro	Águas Mornas, Florianópolis, Garopaba, Imaruí, Palhoça, Paulo Lopes, S. Amaro da Imperatriz, S. Bonifácio e S. Martinho	D 1.260, de 01.11.75	90.000,00
Total			**91.929,00**
S/ definição de categoria			
Barra dos Queimados	Concórdia	A ser criada	735,11
Fita Amarela	Campos Novos e Abdon Batista	A ser criada	1.580,00
Quebra-Queixo	São Domingos	A ser criada	620,00
Babitonga	São Francisco do Sul	A ser criada	7.800,00
Total			**10735,11**
APA			
Fazenda Amola Faca	São José do Cerrito	(1)	280,00
Total			**280,00**
Total Geral			**116251,11**

Fontes: Silva, L. L. (1996); Cimardi, Há (2002); IBAMA (2002); BRUCK et al., 1995

3.2.2. Unidades de Conservação Municipais de Santa Catarina

Normalmente as UC's Municipais possuem tamanho bastante menor que as estaduais e federais. O estado possui 54 unidades abrangendo 45.248,7 hectares de UC's municipais. Destaca-se entre as UC's de Proteção Integral o Parque Municipal da Lagoa do Peri, em Florianópolis, com 2.030 hectares, sendo todas as outras UC's com áreas inferiores a mil hectares **(Tabela 3-8)**.

Tabela 3-8: Unidades de Conservação Municipais em SC

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (há)
Reservas Biológicas Municipais			
Reserva Dionísio Cerqueira	Dionísio Cerqueira	(1)	12,00
Reserva de Treze Tílias	Treze Tílias	(1)	2,00
Reserva da Praia do Rosa	Imbituba	(1)	5,00
Reserva Irineópolis	Irineópolis	(1)	133,00
Total			**152,00**
Parque Natural Municipal			
Vale do Rio do Peixe	Joaçaba	L.2.800, 11.04.02	285,68
São Francisco de Assis	Blumenau	L.99,25. 10.95	23,00
Nascentes do Garcia	Blumenau	L.4.990, 05.06.98	5.300,00
Bromberg	Blumenau	L.5.868, 24.04.02	6,78
Franz Damm	Timbó	(1)	22,00
Rio Fortuna	Timbó	(1)	30,00
Araponguinhas	Timbó	(1)	40,00
Gruta São José	São Bonifácio	(1)	4,84
Total			**5712,3**
Parques Municipais			
Parque das Quedas	Brusque	(1)	6,00
Parque Índio Condá	Chapecó	(1)	15,00
Parque das Palmeiras	Chapecó	(1)	5,00
Parque da Canhanduba	Itajaí	(1)	100,00
Parque Macaco Branco	Itapiranga	(1)	3,00
Parque Castelo do M.Passarinhos	Palmitos	(1)	2.00
Parque Ecológico Munic. Piratuba	Piratuba	(1)	2,00
Parque 23 de Setembro	S. Bento do Sul	(1)	4,00
Parque Municipal de Timbó	Timbó	(1)	60,00
Parque da Uva	Videira	(1)	1,00
Lagoa do Peri	Florianópolis	L 1.828, de 04.12.81	2.030,00
Dunas da Lagoa da Conceição	Florianópolis	D 231, DE 16.09.88	579,00
Da Lagoinha do Leste	Florianópolis	L 153, de 05.06.87	453,00
Da Praia da Galheta	Florianópolis	L 3.455, de 16.08.90	149,00
Do Maciço da Costeira	Florianópolis	L 4.605, de 11.01.95	1565,00
Ecológico do Córrego Grande	Florianópolis	P 3214/93-39	21,48
Galheta	Bombinhas	L.097/94,17.02.94	113,00
Rio Novo Alto	Corupá	(1)	(2)
Parque Maracajá	Maracajá	D.010,23.04.90 e 020,20.07.99 L. 224,08.05.90	112,00
Grutas de Botuverá	Botuverá	(1)	32,51
Morro do Macaco	Bombinhas	L.113/94,17.02.94	408,00

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (há)
Parque Rio Camboriú	Balneário Camboriú	D.2.351,29.04.93	17,21
Foz do Ribeirão Garcia	Blumenau	L.155/96,24.06.96	1,80
Prefeito Rolf Colin	Joinville	D.6.959,92	1.630,00
Municipal de Palhoça	Palhoça	(1)	20,80
Total			**7330,8**
ARIE			
Roberto Miguel Klein	Blumenau	L.4.157,21.12.92	0,35
Costeira de Zimbros	Bombinhas	D.418,20.06.01	1.000,00
Total			**1000,35**
Área de Proteção Ambiental			
Morro do Albino e Morro do Esteves	Timbó	(1)	800,00
Cedro Margem Direita	Timbó	D 2.317, de 06.07.87	400.00
Cedro Margem Esquerda	Timbó	D 2.222, de 02.10.86	800,00
Alto Rio Turvo	Campo Alegre	L. 2347,18.08.98	7000,00
Campos do Quiriri	Campo Alegre	L.2.348,18.08.98	1400,00
Rio Vermelho/Humbold	São Bento do Sul	L.246,14.08.98	23000,00
Represa do Alto Rio Preto	Rio Negrinho	L.1.095,17.08.98	16000,00
Bacia Hidr. do Rio dos Bugres	Rio Negrinho	L.1.093,16.08.98	8000,00
Serra Dona Francisca	Joinville	D.8.055/97	40.675,00
do Bateias	Gaspar	D.168/2000,15.09.00	200,00
Padre Raulino Reitz	Blumenau	D.6.797,19.02.01	10.000,00
São Francisco de Assis	Blumenau	L.98,25.10.95	53,00
Ilhas Fluviais	Blumenau	D.6.435/27,27.08.99	39,00
Fonte Modelo Caxambu	Caxambu do Sul	(1)	0,25
Mananciais dos rios Sangão, Sant'ana e Albino	Siderópolis	(1)	1.664,17
Mananciais dos rios Kuntz e Fiorita	Siderópolis	(1)	926,35
Mananciais dos rios da Serra São bento, Serrinha e Costão da Serra	Siderópolis	(1)	13.036,27
Costa Brava	Balneário Camboriú	L.01985,12.07.00	(2)
Serra do Brilhante	Itajaí	L.2.832,22.09.93	2.014,70
Total			**126008,74**
Área Tombada			
Região do Alto Silva	Nova Trento	(1)	375,00
Serra de S.Miguel	Biguaçú	(1)	(2)
Dunas da Armação	Florianópolis	D 112, de 31.05.85	5,9
Dunas do Pantâno do Sul	Florianópolis	D 112, de 31.05.85	24,2
Dunas de Ingleses/Santinho	Florianópolis	D 112, de 31.05.85	443,00
Dunas do Campeche	Florianópolis	D 112, de 31.05.85	0,12
Lagoas da Chica e Pequena	Florianópolis	D 135, de 05.06.88	31,25
Ponta do Sambaqui	Florianópolis	D 216, de 13.09.85	1,30

UC	Municípios	Instrumento Legal de Criação	Área (há)
R. da C. L. da Conceição	Florianópolis	D 247, de 06.11.86	967,50
Restingas de Ponta das Canas e Ponta do Sambaqui	Florianópolis	D 216, de 13.09.85	22,8
Costa da Lagoa da Conceição	Florianópolis	D 247, de 06.11.86	967,5
Parque da Luz	Florianópolis	P 78, de 15.05.97	3,00
Ilha do Campeche	Florianópolis	P. 270,18.07.00	45,00
Total			**2886,00**
Área de Preservação Permanente			
Mangue do Itacorubi	Florianópolis	L.2.193/95	150,00
Mangue da Tapera	Florianópolis	L.2.193/95	40,00
Municipal Joinville	Joinville	L.1.410,12.12.75	7,00
Total			**197,00**
Total Geral			**143287,19**

Fontes: Cimardi, A. (2002); IBAMA (2002); CECCA (1997); Silva, L. L. (1996); BRUCK et al. (1995)

(1) não consta instrumento legal de criação, segundo CIMARDI,A. (2002).

(2) não teve a área quantificada

3.2.3. Reservas Particulares do Patrimônio Natural de Santa Catarina

As Unidades de Conservação Particulares, atualmente instituídas em lei como RPPN's (Reservas Particulares do Patrimônio Natural), são um instrumento complementar de conservação muito interessante, principalmente se fomentadas no entorno ou próximo de Unidades de Conservação governamentais. Em Santa Catarina, a área coberta por UC's particulares corresponde a 3.117,1 hectares, distribuídos em 17 áreas **(Tabela 3-9**), um número ligeiramente superior ao existente no Rio Grande do Sul. Chama a atenção que apenas uma delas – a RPPN de Caraguatá, em Antônio Carlos,- atinge o total de 1.854 hectares.

Tabela 3-9: Unidades de Conservação Particulares em SC

Nome	Município	Instrumento Legal	Área (ha)	Proprietário
RPPN Fazenda Palmital	Itapoá	070/92-N, de 25.06.92	590,6	Natanoel Machado
RPPN Fazenda Pousada Serra Pitoco	Atalanta	040/97-N, de 30.04.97	3,0	Wigold Bertoldo Schaeffer
RPPN Reserva Bugercopf	Blumenau	148/92-N, de 30.12.92	82,7	Lauro Eduardo e Édela T. Wener Bacca
RPPN do Caraguatá	Antônio Carlos	645/90	1.854	Russel Wid Coffin
RPPN Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima	23/99-N, de 23.02.99	10,0	Armi Maria Cardoso
RPPN Morro das Aranhas	Florianópolis	P.043/99-N	44,16	Santinho Empreendimentos Turísticos S.A.
RPPN Hospital de Caridade	Florianópolis	1868/96-15	17,0	Irmandade Senhor J. Passos Hospital

				de Caridade
RPPN do Morro da Aguada	Balneário Camboriú	4423/97-88	38,2	Grupo Tedesco
RPPN Gralha Azul	Água Doce	0285/98-85	30,0	Enir Sebastião Mendes
RPPN Fazenda Araucária	São Joaquim	02026.000876/97-81	50,0	João Rodrigues de Mattos
RPPN do Guaxinim	São José	1054/98-06 Portaria n° 66/2001	26,0	Pedro Boehme
RPPN Prima Luna	Nova Trento	2649/98-71 Portaria n° 100/2001	100,0	Valentin Camilo Casset
RPPN Chácara Edith	Brusque	Portaria n° 158/2001	415,7	Anete Hoffmann, Lídia Hoffmann e Wilson Morelli
RPPN dos Caetezal	Joinville	Portaria n° 168/2001	4.613,8	Tacolindner Participações Ltda.
RPPN Ano Bom	São Bento do Sul	Portaria n° : 167/2001	88,0	Tacolindner Participações Ltda.
RPPN Parque Emílio Battistella	Corupá	P.053,18.04.02	100,0	Modo Battistella Reflorestadora Ltda.
RPPN Reserva Rio das Furnas	Alfredo Wagner	(1)	10,0	Renato Rizzaro
Bio Estação águas Cristalinas	Guabiruba	P.19/20002,05.02.02	102,96	Bio Estação águas Cristalinas
Morro Palha	São Francisco do Sul	P.02026.0044487/00-38	16,00	Celso Westphalen Sobrinho
S/nome	São Bonifácio	(1)	189,00	Elias Buss
Parque Florestal Contestado	Caçador	P.02026.003277/98-63	1.157,48	Epagri
Pequeno Vale	Ipumirim	P.02026.000679/01-38	6,20	Volmir João Dalmora e Rosmari Salete Baldissseri Dalmora
Barracas	São Bento do Sul	P.02001.002189/01-91	800,00	Tacolinder Participações Ltda
Rio do Júlio	Joinville	P.02026.001820/01-10	1.200,00	Tacolinder Participações Ltda
Recanto das Marés	Governador Celso ramos	P.02026.000977/98-79	6,73	Condomínio Recanto das Marés
Pinheirinho	Rio Negrinho	P.02026.001618/93-05	9,00	Incopisa Ind. E Com. Pinheirinho S.A

Águas Mornas	Águas Mornas	P.440/97-45	60,00	Martinho Campos Neto
Praia do Estaleiro	Balneário Camboriú	P. 02026.003518/98-38	0,73	Maria Luiza Rizzon
Morro dos Zimbros	Bombinhas	02026.004021/99-36	28,70	Lucia Margarida e Currlin Jap
Do Morro Redondo	Criciúma	02026.002084/98-02	17,00	Dourival Geassi
Da Vega	São Francisco do Sul	02026.003406/01-81	80,00	Usina Siderúrgica Veja do Sul
Fazenda do salto	Lebon Régis	02026.003762/02-77	24,81	Omiro Suzbach
Maiojama	Imbituba	02026.002209/99-59	4,86	Maiojama Participações LTDA
JHR	Joinville	02026.004204/02-83	1,94	JHR Empreendimentos Imobiliários Ltda
S/nome	Braço do Norte	02026.000692/98-29	(2)	Salomão Câmara Werner
S/nome	São Pedro de Alcântara	3300/96-11	38,00	Tsuugui Tomioka Nilsson
S/nome	Anitáplois	1694/97-17	443,90	Adir Guimarães
S/nome	Itajaí	02026.000286/98-48	27,60	Maria Nadir
S/nome	Santa Rosa de Lima	0082/98-06	(2)	Reinaldo Vandresen
S/nome	Mafra	02026.003420/98-35	32,00	Sebastião Basilho de Cássias
S/nome	Joinville	02026.000133/99-18	1,00	Elea Incorporadora de imóveis Ltda
S/nome	Joinville	02026.005215/99-60	2,75	Distribuidora de bebidas Joinville Ltda
S/nome	Araránguа	02026.002942/00-51	59,88	Libero Delavechia
Total Geral				**12383,7**

(BRUCK et al., 1995; Cimardi, 2002; e IBAMA 2002)
Dados fornecidos pelo IBAMA/SC em janeiro de 2002

ENCARTE 4
CONTEXTO REGIONAL-ÁREA DE INFLUÊNCIA E ZONA DE AMORTECIMENTO

4.1 Descrição da Área de Influência da ESEC Carijós

A Área de Influência de uma Unidade de Conservação é aquela que possui relação direta com os seus processos físicos e biológicos, exercendo, desta forma, influência sobre a conservação da biota por ela abrangida.

A Área de Influência da ESEC Carijós compreende o Município de Florianópolis e a Baía Norte da Ilha de Santa Catarina (**Figura 4-1**). Florianópolis se encontra na 6ª posição no *ranking* do Índice de Desenvolvimento Social (IDS) elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente para todos os municípios do estado (num total de 293), baseado numa série de indicadores sociais e econômicos.

A Ilha de Santa Catarina abriga mais de 90% do Município de Florianópolis, que abrange ainda pequena área continental na península junto ao estreito. Com cerca de 425 km2 e uma população de 341.781 habitantes (IBGE, 2001), Florianópolis é a capital do estado de Santa Catarina e tem como setor mais forte de sua economia o terciário, impulsionado por atividades do serviço público, do comércio e do turismo.

Dentro do princípio da área de influência, considerando as interferências dos processos físicos, bióticos e antrópicos, as bacias hidrográficas de Ratones e Saco Grande e a Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, são as áreas que mais diretamente se relacionam com a Unidade. Em ambos os casos, o principal fator de inclusão na Área de Influência da ESEC Carijós é a relação hidrológica, visto que a UC situa-se na desembocadura dos principais rios destas bacias hidrográficas, sofrendo as influências dos fenômenos ocorridos a montante, e que as oscilações da maré promovem a mistura constante das águas vindas dos rios com as da Baía Norte, exatamente dentro dos manguezais abrangidos pela UC.

A bacia hidrográfica de Saco Grande faz parte do Distrito Sede do Município, abrangendo os bairros de Monte Verde, Parque da Figueira, Saco Grande e parte de Cacupé e João Paulo, todos predominantemente urbanos.

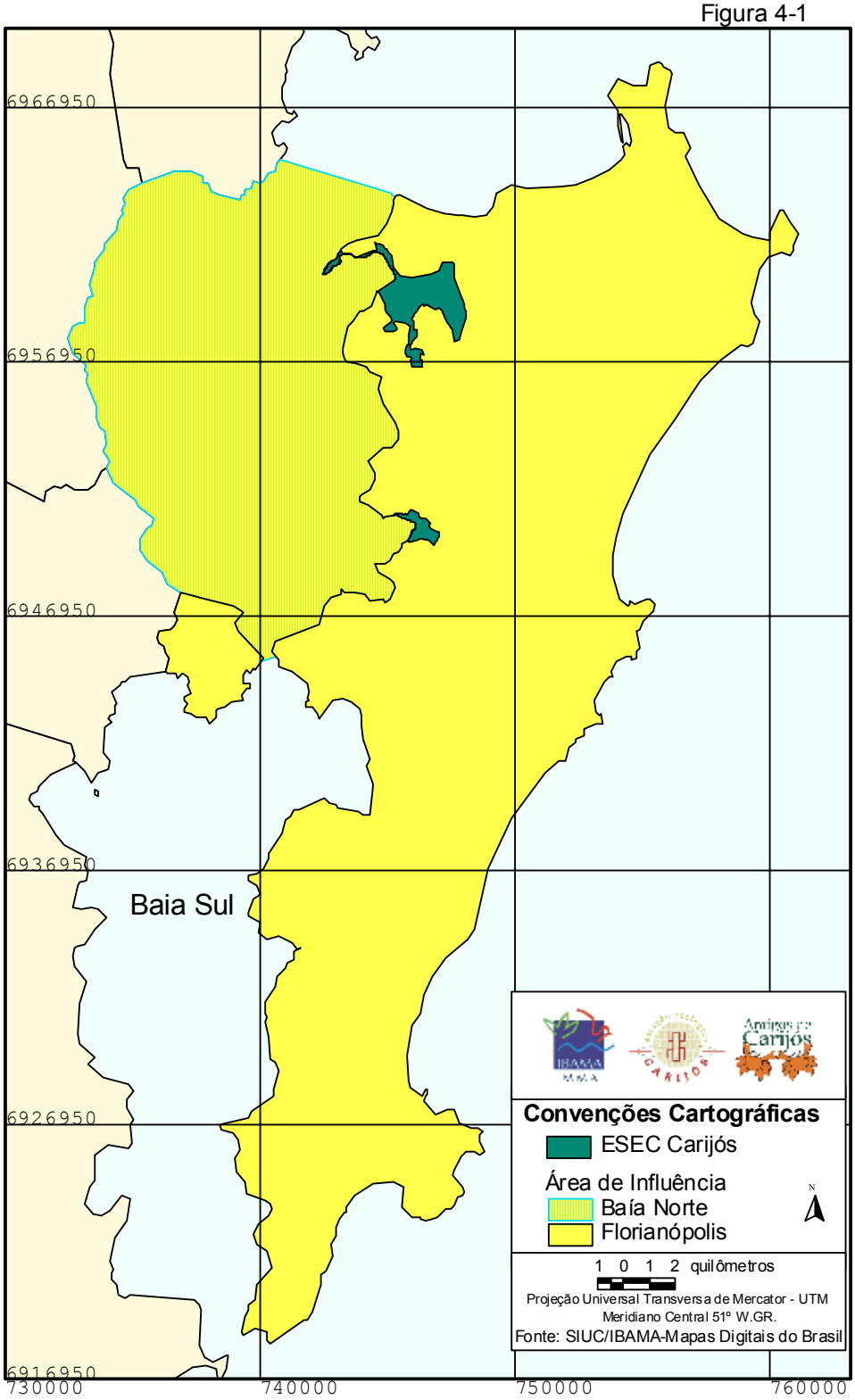
A bacia de Ratones abrange parcial ou integralmente os Distritos de Santo Antônio de Lisboa, Ratones, Canasvieiras e Cachoeira do Bom Jesus, incluindo vários bairros e localidades, predominantemente urbanas ou em acelerado processo de urbanização.

Os processos políticos e sócio-econômicos na escala do município como um todo, influenciam direta ou indiretamente os processos antrópicos no âmbito das bacias. Já a Baía Norte amplia o leque de influência a praticamente todos os 22 municípios que se encontram na região da RH-8 (Região Hidrográfica Número 8, do litoral central de Santa Catarina – ver contexto estadual). Esta região drena suas águas para as baías Norte e Sul da Ilha de Santa Catarina. Seus principais rios apresentam alguma intensidade de poluição, principalmente por esgoto doméstico e hospitalar, lixo, agrotóxicos, efluentes industriais e sedimentos de solo (SDM, 1997).

Certamente, o Município de Florianópolis, onde se insere a totalidade da ESEC Carijós, preenche perfeitamente o perfil de Área de Influência desta UC, tendo a Ilha de Santa Catarina, as bacias de Ratones e Saco Grande e a Baía Norte como unidades físicas de referência para a análise dos processos naturais e antrópicos intervenientes no funcionamento do sistema ecológico e na gestão da Estação Ecológica de Carijós.

Área de Influência da ESEC Carijós

Figura 4-1



4.2 Estabelecimento da Zona de Amortecimento de Carijós – ZAC: conceituação e considerações iniciais

A Lei 9.9985, de 18 de julho de 2000 que instituiu o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza), no seu artigo 2º, inciso XVIII, estabelece o conceito de Zona de Amortecimento como: "o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade". Em seu art. 25, parágrafo 1º, define que o "órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento".

A difícil tarefa de estabelecer uma Zona de Amortecimento (ZA), tal como prevê o SNUC, no contexto complexo em que a ESEC Carijós se insere, levou as equipes de gestão e de planejamento a decidirem por estabelecer, conceituar e definir a **Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento de Carijós**, que consiste na região onde ocorrem as áreas de maior interesse para a manutenção dos processos de desenvolvimento e evolução da biota da ESEC. Esta estratégia, definida para que se possa garantir um instrumento o mais aplicável possível, foi discutida pelo conselho da unidade (CONSECA) que segundo seu parecer, corrobora a preocupação com a necessidade de aprofundar o conhecimento e a discussão com os atores envolvidos, entre outros, conforme se apresenta em anexo, através das três Atas das reuniões ocorridas e do Parecer emitido.

As unidades físico-ambientais de análise consideradas para definição desta área foram as bacias hidrográficas de Ratones e do Saco Grande, bem como a Baía Norte da Ilha, em especial as enseadas de Saco Grande e Ratones (**Figura 4-2**). Em razão de todos os rios da UC nascerem nestas bacias, fora dos limites da Unidade, estando assim vulneráveis a vários impactos ambientais gerados pelos processos antrópicos do entorno, o ideal é que a ZAC abrangesse a totalidade da área das duas bacias. Em situação semelhante se enquadraria a Baía Norte, mas somente os estudos para sua definição poderão indicar as possíveis diferenças entre o ideal e o factível.

A área foi definida de forma a permitir um maior conhecimento sobre sua complexidade, a qual se dá em razão dos vários aspectos sócio-econômicos, técnicos e legais envolvidos, tais como a sobreposição de competências no planejamento de ocupação e uso do solo, em áreas não pertencentes à UC.

A Lei n° 9.985, que instituiu o SNUC, estabelece no artigo 49º, parágrafo único, que "a zona de amortecimento das unidades de conservação (...), uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana". Este item é potencialmente o mais problemático de ser implementado neste caso, haja vista a ocorrência de vastas áreas urbanizadas instituídas e outras de interesse para a expansão urbana.

Desta forma, sua definição e sub-zoneamento tornam-se cada vez mais necessários quanto maior é a pressão de urbanização de suas áreas, de forma a permitir usos ambientalmente mais "amigáveis" em locais mais adequados e definirem-se as restrições de uso naqueles que se mostrarem essenciais a um amortecimento dos impactos provenientes do exterior da UC.

Um aspecto importante que deve ser considerado é a necessidade de discussão com os vários atores sociais envolvidos sobre a definição, instituição legal e a normatização da ZAC. Neste sentido, vale ressaltar o Acordo de Cooperação Técnica celebrado entre o IBAMA/SC e o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF), publicado na Seção III do Diário Oficial da União nº 42, de 04.03.2002, que já se encontra em execução através de trabalhos de atualização do Plano Diretor do Município dentro do Plano de Desenvolvimento Integrado do Distrito de Santo Antônio

de Lisboa (PDID). Da mesma forma, deve ser estabelecido processo de discussão e cooperação com outras instituições públicas e setores organizados da sociedade.

Faz-se necessário também o aprofundamento de conhecimentos a respeito da vulnerabilidade ambiental dos ambientes do entorno da ESEC, bem como da legislação que já incide sobre estas áreas. Tais questões são fundamentais para o estabelecimento de uma base concreta para pautar as discussões entre os diversos atores sociais, detentores de distintos interesses, pontos de vista e responsabilidades.

Em razão da definição exata da ZAC estar condicionada ao aprofundamento de estudos e discussões com os principais atores sociais envolvidos (governamentais ou não), a normatização desta zona será discutida de forma participativa, para instruir o seu processo de implantação legal. Entretanto, deverão obrigatoriamente ser considerados neste processo, fundamentados em estudos de caracterização dos ambientes ocorrentes no entorno da UC e na legislação ambiental existente, as normas e atividades descritas no sub-item **g)** do item **6.6.2**, no **ENCARTE 6**.

4.2.1 Descrição da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento de Carijós - ZAC

A “Área de Interesse para Implantação da ZAC” é composta pelas bacias hidrográficas do rio Ratones e do Saco Grande e trechos marinhos adjacentes, formando uma zona contígua. Apresenta grandes trechos de planície alagada (coincidentes com as áreas sujeitas à inundação), conectadas às encostas através das áreas de preservação marginais aos cursos d'água, estas funcionando como "corredores ecológicos", permitindo a manutenção dos fluxos físicos e biológicos entre a encosta e a planície e desta para os ambientes marinhos.

4.2.1.1 Ecossistemas da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento

A cobertura vegetal das bacias hidrográficas do Rio Ratones e do Saco Grande (**Figura 4-3**) apresenta as mesmas formações da Ilha de Santa Catarina, a qual, assim como a de todo o estado de Santa Catarina, de acordo com a denominação utilizada pelo Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, é caracterizada como de Mata Atlântica, por estar inserida no “Domínio Mata Atlântica”, segundo delimitações estabelecidas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, do IBGE, de 1988.

No caso específico da Ilha de Santa Catarina e destas duas bacias hidrográficas, a cobertura vegetal está representada por dois grandes grupos, distribuídos de acordo com as suas duas principais unidades geomorfológicas, respectivamente as formações climáticas ocupando as serras litorâneas e as formações edáficas ocupando as planícies costeiras.

- Formações climáticas

As formações climáticas têm o clima como elemento determinante de seus processos de desenvolvimento, sendo representada na área de estudo pela Floresta Ombrófila Densa ou, como também é denominada, Floresta Pluvial de Encosta Atlântica.

Esta floresta, como seus nomes muito bem indicam, ocorre nas encostas situadas ao longo do Oceano Atlântico, tendo como características importantes a grande densidade de ocupação e relação direta com altos índices pluviométricos, caracterizando-se pela formação de um dossel muito uniforme quanto ao seu colorido, formas das copas e altura. Apresenta uma fitofisionomia típica, com poucas variações sazonais, decorrentes da presença de grandes árvores que, apesar da grande variedade de espécies, dificilmente se destacam individualmente. Originalmente destacava-se a *Ocotea catharinensis* (canela-preta), considerada, devido a sua grande abundância e regularidade de distribuição, em suas formações originais, como uma das principais espécies desta formação, sendo atualmente muito pouco freqüente na Ilha de Santa Catarina. (Klein, 1979; Amaral & Reis, 1998).

Atualmente, as áreas de encosta das duas bacias hidrográficas, assim como de toda a ilha, são ocupadas principalmente por formações secundárias em diferentes estágios de sucessão. Segundo Caruso (1990), originalmente estas áreas, em conjunto com as áreas de restinga arbórea, constituíam cerca de 74% da cobertura vegetal da Ilha de Santa Catarina, cobrindo cerca de 313km^2; já em 1978, cerca de 87% desta vegetação original havia sido desmatada, restando cerca de 40km^2. Atualmente, sem dúvida nenhuma, esta cobertura vegetal original é bem menos expressiva, restringindo-se às partes mais altas e inclinadas das encostas.

Acredita-se que não haja mais formações vegetais que não tenham sofrido algum tipo de manejo, direto ou indireto, de modo que já não seja mais possível encontrar áreas de floresta tipicamente primária que não tenham sofrido ao menos corte seletivo de madeira e/ou extração de palmito (CECCA, 1997).

Esta situação é uma consequência do processo de uso e ocupação do solo, desde a

chegada dos primeiros imigrantes europeus, destacando-se a agricultura como a principal responsável pelo corte raso da vegetação. Com o decréscimo desta atividade, muitas áreas se encontram em processo natural de regeneração, o que podemos observar através das grandes áreas de florestas secundárias que cobrem as encostas da Ilha de Santa Catarina.

- Formações edáficas

As formações edáficas, que ocupam as planícies costeiras, têm no solo seu elemento determinante, condicionando a ocorrência dos diferentes agrupamentos às variações de salinidade, drenagem, e concentração de matéria orgânica, entre outros. São representadas, neste caso, por duas formações principais: as restingas e os manguezais. Como as duas glebas da UC estão inseridas nestas áreas de planície, os estudos neste caso tiveram uma abordagem muito mais criteriosa, em relação à vegetação de encosta, o que foi favorecido pela ocorrência de importantes trabalhos publicados, tais como: Reitz (1961); Souza Sobrinho *et alli* (1969); Bresolin (1979); Silva (1990); Souza *et alli* (1991/1992 e 1993); e Falkenberg (1999). Desta forma, privilegiou-se a descrição detalhada destas formações vegetais no Encarte 5, a seguir.

Segundo Caruso (1990) originalmente as áreas de restinga, desconsiderando as formações tipicamente arbóreas, ocupavam cerca de 30km^2, o equivalente a 7% da Ilha de Santa Catarina; em 1978 restavam cerca de 23km^2, contabilizando uma perda de cerca de 22% de sua cobertura original. De 1978 para cá, mesmo na ausência de publicações que permitam executar comparações cartograficamente confiáveis, podemos afirmar que o processo de diminuição das formações originais continua, e neste período de uma forma bem mais danosa, visto que a ocupação urbana da ilha avança principalmente sobre as planícies costeiras, como podemos observar nas localidades de Ingleses, Canasvieiras, Jurerê e Campeche, entre outras. Vale salientar que, de uma forma geral, o uso do solo para fins urbanos caracteriza um impacto ambiental muito maior do que o agrícola, visto que a regeneração da vegetação não ocorre sobre áreas urbanizadas.

As áreas de manguezal originalmente ocupavam cerca de 38km^2 ou, aproximadamente, 9% da Ilha de Santa Catarina. Até 1978 haviam sofrido uma redução de cerca de 26%, decorrente de intervenções tipicamente urbanas, como alterações da drenagem natural, através da construção de canais artificiais, retinilização de cursos d'água, aterros e construção de estradas, entre outros (Caruso, 1990).

- Contextualização

Como descrito acima, a área proposta engloba áreas de planície, ocupadas originalmente por formações vegetais edáficas, principalmente por espécies arbóreas de manguezal, vegetação de transição deste para restinga e formações de restinga arbórea, arbustiva e herbácea, muitas das quais em bom estado de conservação, principalmente no entorno da Gleba Ratones, destacando-se áreas de banhado e baixadas, bem como áreas de encosta cobertas pela Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de sucessão, pastagens e áreas cultivadas, contempladas pelas APP's e APL's definidas pelo Plano Diretor do Município. Em ambas as áreas, os trechos de planície abrangem fundamentalmente o sistema flúvio-marinho do qual a ESEC faz parte.

Na gleba de Ratones, as áreas de planície sofreram profundas modificações em sua drenagem natural pelo período de cerca de quatro décadas, onde, entre outros fatores, a atuação de comportas automática impedia que a maré atingisse as áreas de manguezal a montante das rodovias SC-401 e SC-402, causando a descaracterização da vegetação de manguezal destas regiões. Segundo Fidélis (1998) o manguezal de Ratones sofreu uma redução de cerca de 47% entre 1938 e 1978, vale salientar que no período em que a área do manguezal estava em declínio pela ação das comportas,

segundo informações de pescadores da região, alguns proprietários e moradores da região colocavam fogo nos bosques de *Avicennia schaueriana*, com intuito de formar pastagens.

Atualmente pode-se observar uma importante regeneração destes bosques de mangue, em virtude da parcial destruição das comportas pela comunidade de pescadores de Ratones, permitindo que as marés novamente exerçam sua influência sobre estas áreas, fator essencial à ocorrência do manguezal. Através dos estudos levantados e executados, não foi possível definir com precisão qual foi a área de manguezal regenerada até o presente, mas sim identificar que a água salgada novamente atinge estas áreas e a grande importância da área original de manguezal como integrante da zona de amortecimento, devendo-se detalhar os estudos de forma a subsidiar a sua regeneração. Vale salientar que Silva (1990), classificou algumas destas áreas, antes ocupadas por bosques de mangue típicos, como “manguezal com espécies invasoras” de acordo com o processo de colonização por outras espécies observadas por esta autora. Na presente caracterização optou-se por classificá-las como áreas com vegetação de transição de manguezal, de acordo com as espécies predominantes, onde não podemos deixar de ressaltar sua característica de formação de manguezal em recuperação.

A Gleba Saco Grande encontra-se extremamente confinada pela atuação da expansão urbana, restando poucas áreas, contíguas a UC, com vegetação. As áreas de planície a serem contempladas estão quase que totalmente limitadas pelas rodovias SC 401, Virgílio Várzea e Haroldo Soares Glavan. Nas áreas de encosta, encontram-se desde áreas com floresta secundária até áreas em processo de favelização, inclusive em trechos ambientalmente muito delicados, tais como margens de rios, nascentes e encostas muito íngremes, gerando impactos com reflexos negativos na UC.

Figura 4-3: Cobertura vegetal das bacias hidrográficas do Rio Ratones e do Saco Grande.

4.2.1.2 Recursos Hídricos da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento

A Estação Ecológica de Carijós, na escala estadual, está inserida na região Hidrográfica RH – 8 Litoral-Centro, segundo o Diagnóstico Geral das Bacias Hidrográficas de Santa Catarina, realizado pela SDM (1987).

As nascentes com influência direta na UC fazem parte das Bacias Hidrográficas de Ratones e Saco Grande surgindo sobre as encostas florestadas dos morros a uma altitude máxima de 496m (mapa hipsométrico). Estas nascentes, de águas limpas, correm encaixadas nos vales estruturais do maciço cristalino onde predominam os processos de erosão influenciados pelos falhamentos e pelas altas declividades. A hidrogeologia desses maciços, conforme GUEDES (1999), é classificada como Aqüífero Ilha (**Figura 4-4**). Neste reservatório predominam solos podzólicos e litólicos com forte suscetibilidade à erosão. A densidade de drenagem é elevada, apresentando um padrão dendrítico e paralelo.

Na planície costeira, a dinâmica hidrogeológica das Bacias Hidrográficas é diferenciada das encostas e influenciada pelos processos de erosão lateral e acumulação de sedimentos fluviais, marinhos e lagunares, onde se desenvolvem os aqüíferos relacionados às áreas de manguezal com influência direta das marés: Rio Vermelho, Ingleses e Canasvieiras. Os solos sedimentares desta unidade estão representados principalmente pelos gley e areias quartzosas, em alguns pontos hidromórficas. Por aparecerem em formações geológicas com graus diferentes de suscetibilidade a contaminação, o uso e ocupação devem levar em consideração os conhecimentos básicos de hidrologia destes reservatórios para evitar os problemas provenientes da urbanização, como os que vem ocorrendo nas bacias. Na UC separam-se principalmente os aqüíferos relacionados às áreas de mangue e pequena parte do Aqüífero Ingleses, que aparece somente na gleba Ratones.

Naturalmente, as planícies de Ratones e Saco Grande apresentavam um padrão de drenagem em meandros nos quais banhavam os respectivos manguezais da ESEC Carijós.

Os terrenos planos e suavemente ondulados formavam uma hidrografia peculiar com a rede de drenagem associada diretamente às marés e precipitações, possibilitando o desenvolvimento de manguezais e banhados que, em conjunto, compõem grande beleza cênica.

Antes da criação da Unidade de Conservação as duas Bacias Hidrográficas sofreram intervenções significativas em seus cursos naturais com a mudança da drenagem natural através de aberturas de novos canais, retificação de meandros, canalização, aterros, urbanização e construções de rodovias, que alteraram significativamente a dinâmica de erosão e sedimentação fluvial, e conseqüentemente a distribuição natural da fauna e flora dos manguezais nas bacias.

De acordo com a dissertação de mestrado de FIDÉLIS (1998), *Uma abordagem sobre as profundas modificações na morfometria fluvial da Bacia Hidrográfica de Ratones*, a dinâmica hidrológica destas planícies está relacionada com os altos níveis do lençol freático muitas vezes na superfície ou próxima dela e variando entre 0,5 a 1,0 m (FIDELIS, 1998). Estas áreas geomorfologicamente funcionam como esponja amortecedora dos efeitos de transbordamento dos canais inundados pelas marés e precipitações intensas ou contínuas por longo período de tempo. São também essenciais no equilíbrio hidrológico e biológico, funcionando como corredores ecológicos para as faunas terrestre e aquática.

O autor analisou o período de 1938 a 1978, antes e depois das alterações nessa Bacia promovidas pelas intervenções descritas anteriormente, destacando também a construção das comportas sobre as pontes construídas para barrar a subidas das

marés. Os dados dessa análise mostram os efeitos catastróficos destas obras que, segundo FIDÉLIS (1998), reduziram em 47 % as áreas de manguezal na Bacia de Ratones.

Nesse estudo o citado autor observou as alterações da dinâmica deposicional da planície de inundação na área potencial para ZAC, que foi fortemente modificada pela retificação dos principais cursos e pela construção de canais artificiais e aberturas de valas de drenagem.

Em alguns casos, obras de engenharia com objetivos de urbanização, construção de rodovias e obras de drenagem possibilitam a redução das áreas úmidas, mas com ações e efeitos prejudiciais ao equilíbrio biológico, hidrológico e geomorfológico das bacias, que acarretam impactos muitas vezes incalculáveis.

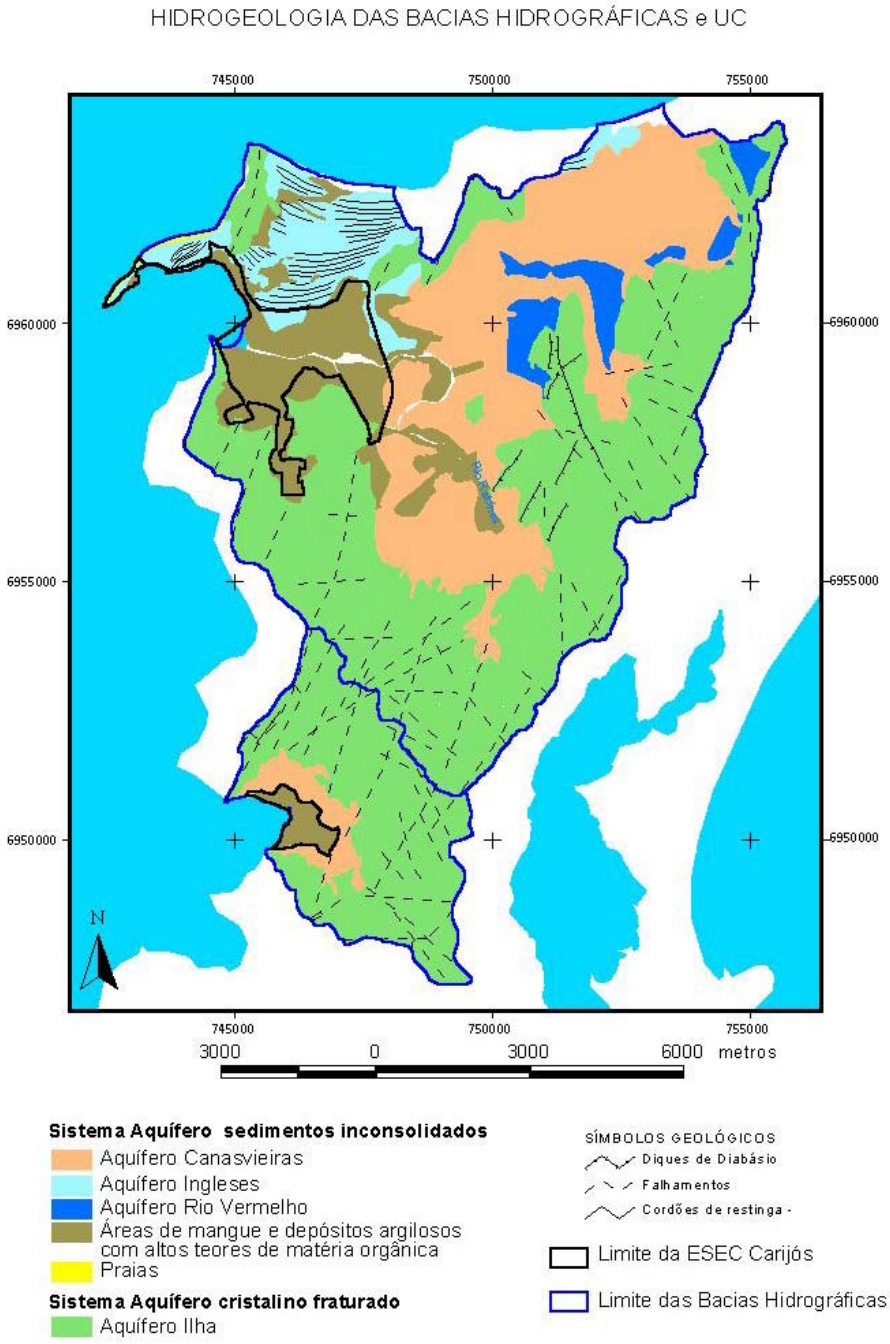


Figura 4-4: Hidrogeologia (GUEDES, 1999)

Ações como: retirada da cobertura vegetal para usos rurais e urbanos; eliminação de drenagens naturais substituídas por canalização; bueiros e tubulações subdimensionados ou mal posicionados; abertura de novos canais, valas de drenagem e retificação de canais; e instalação de comportas atualmente desativadas, causaram efeitos prejudiciais fazendo com que houvesse:

- Redução do comprimento dos canais;
- Impermeabilização do solo;
- Rios passassem a ter seção estrangulada;
- Exposição do solo às intempéries;
- Canalização e drenagem artificiais;
- Aceleração da erosão;
- Assoreamento dos rios;
- Modificação na descarga e na carga sólida;
- Retardamento da circulação das águas;
- Aumento do tempo de permanência das águas a montante das rodovias;
- Abaixamento do nível de base local; e
- Diminuição da biota associada aos rios.

4.2.1.2.1 Análises de Água da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento

Durante o mês de outubro, na Bacia do Rio Ratones, em um intervalo de dez dias, foram realizadas duas séries de coletas de amostras de água em sete pontos estratégicos nos principais rios e canais da bacia. O mesmo ocorreu na Bacia do Saco Grande, mas somente com uma série de coleta durante o mês de novembro e em três pontos distintos.

Com as amostras foram realizadas análises bacteriológicas que se destinam à verificação da quantidade de coliformes totais e fecais por 100ml de amostra, parâmetro este que é utilizado como indicador de contaminação das águas por esgoto doméstico.

Segundo o padrão de comparação da FATMA para coliformes fecais, valores acima de 800 NMP/100ml são considerados impróprios. As amostras, coletadas seguindo procedimentos específicos, foram analisadas pelo Laboratório da Estação de Tratamento de Água de Jurerê Internacional.

Os resultados determinaram que todos os pontos analisados apresentaram valores muito superiores do valor padrão considerado próprio pela FATMA, e em quase que na totalidade dos pontos o valor de coliformes fecais é superior a 16.000 NMP/100 ml.

Tais resultados representam níveis alarmantes de contaminação por esgotos domésticos das águas dos principais rios e canais das respectivas Bacias Hidrográficas, caracterizando com isso a enorme carência de uma infra-estrutura na área de coleta e tratamento dos esgotos domésticos adequada ao atual nível de urbanização das regiões de entorno das bacias.

Portanto, atualmente, as duas glebas sofrem com problemas de contaminação e necessitam de um monitoramento e um avaliação mais profunda para análise dos impactos locais gerados à biota da ESEC.

4.2.1.2.2 Sistema de Abastecimento de Água da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento

O Abastecimento de água nas bacias hidrográficas é dividido em Sistema Costa Norte, Sistema de abastecimento de Ratones, Sistema Integrado e Sistema Individual (**Figura 4-5**).

O sistema Costa Norte, segundo o Projeto Integrado, funciona com captação de água bruta a partir de poços profundos, atendendo aproximadamente 16.787 economias, com um total de 11 poços, profundidade média de 40 m e vazão média total de 220l/s. O Sistema de abastecimento de Ratones é suprido através do Costa Norte.

O Sistema Integrado é o maior de todos com captação através de grandes rios do continente, como os Rios Vargem do Braço e Cubatão, que têm seus tratamentos de água em Santo do Amaro do Imperatriz. O sistema integrado abastece parte da ilha, com limite norte em Santo Antônio de Lisboa, pegando parte da Bacia Hidrográfica de Saco Grande.

O Sistema Individual faz parte da coleta de água através de ponteiras e mananciais nas encostas dos morros das Bacias Hidrográficas.

Também na Bacia Hidrográfica de Ratones encontra-se os Sistema Isolado de Abastecimento de Jurerê Internacional, que tem sua própria E.T.A., a qual não é de responsabilidade da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN.

4.2.1.2.3 Sistema de Esgotamento Sanitário da Área de Interesse para a Implantação da Zona de Amortecimento

O Sistema de Esgotamento Sanitário das Bacias Hidrográficas compõe-se de vários sistemas independentes. Na Bacia Hidrográfica de Ratones encontramos os Sistema de Esgoto Sanitário de Canasvieiras, o Sistema Isolado de Jurerê Internacional e sistemas individuais de tratamento de esgotos domésticos. Na Bacia Hidrográfica de Saco Grande encontra-se os Sistema de Esgoto Sanitário Isolado de Monte Verde e os sistemas individuais de tratamento de esgotos domésticos (**Figura 4-6**).

O Sistema de Canasvieiras tem seu tratamento através de valas de oxidação, operando com uma vazão de 68,33l/s.

O Sistema isolado de Jurerê Internacional também é feito através de valas de oxidação, com eficiência em torno de 90 %.

Sistema individuais de tratamento de esgoto domésticos geralmente apresentam uma baixa eficiência devido à falta de manutenção periódica. Este tratamento é feito através de fossa séptica e sumidouro.

Através dos dados de colimetria descritos anteriormente, a poluição das bacias deve provir dos sistemas individuais de tratamento de esgotos, que sem a manutenção periódica tem seu funcionamento comprometido e acabam contaminando o lençol freático e os rios.

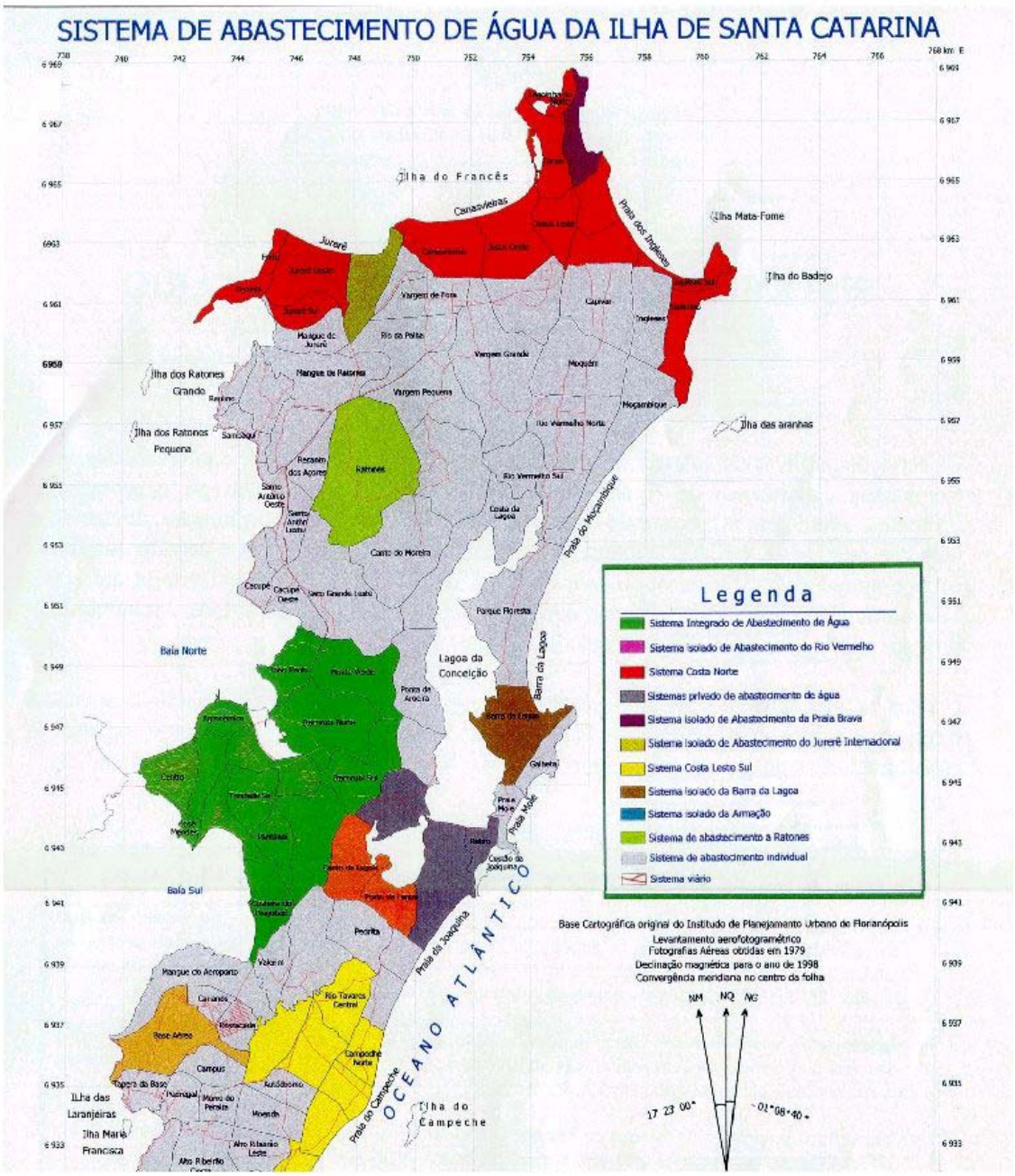


Figura 4-5: Conforme o Catálogo de Mapas Digitais da Ilha de Santa Catarina, 2000

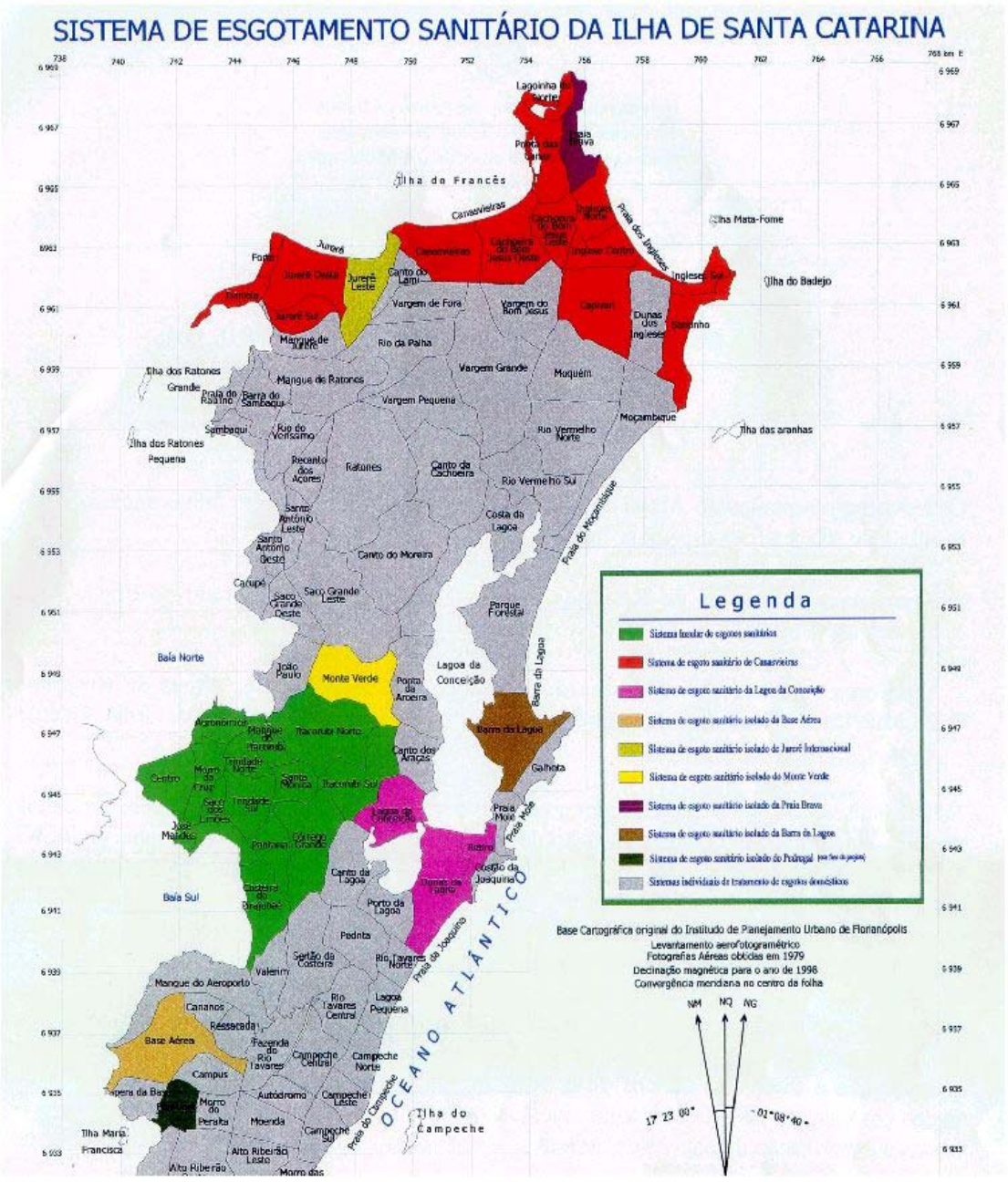


Figura 4-6: Conforme o Catálogo de Mapas Digitais da Ilha de Santa Catarina, 2000

4.2.1.3 Características Geológicas e Geomorfológicas da Área de Interesse para a Implantação da Zona de Amortecimento

O relevo da Ilha de Santa Catarina apresenta duas unidades marcadamente diferenciadas por suas formas e processos de origem e evolução.

A mais antiga é formada pelas serras destacadas pelas maiores altitudes, chegando até 532 m, com nascentes de águas limpas e remanescentes florestais da Mata Atlântica. Provavelmente a origem desta formação geológica está associada com uma fase de instabilidade tectônica, que originou grandes falhas e profundas bacias de sedimentação, que influenciaram há milhões de anos grande parte da margem continental brasileira. Após esses episódios a área esteve sob regime de lenta epirogênese, e sob a atuação dos processos erosivos que vieram ao longo desse tempo geológico, moldando as serras litorâneas (BIGARELLA, 1994, CARUSO, 1993).

A segunda mais recente é a planície costeira, com um relevo variando de plano a ondulado e caracterizado por uma diversidade de ecossistemas de transição onde se destacam as restingas, banhados e manguezais que regulam uma série de processos ecológicos aquáticos e terrestres.

A evolução desta paisagem está intimamente ligada às diversas flutuações climáticas e oscilações do nível médio do mar ao longo do período terciário e quaternário, com implicações diretas na geomorfologia, nas sucessões e migrações vegetais da região Sul do Brasil (KLEIN, 1984).

Ao longo destes eventos os processos erosivos associados às oscilações ambientais originaram as planícies costeiras com diferentes depósitos sedimentares que, em alguns casos apresentam-se justapostos (LABORIAU, 1994, CARUSO, 1993, DUARTE, 1981).

Os diferentes ecossistemas atuais encontrados na área de estudo, são resultantes dessa complexa evolução ligada à história geológica, climática, do nível médio do mar e à ação humana.

Na área de estudo os Domínios Morfoestruturais são Acumulações Recentes representadas pela Unidade Geomorfológica Planície Costeira, e os Domínios Morfoestruturais são Embasamentos em Estilos Complexos representados pelas Serras do Leste Catarinense **(Tabela 4-1 e Figura 4-7 Mapa das Unidades Geoambientais).**

Tabela 4-1: Domínios Morfoestruturais e Unidades Geomorfológicas da área de estudo

Domínio Morfoestrutural	Unidade Geomorfológica
Acumulações recentes	Planície Costeira
Embasamentos em Estilos Complexos	Serras do Leste Catarinense

4.2.1.3.1 Domínio Morfoestrutural de Acumulações Recentes

São depósitos de idades variadas desenvolvendo-se de forma descontínua e de ocorrência generalizada em toda planície costeira e nos vales encaixados da vertente Atlântica. A topografia plana e suave ondulada constitui a forma dominante do relevo deste domínio, sendo modeladas em sedimentos de granulação variada, depositados durante episódios associados às flutuações climáticas e ao nível médio do mar ao longo do quaternário.

A diversidade de ambientes, depósitos e formas do relevo está representada na Unidade Geomorfológica Planície Costeira.

- Unidade Geomorfológica Planície Costeira

Compreende todo o conjunto de formas de relevo associadas aos sedimentos transportados e depositados sob a ação das chuvas, ondas, correntes, marés, ventos e rios. Estas formas inseridas na planície apresentam descontinuidades espaciais interrompidas por relevos mais elevados, representados pelas colinas, morros e montanhas integrantes da Unidade Geomorfológica Serras do Leste Catarinense. Na linha de costa, a planície ocorre junto com penínsulas, pontais, baías e enseadas de forma descontínua.

As principais planícies encontradas nas Bacias Hidrográficas de Ratones e Saco Grande, segundo IPUF/IBGE (1991), são as que seguem.

Planície marinha – Área variando de plana a suave ondulada resultante de processos de acumulação marinha, variações do nível médio do mar pela ação das marés, ocasiona afloramentos localizados e esporádicos do lençol freático;

Planície de restinga – Formada pela sucessão de Cordões arenosos alongados e estreitos, intercalados por áreas deprimidas de aspecto brejoso;

Planície fluvial – Área plana, sujeita a inundações periódicas, resultante dos processos de acumulação dos rios;

Planície flúvio-lacustre – Superfície variando de plana a suave ondulado, resultante da combinação de processos fluviais e lagunares;

Planície de maré – Áreas planas ou levemente inclinadas em direção ao mar e localizadas junto à foz dos rios. Periodicamente inundadas pelo ingresso das águas marinhas da Baía Norte em decorrência das marés;

Rampas colúvio-eluviais – Superfície em forma de rampa constituída por sedimentos areno-argiloso depositados em fluxos de regime torrencial; e

Rampas de dissipação – Superfície em rampas formadas pela dissipação de dunas de captação, justapostas com material de alteração dos maciços cristalinos.

As limitações físicas naturais das planícies costeiras estão associadas principalmente às baixas declividades (**Figura 4-7**) que possibilitam o grande alcance das marés e os altos níveis do lençol freático, tornando-se vulneráveis a contaminação de resíduos rurais, urbanos e industriais.

Na Bacia Hidrográfica de Saco Grande, a desconsideração destas limitações naturais promoveu o assentamento urbano na planície em áreas sujeitas à inundação, a qual atinge, quase todos os anos, os moradores localizados nestes setores. Há muito tempo, obras de drenagem visam diminuir os efeitos destes fenômenos, fato que poderia ser evitado no processo anterior de planejamento. Associados a esta problemática, muitos outros fatores de erosão e poluição agravam ainda mais a qualidade ambiental das bacias.

A baixa declividade da planície da Bacia Hidrográfica de Ratones favorece a entrada das marés, a longas distâncias, promovendo enchentes, através da retenção de água das chuvas e rios, em parte da área. As marés avançam sobre esta planície até próximo às encostas dos morros, fazendo com que boa parte dos solos apresentem uma drenagem variando de muito mal à imperfeitamente drenados, tornando-os hidromórficos (**Figura 4-8**).

Estas limitações causadas pelos efeitos oceanográficos e climáticos conjugados promovem a inundação em áreas adjacentes aos manguezais onde atualmente dominam usos rurais associados à vegetação nativa dos manguezais, restingas e banhados.

Por outro lado, as potencialidades destas bacias estão principalmente ligadas aos aspectos paisagísticos, históricos e naturais, que possibilitam a valorização dos ecossistemas e atividades econômicas amigáveis aos objetivos de conservação da ESEC Carijós, como, por exemplo, o turismo rural e o ecoturismo, entre outras formas de uso e ocupação com baixa densidade populacional.

Destacando algumas das considerações acima, a paleogeografia da Ilha é evidenciada no complexo formado pelas cristas praiais paralelas à praia de Jurerê e parte do pontal (atualmente alterado pela urbanização), considerados monumentos geológicos da planície costeira do litoral catarinense e principalmente da Ilha, por apresentar as evidências claras da construção marinha durante os episódios de oscilação marinha do quaternário na costa brasileira. Este complexo de cordões arenosos retrabalhados pela ação eólica, com a forma da enseada atual da praia, apresenta depressões intercaladas entre os cordões formando brejos.

Figura 4-8: Imagem LANDSAT 6/10/2000 – O padrão de resposta mais escura da imagem delimitada em amarelo, tem relação direta com os altos níveis do lençol freático e das entradas de marés sobre a planície costeira. Os manguezais e banhados presentes ao longo dessa área são excelentes bioindicadores dessa dinâmica costeira

Sobre o pontal, DIEHL (1997) avalia a evolução desta feição geomorfológica concluindo, através de monitoramento de perfis de praia, que há uma tendência de recuo da linha de costa na face noroeste no setor mais exposto às marés e correntes litorâneas, e uma ampliação dos depósitos paludiais na face sudoeste voltada para a enseada de Ratones, com desenvolvimento do manguezal e vegetação de transição (**Figura 4-9 e Figura 4-10**).

Figura 4-9: Área com alta vulnerabilidade aos agentes erosivos – formação recente em forma de flecha ligada às oscilações do nível médio do mar no quaternário

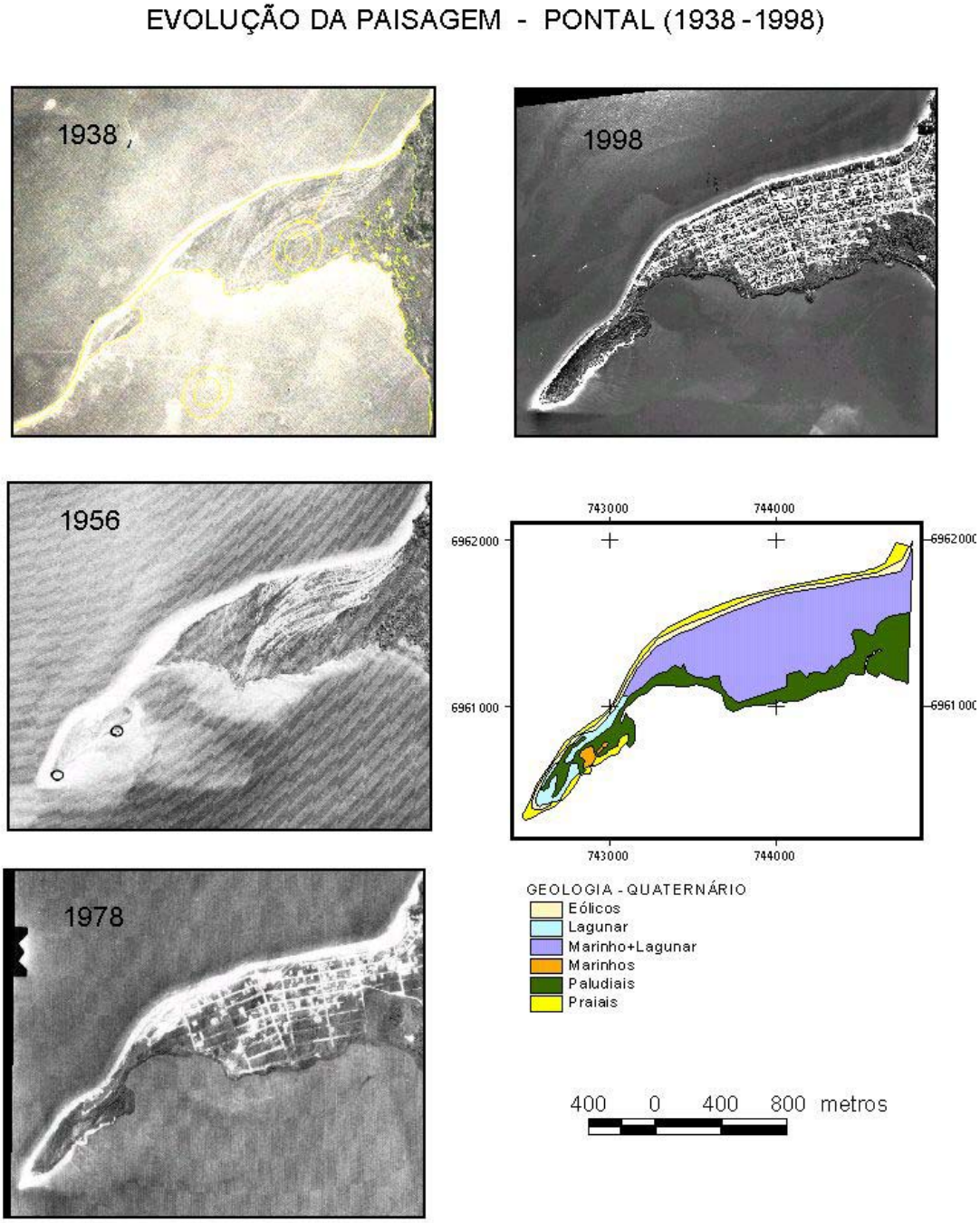


Figura 4-10: Aspectos geoevolutivos, morfodinâmicos e ambientais do Pontal da Daniela da Ilha de SC, 1997 (DIEHL, L. F.)

4.2.1.3.2 Domínio Morfoestrutural Embasamentos em Estilos Complexos

Correspondem aos núcleos de rochas proterozóicas e eo-paleozóicas do embasamento cristalino relacionados ao controle geotectônico que condicionou a evolução de um relevo fortemente dissecado, representado por uma diversidade de vales estruturais profundos com uma drenagem densa, orientados no sentido preferencial NE/SW. A unidade correspondente a este domínio é a das Serras do Leste Catarinense (**Figura 4-11, modelo tridimensional com hipsometria.**) (IPUF/IBGE, 1991, IPUF, 1997).

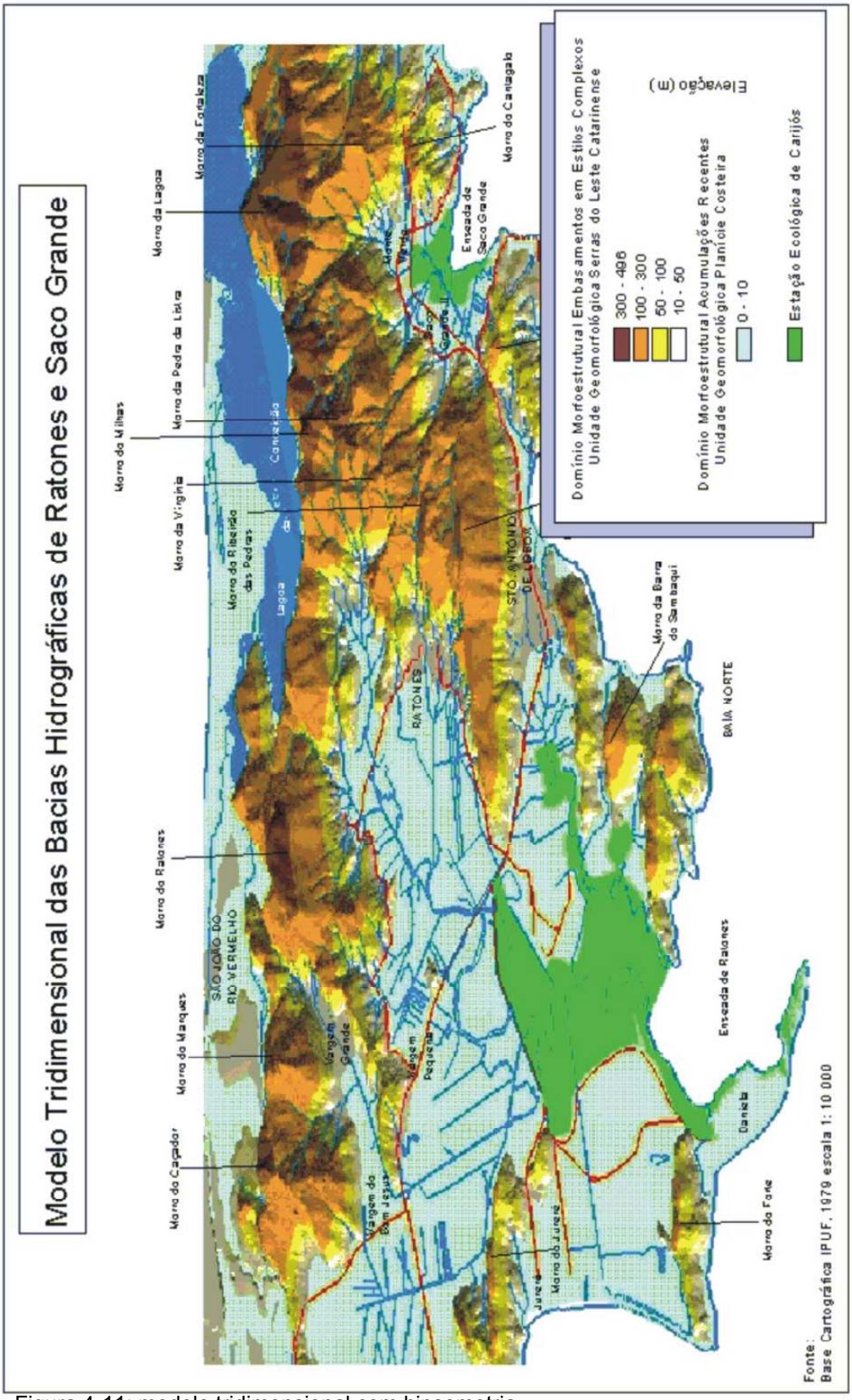


Figura 4-11: modelo tridimensional com hipsometria.

- Unidade Geomorfológica Serras do Leste Catarinense

Essa unidade é constituída por uma sequência de colinas, outeiros, morros e montanhas dispostas de forma paralela e subparalela à linha de costa. As cristas e vales são orientados segundo antigas zonas de fraqueza do embasamento cristalino e falhas relacionadas aos processos de rifteamento do Atlântico Sul (mapa da Unidades Geoambientais).

A característica geral do relevo é dada pela intensa erosão diferencial condicionada pela disposição estrutural dos terrenos pré-cambrianos e fenômenos de falhamentos que afetaram o embasamento. Geologicamente estas áreas estão representadas pela Suíte Intrusiva Pedras Grandes e pela Formação Serra Geral.

- Suíte Intrusiva Pedras Grandes

Esta unidade corresponde a corpos graníticos homogêneos, não deformados com variações na textura, cor e granulação. Faz parte o granito Florianópolis. Regionalmente, estes granitóides estão caracterizados por granitos e granodioritos de cores róseas a cinza-claros, com granulação variando de fina a grosseira, textura equigranular a porfirítica, geralmente isótropos. Eventualmente encontram-se microgranitos na forma de corpos tabulares ou pequenos “stocks”, cortando as rochas regionais. Destacam-se também veios e diques aplíticos com espessura variável que cortam os granitos.

- Formação Serra Geral (Grupo São Bento)

Esta formação está presente na forma de diques preenchendo as falhas dos maciços com espessuras e comprimentos variados, com direção preferencial N 30 – 60 E.

As cotas altimétricas desse relevo nas Bacias Hidrográficas variam do nível do mar a 496 m de altitude, representado pelo pico mais alto no Morro da Lagoa, a sudeste da Bacia Hidrográfica do Saco Grande (**Figura 4-11, modelo tridimensional com hipsometria**).

As serras de uma forma geral apresentam-se gradativamente mais baixas em direção a Baía Norte. O intenso fraturamento e os grandes falhamentos estruturais possibilitam a intensa dissecação dos terrenos, apresentando interflúvios convexos e estreitos ressaltados, na forma alongada. As vertentes apresentam freqüentemente muitos blocos de rochas residuais em superfície, promovendo riscos de queda, devido às condições precárias de equilíbrio nos setores com alta declividade e susceptíveis aos movimentos de massa e ação do escoamento superficial em eventos pluviométricos intensos (**Figura 4-12)**.

Os vales em “V” são profundos e apresentam grande quantidade de blocos rolados, em diferentes formas e graus de alteração. As encostas apresentam-se sulcadas, com nichos erosivos provocados por movimentos de massa localizados. As atividades agrícolas nos terrenos declivosos não são adequadas pelo predomínio da baixa profundidade do solo e elevada pedregosidade em grande parte do relevo.

A ocupação urbana vem causando sérios prejuízos nos solos das encostas, acelerando o processo natural de erosão e muitas vezes contaminando as águas dos rios e lençóis freáticos em vários pontos das bacias. Como exemplo desta problemática ressalta-se a grande quantidade de coliformes fecais presentes nas análises, indicando a forte contaminação por esgotos domésticos nas águas superficiais das duas Bacias Hidrográficas.

Como exemplo dos problemas de erosão, a dissertação de DIAS (2000) sobre as áreas de risco de deslizamentos na Bacia Hidrográfica de Saco Grande mostra a ocupação desordenada subindo as encostas sobre pontos suscetíveis a movimentos de massa, tornando estas áreas mais vulneráveis aos processos erosivos. A intervenção de forma inadequada de uso e ocupação do solo nas encostas dos morros sobre estas áreas de risco podem acarretar sérios prejuízos sócio-ambientais e econômicos em eventos pluviométricos intensos, comuns no estado de Santa Catarina **(Figuras 4-13, 4-14 e 4-15).**

Figura 4-13

Figura 4-14

Figura 4-15

Figuras 4-13 a 4-15: Avanço da urbanização sobre as encostas dos morros na Bacia Hidrográfica do Saco Grande – ao fundo remanescentes florestais da Mata Atlântica. Esse processo desordenado de ocupação é uma das causas de poluição e fragmentação das áreas naturais

4.2.1.4 Oceanografia

A ESEC Carijós, como já descrito, encontra-se numa situação de interação entre a terra e o mar, recebendo os efeitos em escala regional das correntes do Atlântico Sul, e em escala local as correntes da Baía Norte.

Essa Baía tem sua provável origem geológica-geomorfológica relacionada a antigos falhamentos associados aos esforços tectônicos pós-cretáceo e às oscilações eustáticas quaternárias do nível médio do mar.

Com 19 km de comprimento e variando entre 0,5 e 12 km de largura, a baía possui uma área de 146.17 km^2. Apresenta oito ilhas, e entre os principais cursos de água que nela deságuam, destacam-se os Rios Ratones, Pau do Barco, Itacorubi, que nascem na Ilha, e o rio Biguaçu, proveniente do continente. Esta condição faz com que os efeitos da urbanização e uso do solo com atividades rurais, urbanas e industriais nas correspondentes bacias hidrográficas influenciem esse corpo aquático.

Sua profundidade média é de 3,5 m, alcançando sua máxima de 28m no estreito próximo às pontes Hercílio Luz e Colombo Salles **(Figura 4-16).**

De acordo com CRUZ (1998) as correntes de enchente nessa Baía afunilam-se em dois sentidos a partir da boca norte. Uma formando o canal principal que atravessa o meio da baía e outra correndo entre as ilhas de Ratones Grande e Ratones Pequena, próximo a Sambaqui (**Figuras 4-17 e 4-18**). No Pontal estas correntes são fortes, provocando a erosão de sua face mais exposta. Já na parte mais abrigada dentro da enseada de Ratones a energia das ondas e correntes perde força, possibilitando a deposição de sedimentos. Essa enseada apresenta o fundo raso com menos de 1m de profundidade, formando um grande banco com texturas predominantemente silte-argilosas (LEAL et al, 1998).

No Saco Grande, a situação de energia das correntes também diminui pelo efeito da costa e profundidade, a qual também chega em média abaixo de 1m nas proximidades do banco de marismas.

Conforme os dados de simulação das Baías, a refração é bem evidente no modelo, com influência do relevo de fundo e reentrâncias da costa.

Segundo Leal *et al* (1999), as texturas sedimentares de fundo da Baía Norte mostram um ligeiro domínio de um substrato siltico-argiloso, aparecendo areia–síltica na entrada norte onde a energia das correntes é mais forte (**Figura 4-19**). O constituinte cascalho restringe-se à parte central imediatamente ao sul das Ilhas de Ratones Grande e Pequeno.

Segundo os dados de maré da carta náutica n 1903 (DHN), a amplitude média das marés é de 0,93 m (sizígia) e de 0,54 m (quadratura), sendo que a freqüência de inundação do solo dos manguezais pelas marés é de 512 vezes por ano.

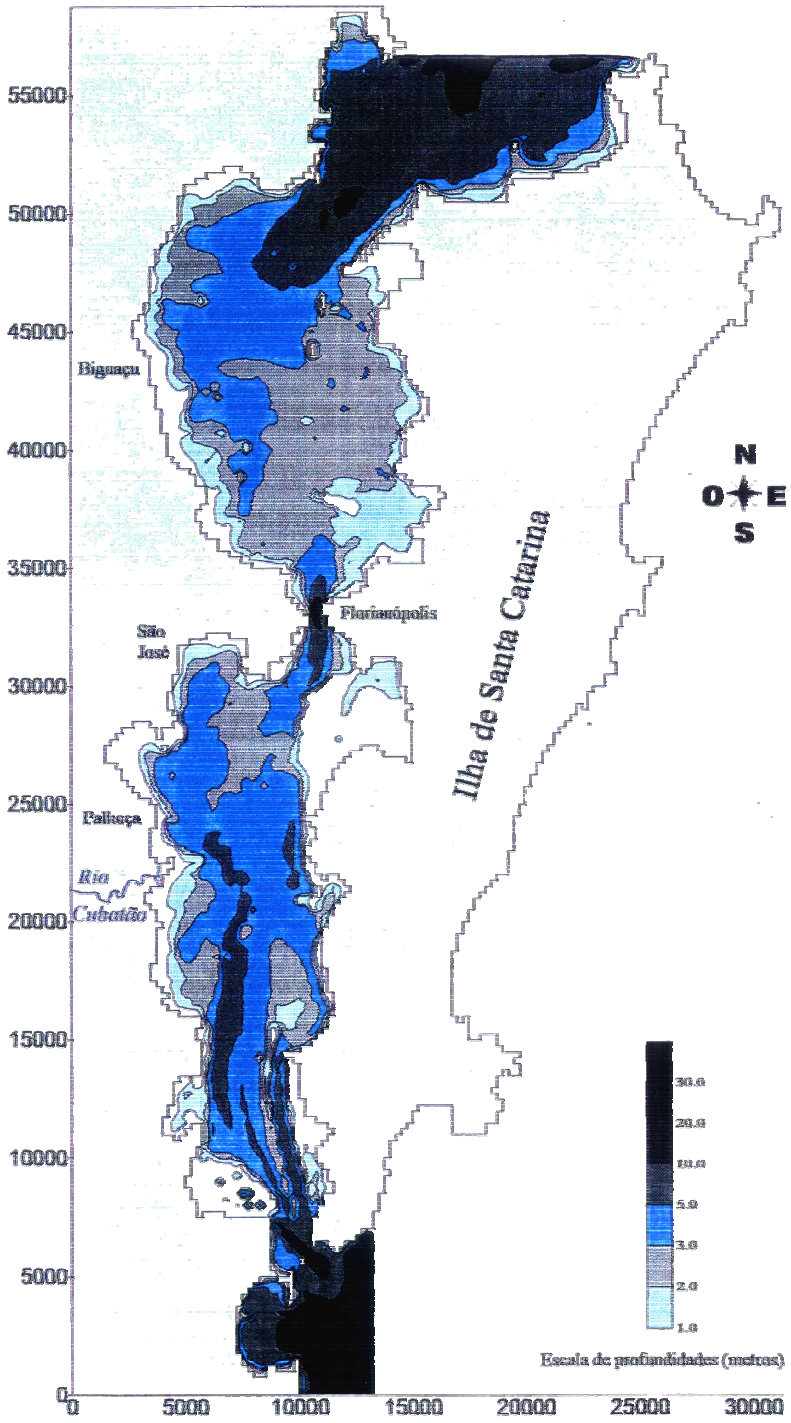


Figura 4-16: Relevo de Fundo das Baías Norte e Sul. As cores mais escuras da figura são as maiores profundidades, chegando a 28 m no estreito que liga as duas Baías

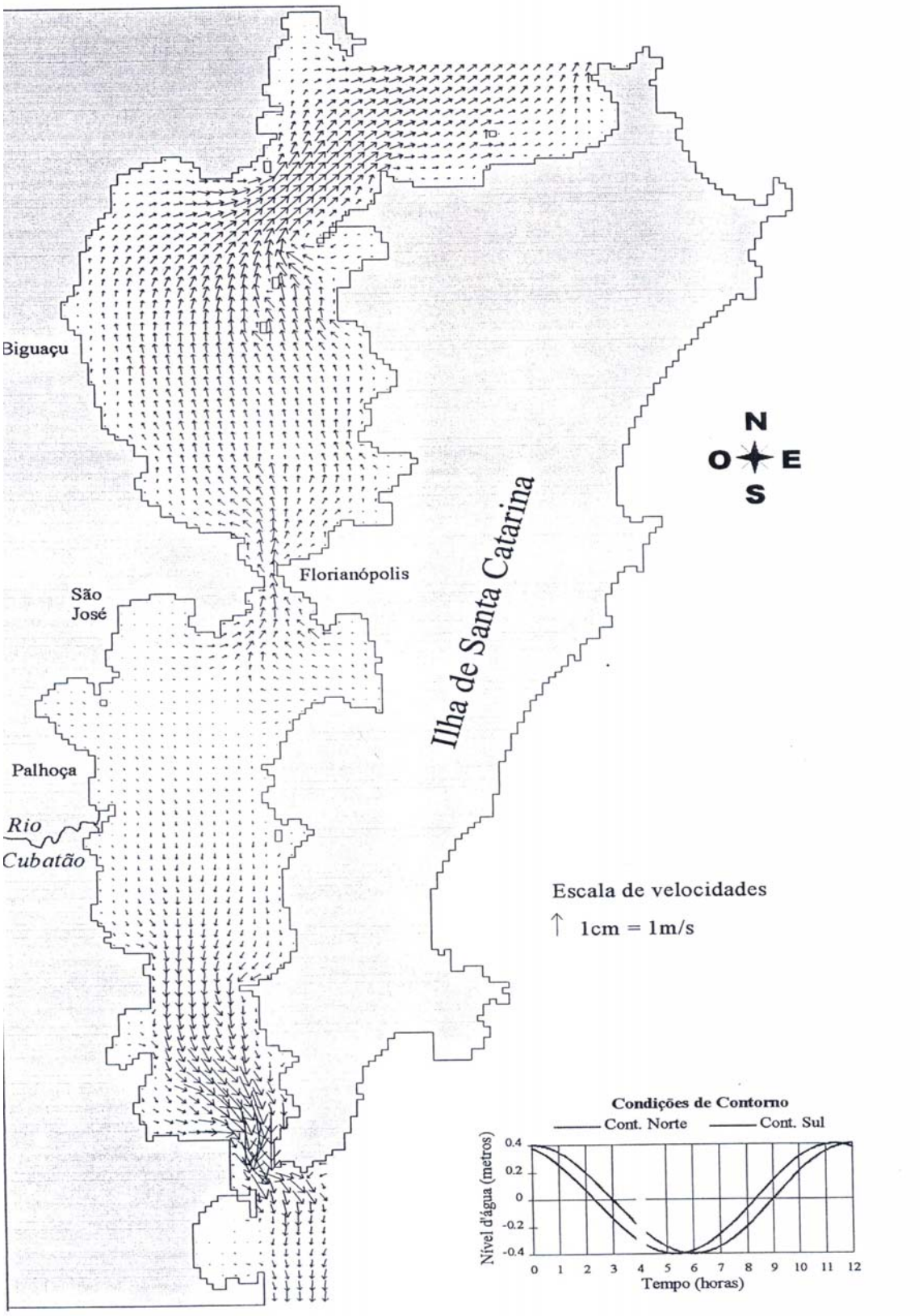


Figura 4-17: Campo de corrente gerado pela maré nas Baías Norte e Sul, ao final da 5ª hora de simulação na maré vazante.

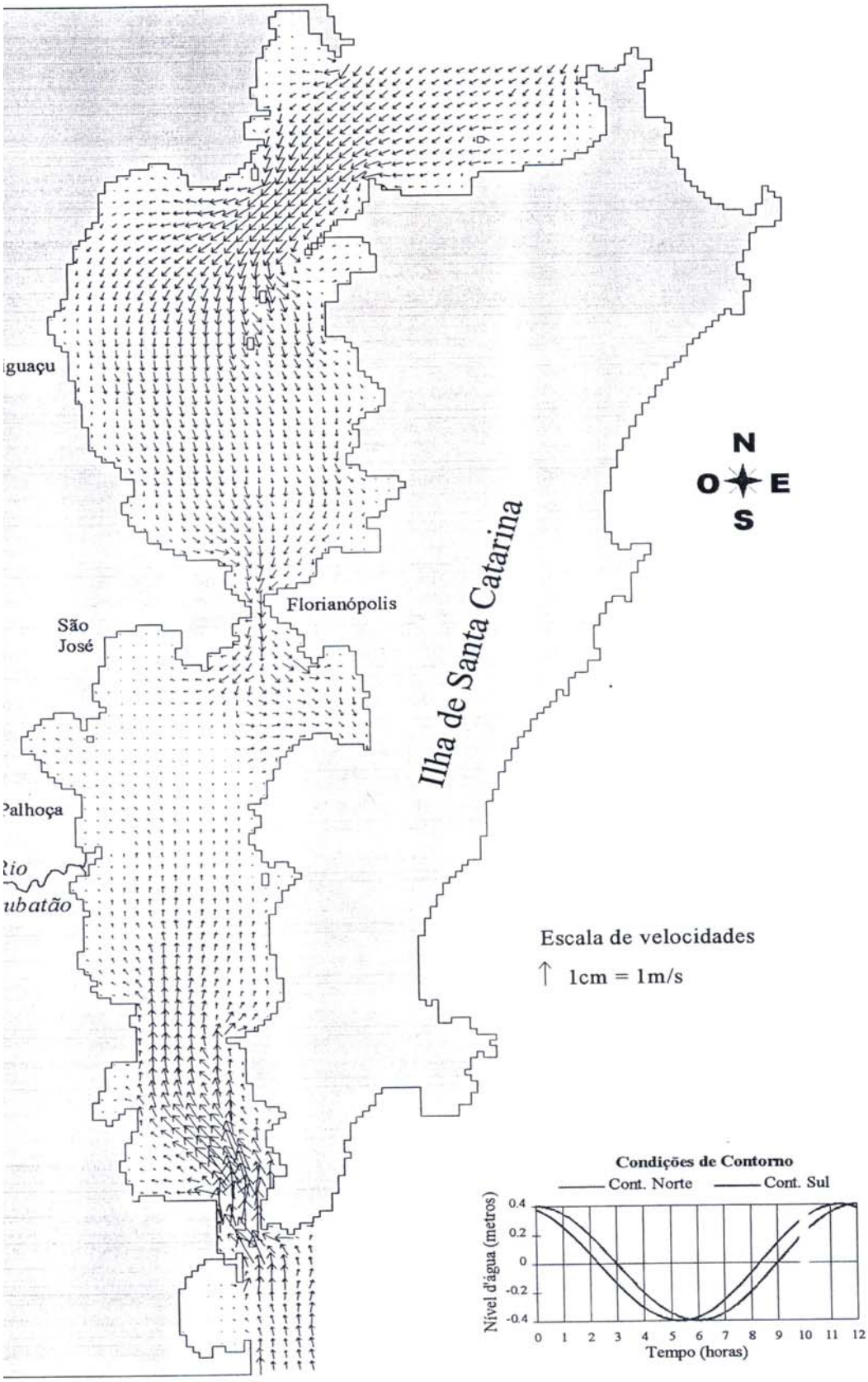


Figura 4-18: Campo de corrente gerado pela maré na Baías Norte e Sul, ao final da 5ª hora de simulação na maré enchente

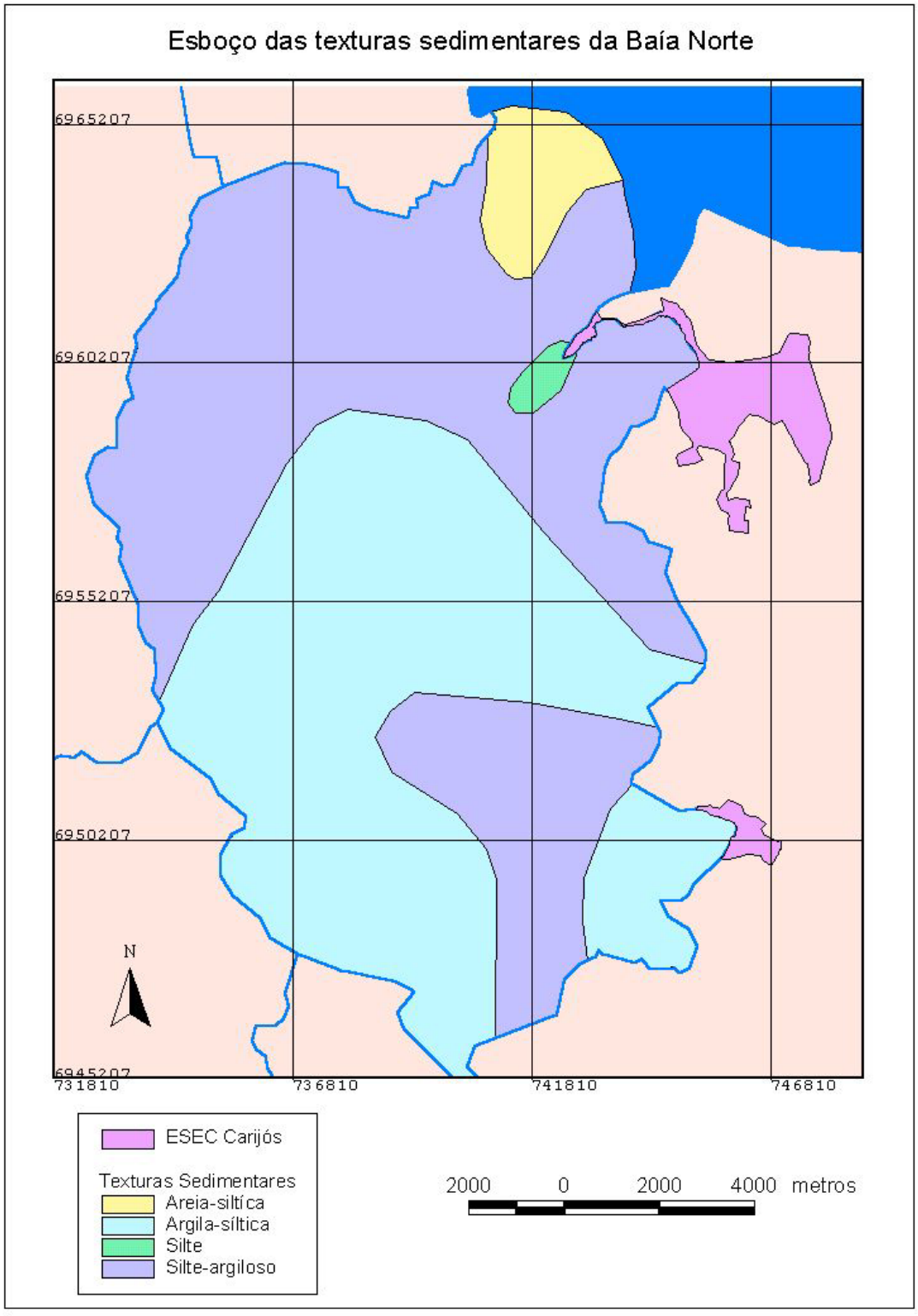


Figura 4-19: Mapa - Esboço das texturas sedimentares – Baía Norte da Ilha de Santa Catarina (*apud* Leal *et al*, 1999)

4.2.1.5 Potencial Erosivo e Áreas Sujeitas à Inundação

4.2.1.5.1 Precipitações e Erosividade

A base do conhecimento para o planejamento de prevenção e controle da erosão de áreas subtropicais úmidas é o ciclo hidrológico. Para a análise da suscetibilidade à erosão é necessário destacar os processos ligados as ações pluvial e fluvial.

Assim foram utilizados para avaliação das tendências hidrológicas da área onde se insere a ESEC Carijós, os dados do município de Florianópolis.

A tabela mostra as médias de precipitação anual e os índices de erosividade mensal e anual estabelecidos pelo Projeto de Recuperação, Manejo e Conservação dos Recursos Naturais em Micro Bacias Hidrográficas (EPAGRI,1994).

Os valores totais expressos em milímetros (mm) correspondem apenas a uma média. Devemos levar em consideração que valores máximos e mínimos de erosividade ultrapassam essas médias ao longo dos eventos meteorológicos:

Tabela 4-2: Dados de precipitação média anual e erosividade mensal e anual em milímetros do município de Florianópolis

Precipitação média anua (mm)	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov.**	**Dez.**	**Erosividade total anual**
FL. - 1 560	21.3	19.4	19.6	10.3	9.2	4.9	4	6.8	7.8	10.2	9.5	10.4	133.3

Os maiores valores correspondem aos meses de janeiro, fevereiro e março. Pode-se observar nos dados da tabela que a estação com maiores índices de erosividade é o verão, onde geralmente o forte calor associado aos altos índices de umidade favorece a formação da convecção tropical, com a presença de nuvens cumulus-nimbus que resultam em pancadas de chuvas à tarde.

Com a entrada de frentes frias a convecção pode intensificar, resultando em tempestades intensas em curto espaço de tempo, acompanhadas de rajadas de ventos, descargas elétricas e granizo (MONTEIRO, 2000).

Os meses de abril, junho e julho, caracterizam-se pela transição entre o outono e inverno, mostrando os menores valores dos índices de erosividade.

A transição está relacionada aos bloqueios atmosféricos frequentes, onde as massas polares são desviadas para o oceano. Nesse período ocorre a diminuição da convecção tropical propiciando bom tempo. A partir da saída do outono e entrada do inverno iniciam-se condições atmosféricas mais dinâmicas, associadas aos sucessivos ingressos de massas polares que ocasionam um volume pluviométrico muito pouco superior a do outono (*ibidem*).

Assim o verão geralmente é a estação com pluviosidade mais elevada e intensa, com maiores valores de erosividade, indicando cuidados especiais no manejo de solos neste período. Para dimensionar de forma adequada as estruturas de visitação e a recuperação de ecossistemas nas bacias e na UC, deve-se levar em consideração as variáveis meteorológicas para a Ilha de Santa Catarina.

4.2.1.5.2 Caracterização da área de estudo referente ao potencial de erosão e áreas sujeitas à inundação

A cobertura vegetal é um dos principais fatores controladores da erosão dos solos. A forma de uso dos recursos naturais pode aumentar ou diminuir a cobertura vegetal protetora do solo. Com base na suscetibilidade à erosão e uso do solo definiu-se a matriz de potencial erosivo das Bacias Hidrográficas e UC.

Classes de Cobertura Vegetal e Uso do Solo das Bacias Hidrográficas (mapa de vegetação das bacias hidrográficas).

- Classe 1: Capoeirão
- Classe 2: Restinga arbustiva
- Classe 3 : Restinga arbórea
- Classe 4: Áreas urbanizadas
- Classe 5: Banhados
- Classe 6: Manguezal
- Classe 7: Vegetação arbórea alterada e/ou exóticas
- Classe 8: Capoeirinha + Capoeira
- Classe 9: Apicum
- Classe 10: Vegetação herbácea ou pasto
- Classe 11: Vegetação de transição

Tabela 4-3: Matriz de definição das Classes de potencial erosivo

Classes de suscetibilidade à erosão	**Classes de uso do solo**										
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Muito Fraca à Fraca	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Fraca à Moderada	I	-	-	I	-	-	I	II	I	II	-
Moderada a Forte	I	-	-	III	-	-	I	II	I	II	-
Forte a Muito Forte	I	-	-	III	-	-	I	III	I	III	-

Classe I – Baixo / Classe II – Médio / Classe III – Alto

Classes de potencial erosivo (mapa de potencial erosivo e áreas sujeitas à inundação).

a) Classe I: Baixo potencial - setores com baixo potencial erosivo, compatíveis com a suscetibilidade à erosão. Sobre as serras, são áreas florestadas em diferentes estágios arbóreos de regeneração que promovem boa proteção ao solo devido à estrutura das formações vegetais. Na planície, são áreas em processo de acumulação que não apresentam problemas aparentes de erosão, destacando-se vários tipos de uso desde urbanos a rurais. Corresponde a 51,58 % da área total das bacias.

b) Classe II: Médio potencial - setores com médio potencial erosivo, são incompatíveis com suscetibilidade à erosão. O usos são áreas urbanizadas, pastagens e formações vegetais em estágio inicial de regeneração em setores com média e alta declividade que aparecem sobre as serras. Corresponde a 17, 18 % da área total das bacias hidrográficas.

c) Classe III: Alto potencial - Setores com alta vulnerabilidade e alto potencial erosivo, incompatíveis com a suscetibilidade à erosão. São locais mais expostos aos agentes erosivos seja pela condição natural ou por usos urbanos e rurais que modificam e alteram a cobertura do solo em áreas críticas com alta declividade e sujeitas a ação das chuvas, rios e gravidade. Nessa classe encontramos áreas urbanas, formações vegetais em estágio inicial de regeneração e áreas degradadas por efeito da mineração. Estas últimas apresentam os maiores problemas de erosão A área total corresponde a 2,39 % das bacias. Estas são fontes significativas de aporte de sedimento aos rios promovendo o assoreamento dos cursos de água, necessitando de um cadastro e monitoramento para avaliar com maior detalhe os impactos biofísicos. Dentro da UC estas áreas são representadas pontualmente pelos taludes expostos dos canais artificiais retilinizados (**Figuras 4-20 a 4-23**).

Figura 4-20

Figura 4-21

Figura 4-20-21: Taludes expostos nas margens do canal retificado de Ratones que servem de fonte de sedimento ao processo de assoreamento dos rios. Este canal originalmente não existia e foi feito através de obras de drenagem na planície costeira

Figura 4-22

Figura 4-23

Figura 4-22-23: Detalhe do efeito biológico nos processos de erosão. As cavidades observadas nas fotos devem-se ao trabalho das lontras que cavam os taludes para usa-los como abrigo. Este processo colabora com a erosão das margens, acelerando o seu solapamento

Áreas sujeitas à inundação

A planície costeira apresenta características geomorfológicas diferenciadas da Serras do Leste Catarinense. Os processos de acumulação marinha, fluvial e lagunar fazem parte desta evolução. Para análise desta unidade geomorfológica leva-se em consideração sua vulnerabilidade frente aos processos hidrodinâmicos influenciados, principalmente, pelo crescimento urbano, que acarreta diversas ações prejudiciais as Bacias Hidrográficas **(Figura 4-24: Mapa do potencial erosivo das bacias hidrográficas)**.

De acordo com FIDÉLIS (1998), a problemática das áreas sujeitas à inundação começa, principalmente, quando as áreas rurais passam a adquirir características urbanas com o processo de retirada da cobertura vegetal, impermeabilização do solo com construções, eliminação das drenagens naturais, substituídas por canalização, bueiros e tubulações subdimensionadas e mal posicionadas.

As características climáticas associadas com as condições ambientais marcadas por um relevo plano com alguns terraços isolados promovem o alagamento na planície de inundação, que apresenta o lençol freático superficial. Estas áreas sujeitas à inundação correspondem a 28,85 % do total das bacias. O uso e ocupação devem necessariamente levar em consideração a vulnerabilidade de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, a dinâmica dos processos de erosão e sedimentação e a conservação da biodiversidade destas áreas úmidas. A partir desta base de informações, a segunda etapa deve ser o mapeamento detalhado para fins de uso e ocupação do solo.

Existe a necessidade de que o plano diretor dê ênfase ao zoneamento das áreas de inundação das bacias hidrográficas da Ilha de Santa Catarina com o intuito de minimizar os impactos socioambientais decorrentes dos assentamentos humanos visados para estas áreas.

4.2.2.6 Principais Atividades Econômicas da Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento

A principal atividade econômica do município de Florianópolis está concentrada no setor terciário. Para se ter uma idéia da importância deste setor na economia do município, basta dizer que, em 1996, ele contribuía com 93,52% da arrecadação do ICMS. De acordo com os dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, o setor terciário empregava 103.691 trabalhadores, o que representava 87,56% da População Economicamente Ativa - PEA do município (PMF, 2001). O restante da força de trabalho está alocada nos dois outros setores da economia. Considerando os dados da **Tabela 4-4**, o setor primário empregava 2.546 trabalhadores, o que correspondia a 2,15% da PEA (1996), com uma contribuição irrisória na arrecadação de ICMS, apenas 0,05%. Já no setor secundário trabalhavam 12.185 pessoas, contribuindo com 10,29% da PEA e 6,43% da arrecadação de ICMS (**Tabela 4-4 e Figura 4-25**).

A evolução da PEA do município de Florianópolis mostra que, em 1999, esta atingiu o total de 214.265 trabalhadores (**Tabela 4-5 e Figura 4-26**).

A **Tabela 4-6 e a Figura 4-27** mostram que a arrecadação do ICMS no município de Florianópolis representa 35% do total arrecadado no Estado de Santa Catarina, sendo o município que possui a maior arrecadação, totalizando, no ano de 2000, R$ 743.734.380,00.

TABELA 4-4: População Economicamente Ativa em Florianópolis - 1996

Setores	Nº absoluto	%	ICMS (%)
Primário	2.546	2,15	0,05
Secundário	12.185	10,29	6,43
Terciário	103.691	87,56	93,52
Total	**118.422**	**100**	**100**

Fonte: IBGE/PNAD/96 - Projeção Gaplan (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

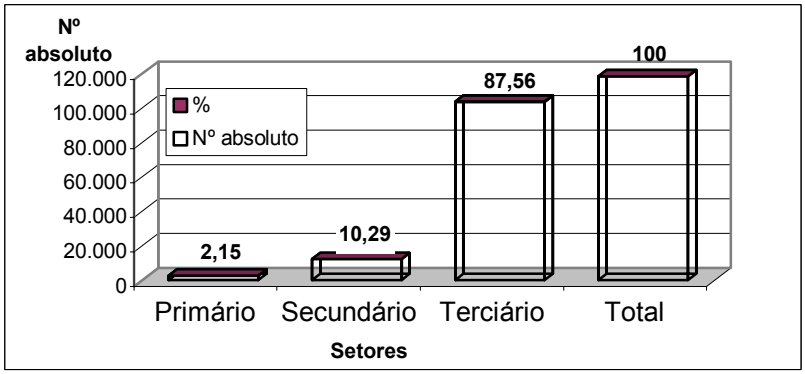


FIGURA 4-25: População Economicamente Ativa em Florianópolis - 1996

TABELA 4-5: Evolução da População Economicamente Ativa

ANO	POPULAÇÃO	PEA(*)
1991	255.390	194.096
1996	271.281	205.358
1999	281.928	214.265

População Economicamente Ativa (PEA) é a população com 10 anos ou mais.
Fonte: IBGE (CECCA, 2001)

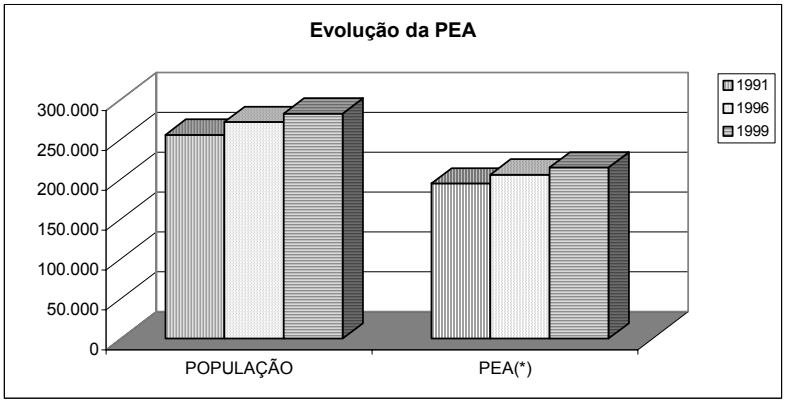


FIGURA 4-26: Evolução da População Economicamente Ativa

TABELA 4-6: Empresas por Setor de Atividade Econômica em Florianópolis - 1999

Atividade	Nº de contribuintes	%	Arrecadação do ICMS (R$)	%	Nº de contribuintes	%	Arrecadação ISQN (R$)	%

Atividade	Nº de contribuintes	%	Arrecadação do ICMS (R$)	%	Nº de contribuintes	%	Arrecadação ISQN (R$)	%
Indústria	179	6,58	3.503.990,00	6,43	39	0,57	121.395.,81	0,39
Comércio	1.681	61,81	256.270.286,00	27,86	806	11,85	4.581.913,50	14,72
Serviços	600	22,06	472.175.028,00	65,66	5.949	87,51	26.314.876,00	84,54
Outros	259	9,52	2.992.591,00	0,047	4	0,07	108.944,90	0,35
Total	**2.719**	**100**	**743.734.380,00**	**100**	**6.798**	**100**	**31.127.130,21**	**100**

Fonte: Sefaz, Sefin (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

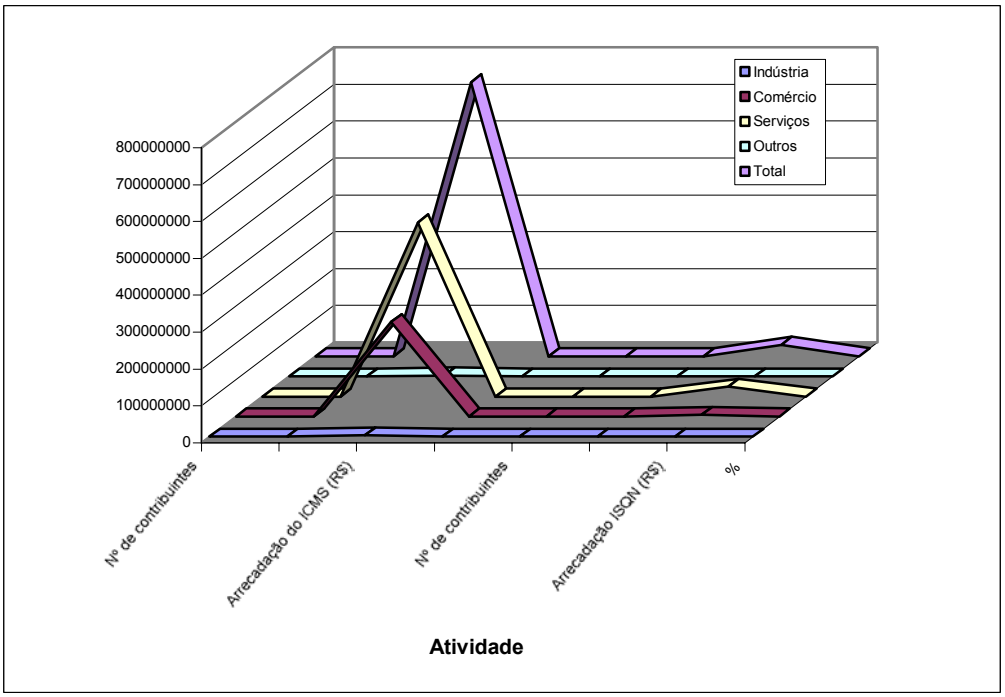


FIGURA 4-27: Empresas por Setor de Atividade em Florianópolis - 1999

4.2.1.6.1 Setor Primário

No que diz respeito à agricultura, as culturas mais importantes para a economia do município de Florianópolis registradas pelo IBGE durante a década de 1990 foram: banana, laranja, abacaxi, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho (PMF, 2001) (**Tabela 4-7**)**.** Segundo informações do IBGE, em 1996 haviam no município de Florianópolis 160 estabelecimentos rurais que utilizavam uma área de 3.036 hectares (Fórum Agenda 21, 2000).

De acordo com a AGENDA 21 do município de Florianópolis, existem 118 estabelecimentos rurais dedicados à pecuária e 20 à lavoura temporária. A receita total obtida pelas duas atividades em 1996 foi de R$ 508 mil. A lavoura e a pecuária geram emprego para 390 pessoas. Em 1996 constatou-se que apenas 7% da área do município era utilizada para atividades ligadas à agricultura (Fórum Agenda 21, 2000). Apesar da maioria dos estabelecimentos rurais desenvolver atividades ligadas à pecuária, do ponto de vista econômico pode-se dizer com absoluta segurança que esta atividade tem pouca relevância para a economia do município. A produção de banana de 1990 até 1995 basicamente não aumentou o tamanho da sua área

plantada e também a sua produção não se modificou muito. De 1996 até 1999 a produção de banana registrou uma queda acentuada tanto na sua área plantada quanto em sua produtividade.

Com relação ao cultivo de laranja, os dados fornecidos pelo IBGE mostram um crescimento progressivo da área plantada e da produção, no período de 1990 a 1997. No entanto, nos anos de 1998 e 1999, houve uma redução drástica tanto da área plantada como da produção. Ocupando uma área de 52 hectares em 1997, com uma produção de 4.032 mil frutos, a produção de laranja passa a utilizar nos anos seguintes, de 1998 e 1999, uma área de apenas 5 hectares para produzir 480 mil frutos. Os rendimentos obtidos com a produção de laranja também foram seriamente afetados: em 1995, eles atingiram a marca dos R$ 339 mil, mas em 1999 esses valores baixaram bastante, atingindo apenas R$ 28 mil com a produção de laranja (PMF, 2001).

Em relação à lavoura de abacaxi, pode-se deduzir, através dos dados do IBGE, que ela sofre muitas oscilações, ora dobrando a produção e a área plantada, ora reduzindo esses valores pela metade. A produtividade e os rendimentos dessa cultura se apresentam também em todo o período de 1990 a 1999 de forma bastante irregular (PMF, 2001). O cultivo de cana-de-açúcar na região de Florianópolis, ao contrário do cultivo de abacaxi, se apresenta de uma maneira um pouco mais regular. Sua área plantada e sua produtividade têm se mantido estáveis no período 1990-1999. Dentro do mesmo período há, em alguns anos, um ligeiro aumento da área plantada e da produtividade e, em outros, uma ligeira queda nesses mesmos valores. No entanto, em ambas as situações os valores não representam uma modificação significativa para o cultivo de cana-de-açúcar, embora se verifique um aumento progressivo da rentabilidade desse produto a partir de 1994 (PMF, 2001). Outro produto que se destaca dentro da pequena produção agrícola do município de Florianópolis é o feijão, com uma cultura também bastante irregular. No período de 1990-1999, a área plantada e a quantidade produzida variaram bastante um ano após o outro, bem como os valores monetários auferidos com a produção (PMF, 2001). Outra lavoura temporária cultivada na região de Florianópolis é a mandioca. Na maior parte do período 1990-1999, essa cultura permaneceu estável. A área plantada, bem como a quantidade produzida se mantiveram a mesma em seis dos dez anos registrados pelo IBGE: 140 hectares e uma quantidade produzida de 1.440 toneladas (PMF, 2001). Por último, mas não menos importante, a lavoura de milho também tem importância dentro do setor primário da economia florianopolitana. A produção no período 1990-1999, com exceção dos anos de 1991 e 1996, é bastante regular, especialmente no período 1992-1995 (PMF, 2001). No que concerne aos valores obtidos com a produção de milho, eles se mostram regulares, pelo menos no período relativo aos anos de 1994, 1997, 1998 e 1999 (PMF, 2001).

TABELA 4-7: Produção Agrícola de Florianópolis - 1990 a 1999 (Lavoura permanente)

Produto	Área plantada/colhida (média 1990-95)	Área plantada/colhida 1999	Valor da produção 1999 (em mil reais)
Banana	60,8 ha	10 ha	10
Laranja	40,3 ha	5 ha	28
Abacaxi	2,8 ha	2 ha	7
Cana-de-açúcar	61,6 ha	50 ha	105
Feijão	49,5 ha	15 ha	10
Mandioca	136,6 ha	50 ha	54
Milho	110,8 ha	100 ha	62
MÉDIA	**66,0 ha**	**33,1 ha**	**39,4**
TOTAL	**462,4 ha**	**232 ha**	**276**

Fonte: IBGE - Pesquisa Agrícola Municipal (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

Segundo uma pesquisa realizada pela organização não-governamental Centro de Estudos Cultura e Cidadania - CECCA - no ano de 2001 e intitulada de "Qualidade de Vida e Cidadania", os rebanhos mais importantes dentro da pecuária são os de aves (2.628 cabeças), bovinos (2.666 cabeças) e suínos (337 cabeças) (CECCA, 2001) (**Tabela 4-8**). Dentro da pecuária tem destaque a produção leiteira. A maior parte do leite produzido é de vaca. Em 1996, foram produzidos 521 mil litros. Há uma pequena produção de leite oriunda de outras espécies, como a de búfalos e de cabras. De acordo com dados do IBGE (PMF, 2001), considerando o período 1990-1999, a produção leiteira teve uma queda expressiva. Em 1990, por exemplo, a produção de leite era de 1.660 mil litros e o número de vacas ordenhadas era de 1.300. Em 1999, a produção baixou para apenas 484 mil litros (**Tabela 4-9**) e o número de vacas ordenhadas foi somente de 440 (PMF, 2001) (**Tabela 4-10**).

Tabela 4-8: Efetivo dos rebanhos (Cabeças) - Florianópolis - 1990 a 1999

Tipo de Rebanho	ANO									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Bovino	5.000	5.146	3.968	4.010	3.960	3.900	2.666	2.700	2.790	2.810
Suíno	420	1.120	1.060	1.130	1.060	1.100	337	720	755	784
Eqüino	450	490	500	500	500	480	274	450	400	428
Asinino	10	10	10	10	10	10	1	8	10	12
Muar	10	10	10	10	10	10	4	9	8	10
Bubalino	250	100	100	130	100	100	29	170	165	172
Coelhos	150	150	140	110	150	150	100	493	503	462
Ovino	40	40	40	58	40	40	113	180	190	128
Galinhas	2.400	2.500	2.300	2.500	2.400	2.500	960	10.000	6.100	7.050
Galos, Frangas, Frangos e Pintos	3.500	5.000	4.600	4.800	5.000	5.300	2.040	6.000	11.000	12.000
Codornas	---	---	---	---	---	---	52	17.000	16.000	15.000
Caprino	400	300	280	235	290	300	149	1.200	1.311	1.200

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

Tabela 4-9: Produtos de origem animal - Florianópolis - 1990 a 1999

Tipo de Produto	Ano									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Leite (mil litros)	1.660	1.960	1.800	1.885	1.800	1.761	521	530	473	484
Casulos do Bicho-da-seda	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Lã (Quilograma)	40	45	45	50	37	35	68	39	45	51
Ovos de galinha (mil dúzias)	36	40	36	36	38	40	40	40	62	65
Ovos de codorna (mil dúzias)	---	---	---	---	---	---	---	1	32	36
Mel de abelha (Quilograma)	7.100	6.500	5.000	4.500	6.000	6.500	1.000	2.000	2.000	3.000

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

Tabela 4-10: Vacas ordenhadas (Cabeças) - Florianópolis - 1990 a 1999.

Ano									
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1.300	1.543	1.432	1.500	1.430	1.400	363	370	430	440

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

Outra atividade econômica relevante para o setor primário é a pesca. Além de ser importante para esse setor, a pesca é uma atividade típica do município, remontando ao período das freguesias. De acordo com dados publicados pelo IBGE, no período de duas décadas, de 1975 a 1995, a atividade pesqueira registrou um declínio substancial em termos de sua produtividade. No período considerado a produção baixou de 19.925 para 7.263 toneladas. Os fatores que contribuíram para a baixa produtividade da pesca artesanal, segundo a Agenda 21, foram: a) pesca predatória; b) destruição de mangues; c) ocupação imobiliária desordenada do litoral e d) pesca industrial (Fórum Agenda 21, 2000). Corvina, Lula, Espada e Tainha são as espécies mais pescadas. Com relação à produtividade pesqueira, segundo um levantamento realizado no ano de 1997, os estoques capturados foram da ordem de 1.260.953 kg (IPUF, 1998) (**Tabela 4-11**). De acordo com um levantamento realizado pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, os distritos que apresentaram uma maior produtividade em relação à pesca artesanal foram os seguintes: Armação do Pântano do Sul, Barra da Lagoa, Praia dos Ingleses e Reserva Marinha de Pirajubaé (PMF, 2001).

Tabela 4-11: Produção pesqueira - 1997

Espécies	Quantidade (Kg)
Abrotea	67.584
Agulha	166
Agulhão Azul	28
Badejo	930
Badejo Quadrado	58
Bagre	466
Bagre Urutu	40
Berbigão	31.876
Bezuco	01
Cação Anequim	120
Cação Mangona	960
Cações	24.745
Camarão Rosa	2.105
Caranha	88
Carapeba	250
Cocoroca	2.240
Cocoroca Boca Larga	107
Cocoroca Sargo	300
Corvina	231.807
Enchada	2.081
Anchova	7.857
Espada	220.904
Galo	4.662
Garoupa	13.885
Gordinho	2.260
Guaivira	1.427
Lambari	1.438
Linguado	1.747
Lula	310.691
Marimba	4.927
Mistura	51.310
Olhete	55
Palombeta	34.223
Pampo	2.157
Pampo Galhudo	12
Parati	3.070
Peixe Porco	1.305
Pescada Amarela	120
Pescadinha Real	4.422
Pirajica	3.198
Arraia	35
Arraia Viola	4.051
Robalo	253
Siri	1.301
Sororoca	3.374
Tainha	125.528
Tainhota	9.237
Xerelete	81.552
TOTAL	**1.260.953**

Fonte: IPUF - 1997

Nos últimos anos uma nova atividade econômica vem ganhando destaque dentro do setor primário: a aquicultura. O município de Florianópolis apresenta condições privilegiadas para o desenvolvimento da aquicultura. Além de ser uma atividade atraente do ponto de vista econômico, ela se mostra extremamente adequada se analisada levando-se em consideração os aspectos de ordem cultural, ambiental e social. Os produtos desenvolvidos pela aquicultura são o cultivo de mexilhão, de ostra e a extração do berbigão. De acordo com um estudo realizado pela organização não-governamental Centro de Estudos Cultura e Cidadania – CECCA -, o cultivo de ostras e mexilhões é desenvolvido em 121 áreas empregando um número aproximado de 600 pessoas. O estudo revela que, em 1998, a produção de mariscos foi de 150.500 kg e a de ostras de 140.197 kg (CECCA, 2001).

4.2.1.6.2 Setor Secundário

Da mesma forma que o setor primário, o setor secundário, embora em crescimento, apresenta um desempenho pouco significativo para a economia local. Segundo um estudo realizado pelo CECCA (1996), o setor industrial do município é considerado modesto. Ainda conforme esse estudo, a maior parte das empresas localizadas em Florianópolis é de pequeno porte e gera poucos postos de trabalho. Segundo a AGENDA 21, no período de 1986 a 1995, a economia do setor secundário apresentou uma taxa de crescimento anual de 2,98%. De acordo com o mesmo documento, as indústrias que mais contribuíram para a geração de renda foram as de alimentação, transformação industrial, vestuário, calçados e artefatos de tecidos, têxtil e mecânico (Fórum Agenda 21, 2000). Conforme dados da Prefeitura Municipal de Florianópolis - PMF (www.pmf.sc.gov.br, 2001) -, a População Economicamente Ativa (1996) relativa ao setor secundário é de apenas 10,29%. Este setor da economia emprega 12.185 trabalhadores e em termos de participação na arrecadação do ICMS, contribui com somente 6,43% da arrecadação total (como mostrado na **Tabela 4-4**). O município conta, ainda dentro do setor secundário, com um Pólo Tecnológico na área de informática, constituído por 120 empresas. O Pólo Tecnológico da Grande Florianópolis - TECNÓPOLIS gera 1.800 empregos diretos e tem um faturamento anual de 50 milhões de dólares. Outro pólo representativo do setor secundário é o do vestuário: as empresas empregam aproximadamente 18 mil pessoas e têm um faturamento anual de cerca de 48 milhões de reais, produzindo anualmente 220 mil peças (PMF, 2001). Essas indústrias, do vestuário e de informática, têm a vantagem de serem limpas, isto é, não-poluentes.

Tendo Florianópolis mais de 40% do seu território caracterizado como área de preservação permanente (APPs), o estabelecimento de empreendimentos tais como os de vestuário e de informática são praticamente inofensivos para o meio ambiente ou, pelo menos, tem um impacto ambiental muito menor do que outros tipos de indústrias que dependem de um uso intensivo de recursos naturais e provocam um grande impacto ambiental (CECCA, 1996). Um estudo publicado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF - realizou, em 1998, um cadastramento das empresas que atuam no município. O levantamento realizado por aquele órgão identificou 71 empresas que exercem suas atividades dentro dos limites territoriais de Florianópolis. A maior parte das empresas atua no ramo da construção civil: são 21 atuando neste setor. As empresas de alimentação e do setor editorial e gráfico também se destacam dentro do setor secundário, e juntas elas totalizam 15. As indústrias restantes desenvolvem atividades ligadas aos mais variados ramos, tais como os de mineração, metalurgia, materiais elétricos e de comunicações, madeireiro, mobiliário, farmacêutico, vestuário, calçadista, etc. Dentre esses empreendimentos, os que podem causar impactos significativos para o meio ambiente são os setores da construção civil, mineração, metalurgia e madeireiro.

4.2.1.6.3 Setor Terciário

Este setor é o mais expressivo da economia florianopolitana, e, de acordo com a AGENDA 21, conta com 3.263 estabelecimentos comerciais, gerando emprego para 16.841 trabalhadores. Há também 5.051 empresas de prestação de serviços ocupando uma mão-de-obra de 128.385 pessoas. O setor da construção civil é o que gera menos postos de trabalho: as 370 empresas empregam apenas 4.112 trabalhadores (Fórum Agenda 21, 2000). Dos três setores da economia do município, é o terciário que registra os maiores índices percentuais relativos à População Economicamente Ativa - PEA (87,56%) e também à arrecadação de ICMS (93,52%) (como demonstrado na **Tabela 4-4**).

Uma atividade econômica que tem contribuído para o crescimento do setor terciário é o turismo. Na temporada de verão 2000/2001, a cidade de Florianópolis foi visitada por 552.888 turistas, a maior parte deles brasileiros: 319.901 (**Tabela 4-12 e Figura 4-28**). Levando em consideração o mesmo período, os principais mercados emissores nacionais foram por ordem de importância: Rio Grande do Sul (35,37%), São Paulo (20,05%), Paraná (18,78%), Santa Catarina (12,56%) e Rio de Janeiro (3,46%) (**Tabela 4-13 e Figura 4-29**). Em relação aos turistas estrangeiros, estes vêm principalmente da Argentina: na última temporada de 2001, foram 87,38%. Outros mercados emissores estrangeiros importantes são: Uruguai, Paraguai e Chile. Em 2001, os turistas oriundos desses três países representaram 11,99% do mercado emissor estrangeiro (**Tabela 4-14 e Figura 4-30**). As receitas provenientes das atividades ligadas ao turismo na temporada de 2000-2001 totalizaram um montante de mais de 163 milhões de dólares (**Tabela 4-15 e Figura 4-31**). Embora a população turística de origem nacional seja maior que a de origem estrangeira, é esta última que tem contribuído com a maior parte da receita gerada nas últimas temporadas de verão. No período referente a 2001, o gasto médio diário dos turistas estrangeiros foi maior do que o dos brasileiros. Neste ano, os turistas estrangeiros gastaram em média US$36,09 por dia, ao passo que os turistas brasileiros tiveram um gasto diário de US$21,60 (**Tabela 4-16 e Figura 4-32**).

Numa pesquisa realizada pelo Governo do estado de Santa Catarina, constatou-se que, considerando o período de 1999 a 2001, a principal razão dos turistas terem escolhido a cidade de Florianópolis para passar suas férias foram os seus atrativos naturais e histórico-culturais (**Tabela 4-17 e Figura 4-33**). Neste mesmo período, a pesquisa verificou que a maioria dos turistas utiliza o automóvel como meio de transporte para se deslocar até o município de Florianópolis. O segundo meio de transporte mais utilizado pelos turistas é o avião. Na temporada de 2000-2001, 62,86% dos turistas chegaram a Florianópolis via automóvel e 20,40% via avião. O restante dos turistas, 16,67%, veio para Florianópolis de ônibus (**Tabela 4-18 e Figura 4-34**).

Os meios de hospedagem mais utilizados pelos turistas, segundo os dados da citada temporada de verão, são, por ordem de importância: a) casa ou apartamento de aluguel (42,91%); b) casa de amigos ou parentes (21,75%); e c) hotel (17,68%) (**Tabela 4-19 e Figura 4-35**). A maioria dos turistas vem a Florianópolis motivada a fazer turismo, porém existe uma minoria deles que vem para o município realizar negócios (**Tabela 4-20 e Figura 4-36**).

Com relação à hospedagem, o setor hoteleiro vem apresentando taxas significativas de ocupação nas últimas temporadas. A pesquisa governamental identificou, no período de 1999 a 2001, uma taxa de ocupação acima de 70%, sendo a permanência média nos hotéis de 7 dias. Levando em consideração a média de todos os meios de hospedagem, os resultados obtidos com a pesquisa mostram que a permanência dos turistas na cidade de Florianópolis durante o citado período não ultrapassou uma quinzena. Analisando os dados relativos aos anos de 1999, 2000 e 2001, a média de

permanência dos turistas no município é de respectivamente 11,57, 10,35 e 10,32 dias (**Tabela 4-21 e Figura 4-37**). Em relação aos locais escolhidos pelos turistas nacionais e estrangeiros para se hospedar, uma outra pesquisa conduzida pelo governo de Santa Catarina constatou o seguinte. Em relação aos turistas nacionais, a pesquisa revelou que os locais de hospedagem mais procurados por esses turistas são por ordem: 1) Ingleses e Centro (empatados em primeiro lugar); 2) Canasvieiras; e 3) Campeche. Em relação aos turistas estrangeiros, a mesma pesquisa constatou que os locais que eles escolheram para se hospedar foram: 1) Ingleses; 2) Canasvieiras; e 3) Jurerê, Barra da Lagoa e Armação (empatados em terceiro lugar). O total de turistas que vem para Florianópolis hospeda-se em 1) Ingleses; 2) Canasvieiras; e 3) Centro (SANTUR, 2001).

Não resta dúvida de que os investimentos nas atividades ligadas ao turismo representam para o município de Florianópolis uma oportunidade de geração de emprego e renda e também de fortalecimento de sua economia. As atividades econômicas ligadas ao setor de prestação de serviços têm crescido no mundo todo e Florianópolis apresenta inúmeras vantagens para quem pretende investir neste setor. No entanto, do ponto de vista sócio-ambiental, existem alguns requisitos que precisam ser atendidos para que os investimentos realizados nesse setor sejam compatíveis com a preservação do meio ambiente e da qualidade de vida da população local. Nesse item procuramos mostrar, através de tabelas e figuras, alguns dados sobre o setor turístico. Não é muito recomendável que esses dados sejam interpretados apenas de um ângulo estritamente econômico. Eles também devem servir para que as autoridades ambientalistas governamentais e não-governamentais examinem com cuidado as possíveis implicações das atividades ligadas ao turismo para a sustentabilidade sócio-ambiental da região de Florianópolis, em especial das áreas próximas à Estação Ecológica Carijós e comunidades do seu entorno.

De acordo com os dados da pesquisa da SANTUR, na temporada de 2000-2001 a cidade de Florianópolis recebeu um pouco mais de meio milhão de turistas. Considerando-se que a população atual de Florianópolis é de 341.781 habitantes e que na última temporada de verão a cidade acolheu 552.880 turistas, verifica-se que durante o período de veraneio a cidade chega a ter uma população de 894.660 habitantes, um incremento populacional de 161,7%.

O diagnóstico preliminar elaborado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA - para subsidiar o plano de manejo da Estação Ecológica Carijós - ESEC - mostra, através de algumas figuras, que o entorno da Unidade de Conservação da ESEC tem sofrido um incremento populacional e urbanístico. No período de 1991 a 2000, este crescimento foi muito maior que o do distrito sede do município de Florianópolis, que teve um crescimento populacional de 33,80%, enquanto que os distritos em torno da Unidade de Conservação da ESEC tiveram um incremento em sua população da ordem de 164,30%.

De acordo com os últimos dados do Censo Demográfico realizado pelo IBGE, no ano de 2000, a população total dos distritos que fazem parte do entorno da Unidade de Conservação da Estação Ecológica Carijós era de 48.670 habitantes. Na **figura 4-38** podemos observar um outro dado importante, que é a evolução do número de ligações elétricas. Os dados mostram que a taxa de crescimento do número dessas ligações é maior no entorno da Unidade de Conservação da ESEC do que em Florianópolis.

Os dados também revelam um aumento do número de ligações elétricas nos distritos que se localizam no entorno da Unidade de Conservação da ESEC. Na pesquisa elaborada pela Santur um outro dado nos chama a atenção. É o referente a **Tabela 4-18 e a Figura 4-34,** que mostra os meios de transporte utilizados pelos turistas para se deslocarem até o município de Florianópolis. Os dados revelam que a maioria dos turistas utilizam o automóvel para viajar em férias. Essa opção tem implicações para a

sustentabilidade sócio-ambiental dos distritos localizados no entorno da UC/ESEC e também para ela própria. Um maior número de carros trafegando no entorno da UC/ESEC significa um impacto ambiental maior. A poluição causada se manifesta através de uma maior concentração de CO2 e também de mais ruído para a área. As obras de duplicação também produzem impacto ambiental. Este se dá sob a forma de impermeabilização dos solos provocados pela pavimentação das rodovias, e também através das obras de drenagem.

Já afirmamos antes que as obras de drenagem realizadas pelo DNOS provocaram um impacto ambiental ao fazer a canalização de cursos de água e ao construir comportas para evitar o alagamento das áreas adjacentes à UC/ESEC. Estas obras tinham como objetivo "recuperar 6.000ha de terras para a agricultura" (CECCA, 1997, P. 59).

Os impactos ambientais na região da bacia do rio Ratones não se limitaram às obras de drenagem realizadas pelo DNOS. O manguezal de Ratones já havia sofrido um processo intenso de desmatamento no passado. Atualmente, as maiores ameaças para a integridade dos ecossistemas da bacia do Rio Ratones, em especial para as glebas de Ratones e Saco Grande, são os aterros ilegais nas margens da rodovia SC-401 e no pontal do balneário Daniela, a pesca predatória, as obras de duplicação da rodovia SC-401 e a expansão urbana e populacional dos distritos localizados no entorno da UC/ESEC (CECCA, 1997).

Tabela 4-12: Movimento estimado de turistas

MOVIMENTO ESTIMADO DE TURISTAS			
Origem	**1999**	**2000**	**2001**
NACIONAIS	287.859	335.132	319.901
ESTRANGEIROS	147.631	171.109	232.987
TOTAL	**435.490**	**506.241**	**552.888**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

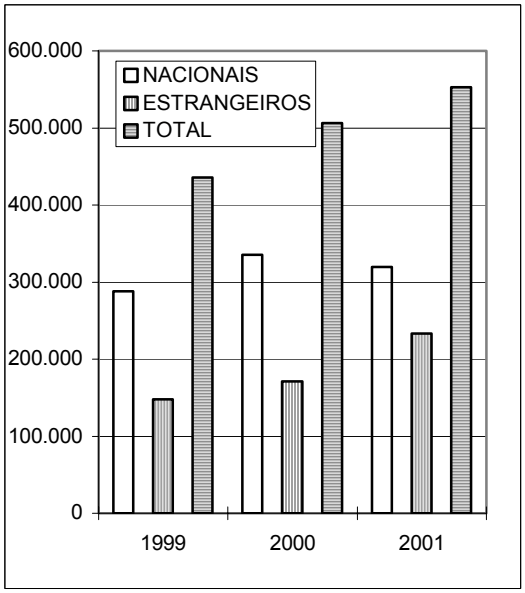


Figura 4-28: Movimento estimado de turistas

Tabela 4-13: Principais mercados emissores nacionais

PRINCIPAIS MERCADOS EMISSORES NACIONAIS			
ESTADO	**1999**	**2000**	**2001**
RIO G. DO SUL	43,34%	37,08%	35,37%
SÃO PAULO	20,27%	21,03%	20,05%
PARANÁ	11,98%	17,83%	18,78%
SANTA CATARINA	7,05%	9,27%	12,56%
RIO DE JANEIRO	4,70%	4,63%	3,46%

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

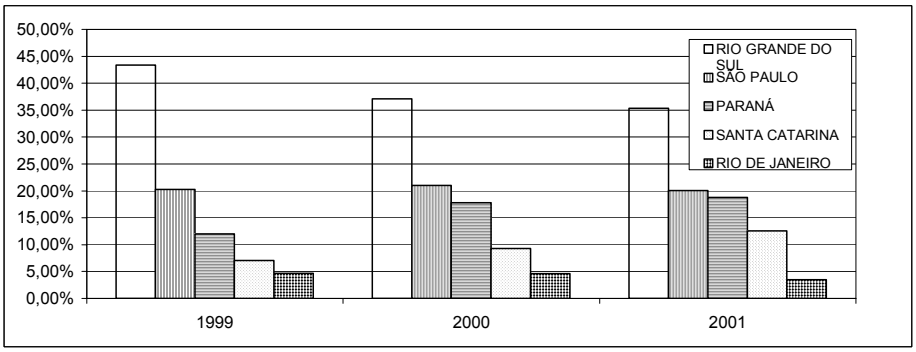


Figura 4-29: Principais mercados emissores nacionais

Tabela 4-14: Principais mercados emissores estrangeiros

PRINCIPAIS MERCADOS EMISSORES ESTRANGEIROS			
PAÍS	**1999**	**2000**	**2001**
ARGENTINA	83,04%	86,34%	87,38%
URUGUAI	4,78%	7,01%	6,78%
PARAGUAI	4,78%	0,88%	4,26%
CHILE	2,17%	2,80%	0,95%

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

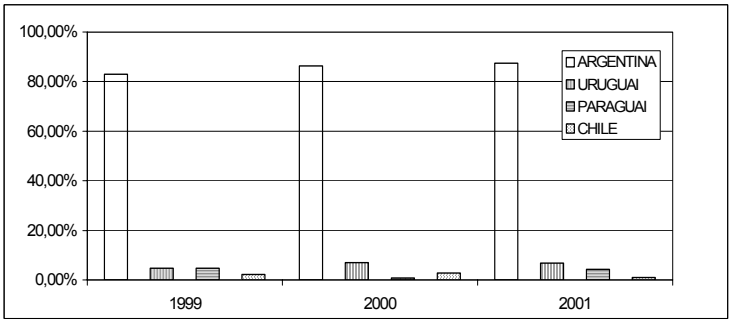


Figura 4-30: Principais mercados emissores estrangeiros

TABELA 4-15: Receita estimada em dólar

RECEITA ESTIMADA EM DÓLAR			
RECEITA	**1999**	**2000**	**2001**
NACIONAIS	61.946.957,87	75.256.126,37	63.877.298,52
ESTRANGEIROS	67.573.568,15	69.661.673,60	99.272.292,46
TOTAL	**129.520.526,02**	**144.917.799,97**	**163.149.590,98**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

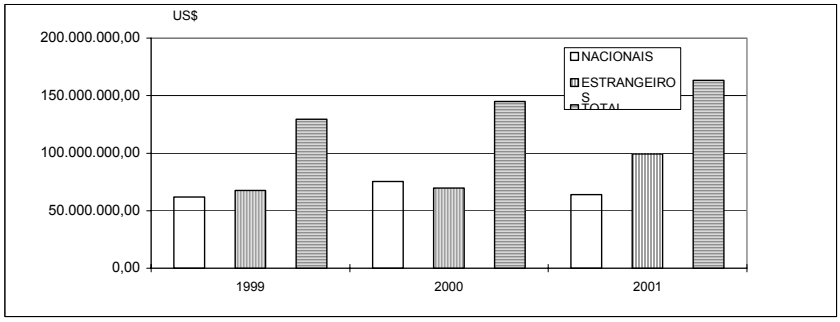


FIGURA 4-31: Receita estimada em dólar

Tabela 4-16: Gasto médio diário estimado por turista em dólar

GASTO MÉDIO DIÁRIO ESTIMADO POR TURISTA EM DÓLAR			
ORIGEM	**1999**	**2000**	**2001**
NACIONAIS	US$19,37	US$23,11	US$21,60
ESTRANGEIROS	US$36,67	US$35,10	US$36,09

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

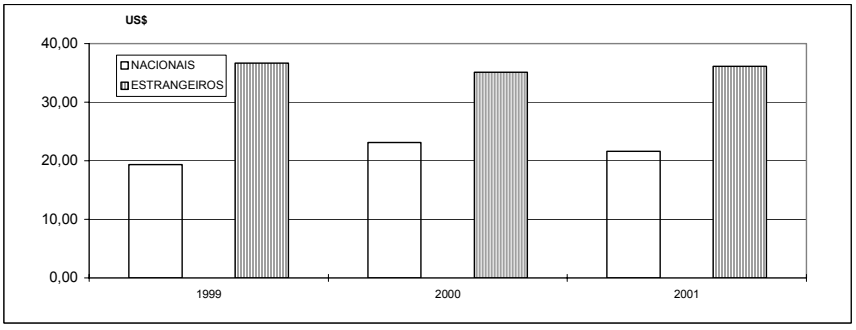


Figura 4-32: Gasto médio diário estimado por turista em dólar

Tabela 4-17: Principais atrativos turísticos

PRINCIPAIS ATRATIVOS TURÍSTICOS			
ATRATIVOS	**1999**	**2000**	**2001**
ATRATIVOS NATURAIS	78,56%	81,91%	85,12%
ATRATIVOS HIST. CULTURAIS	3,61%	3,62%	3,25%
MANIFESTAÇÕES POPULARES	0,49%	0,23%	0,13%

PRINCIPAIS ATRATIVOS TURÍSTICOS			
ATRATIVOS	**1999**	**2000**	**2001**
EVENTOS	1,32%	1,13%	0,38%
VISITA A AMIGOS/ PARENTES	15,81%	12,38%	10,43%
TRATAMENTO DE SAÚDE	0,21%	0,73%	0,69%
OUTROS	---	---	---
TOTAL	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: Santur/gerência de planejamento

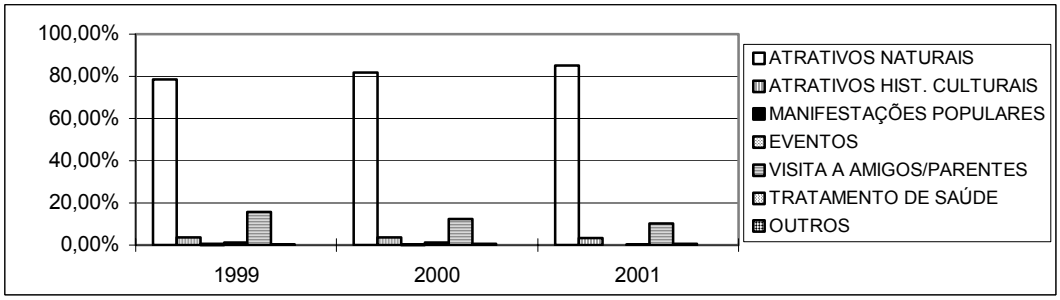


Figura 4-33: Principais atrativos turísticos

Tabela 4-18: Meios de transporte utilizados

MEIOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS			
MEIOS DE TRANSPORTE	**1999**	**2000**	**2001**
AVIÃO	26,13%	23,71%	20,40%
ÔNIBUS	21,62%	20,40%	16,67%
AUTOMÓVEL	52,18%	55,82%	62,86%
OUTROS	0,07%	0,07%	0,07%
TOTAL	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

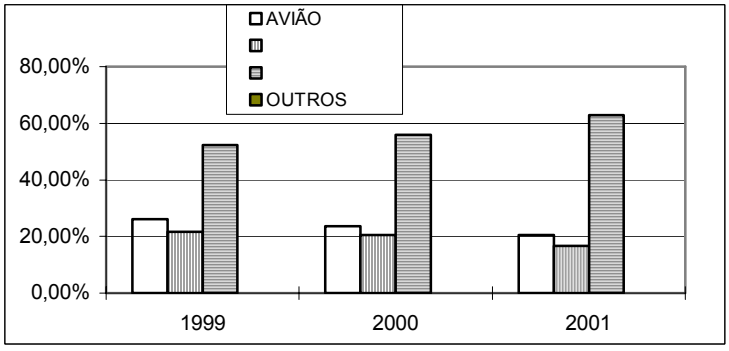


Figura 4-34: Meios de transporte utilizados

Tabela 4-19: Meios de hospedagem utilizados

MEIOS DE HOSPEDAGEM UTILIZADOS			
MEIOS DE HOSPEDAGEM	**1999**	**2000**	**2001**
HOTEL	21,46%	21,07%	17,68%
POUSADA	6,04%	6,91%	7,36%
HOSPEDARIA, PENSÃO DORMITÓRIO	1,79%	0,65%	0,33%
CASA PRÓPRIA	6,71%	5,14%	6,76%
CASA DE AMIGOS OU PARENTES	23,32%	26,86%	21,75%
CASA OU APTO. DE ALUGUEL	36,06%	34,83%	42,91%
CAMPING	3,20%	2,89%	2,61%
ALBERGUES/ALOJAMENTOS	1,42%	1,65%	0,60%
TOTAL	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

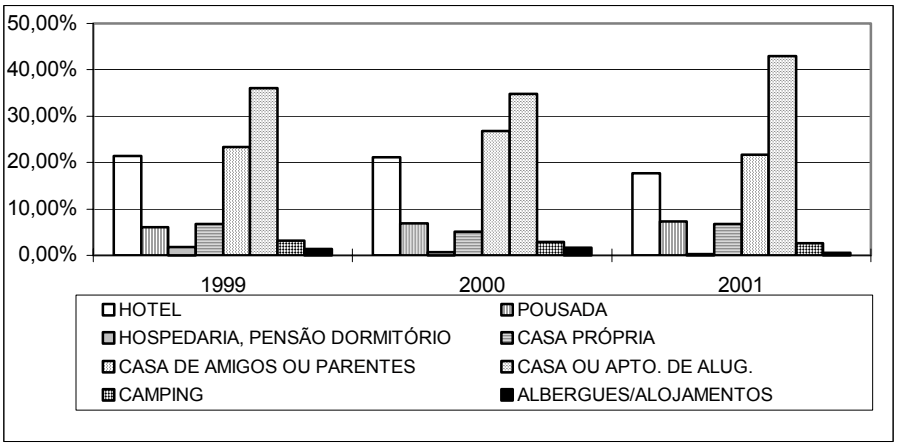


Figura 4-35: Meios de hospedagem utilizados

Tabela 4-20: Motivo da viagem

MOTIVO DA VIAGEM			
MOTIVO	**1999**	**2000**	**2001**
TURISMO	95,47%	94,24%	97,87%
NEGÓCIOS	4,53%	5,76%	2,13%
TOTAL	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

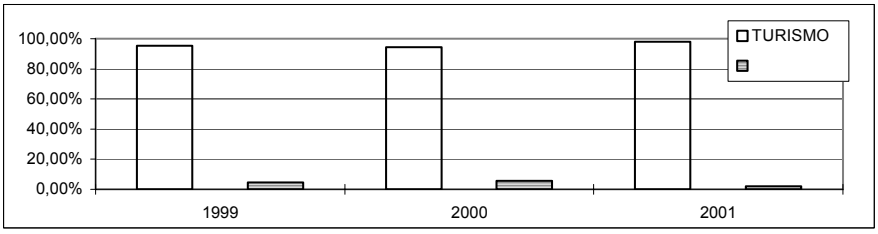


Figura 4-36: Motivo da viagem

Tabela 4-21: Permanência média em todos os meios de hospedagem

PERMANÊNCIA MÉDIA EM TODOS OS MEIOS DE HOSPEDAGEM			
ORIGEM	**1999**	**2000**	**2001**
NACIONAIS	11,11 DIAS	9,72 DIAS	9,24 DIAS
ESTRANGEIROS	12,48 DIAS	11,60 DIAS	11,81 DIAS
MÉDIA	**11,57 DIAS**	**10,35 DIAS**	**10,32 DIAS**

Fonte: SANTUR/GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

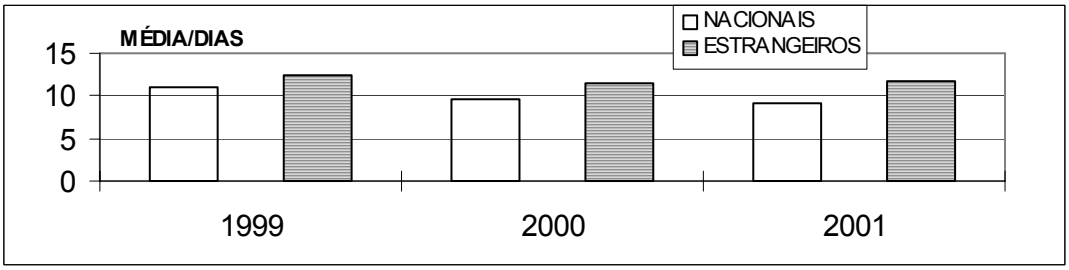


Figura 4-37: Permanência média em todos os meios de hospedagem

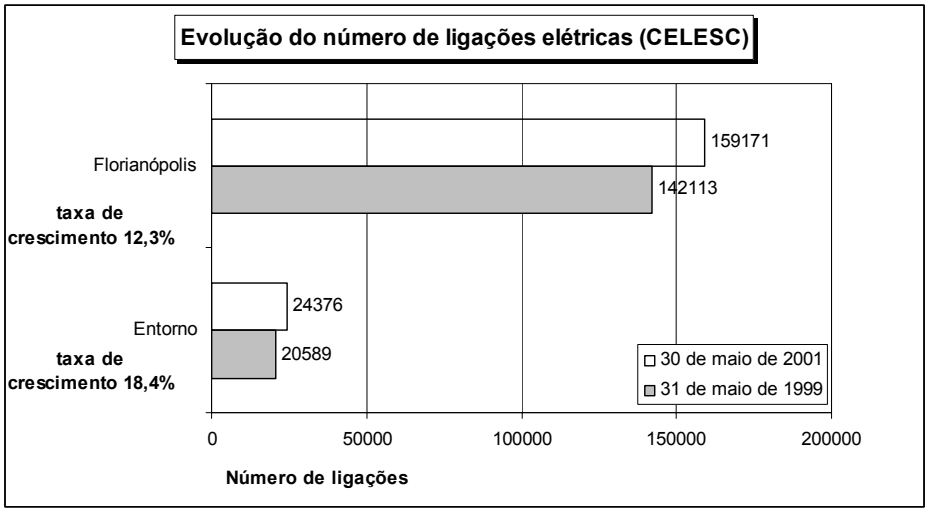


Fig – 4-38: Evolução do número de ligações elétricas

4.3 Uso e Ocupação do Solo e Unidades de Conservação

A vegetação da Ilha de Santa Catarina, totalmente inserida nos Domínios da Mata Atlântica, divide-se em duas grandes regiões fitogeográficas: a Vegetação Litorânea e a Floresta Pluvial de Encosta Atlântica, também denominada Floresta Ombrófila Densa (**Figura 4-39**).

A primeira ocorre nas planícies costeiras sobre solos jovens formados no quaternário. Sobre estes solos se desenvolve a vegetação dos manguezais, das praias, das dunas e das restingas. A segunda consiste em formações climática essencialmente florestais, que se desenvolvem sobre as morros em terrenos antigos do pré-cambriano.

A vegetação litorânea nas ultimas décadas foi drasticamente reduzida. Os manguezais desde a década de 1940, vêm sofrendo alterações profundas provenientes principalmente de obras de drenagem, construções de rodovias, aterros e poluição urbana (CECCA, 1997).

Segundo CARUSO (1990) as restingas originalmente cobriam 7% da Ilha. Em 1978, elas já tinham sofrido uma perda de 22, 4% da sua cobertura original dando lugar à agricultura e às pastagens, situação agravada posteriormente pelas ocupações ilegais ou não de loteamentos e balneários. Segundo esta mesma autora, aproximadamente 74% da cobertura vegetal da Ilha era composta pela Floresta Ombrófila Densa. Ao longo do tempo, parte desta formação foi desmatada, queimada e ocupada, dando lugar a plantações, pastagens e, por último, a um processo acelerado de urbanização. Este reduziu significativamente as áreas, restando, em 1978, apenas 12, 75 % de sua cobertura original.

De 1978 aos dias atuais houve processo de regeneração em vários pontos abandonados pelos usos tradicionais. Mas em compensação, nas últimas décadas, o impacto destrutivo da urbanização trouxe à tona a necessidade de criação de Unidades de Conservação para o fortalecimento dos dispositivos legais de proteção das áreas naturais da Ilha de Santa Catarina.

No município de Florianópolis existem ao todo 23 áreas naturais protegidas, sem contar as áreas de preservação permanente das encostas e topos de morros definidas pelo Código Florestal e pelo Plano Diretor do Município. Este índice é satisfatório para uma cidade em pleno adensamento e crescimento urbano. Das áreas, três são de preservação permanente específicas, sendo duas de responsabilidade da UFSC: o manguezal do Itacorubi e a Unidade de Conservação Ambiental Desterro (**Figura 4-40 e Tabela 4-22**).

Estas UC's, juntamente com as áreas tombadas, protegem aproximadamente 25 % da superfície da Ilha, abrangendo manguezais, restingas, florestas de encostas e lagoas. Porém, por mais que isto tenha sido uma conquista importante para a preservação dos ecossistemas da Ilha de Santa Catarina, estas áreas ainda carecem de instrumentos efetivos de planejamento e gestão que garantam a preservação dos ambientes, sendo que a quase totalidade delas não possuem plano de manejo. A problemática atual consiste em impedir a fragmentação dos ambientes, que vem sendo promovida pela expansão urbana.

Associadas ou não com as APP's há 10 Áreas Tombadas, que preservam diferentes ecossistemas de Norte a Sul da Ilha. Somando com estas áreas encontramos 5 Parques Municipais, sendo o maior o Parque Municipal da Lagoa do Peri, com aproximadamente 2.030 ha (CECCA, 1997b), preservando importantes remanescentes florestais e recursos hídricos que abastecem parte do Sul e Leste da Ilha de Santa Catarina.

As UC's Estaduais estão representadas por duas áreas, sendo elas, a parte insular do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, no extremo sul da Ilha, e o Parque Florestal do Rio Vermelho.

As UC's Federais estão representadas por quatro áreas, duas de domínio particular e duas de domínio público. As privadas são a RPPN do Costão do Santinho e a RPPN do Hospital de caridade. Públicas são a Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé e a Estação Ecológica de Carijós.

Destas Unidades de Conservação só a Reserva Extrativista e o Parque Florestal do Rio vermelho são consideradas de uso sustentável, aceitando o uso direto, As outras entram na categoria de proteção integral possibilitando apenas usos indiretos, que variam conforme os objetivos de cada UC.

Tabela 4-22: Unidades de Conservação e Área Naturais Protegidas da Ilha de Santa Catarina

ÁREAS	Área do Município (ha)	Área da UC (ha)	Área da Uc no Município (%)
PARQUE MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI	43900,00	2030,00	4,62
PARQUE MUNICIPAL DAS DUNAS DA LAGOA DA CONCEIÇÃO	43900,00	579,00	1,32
PARQUE MUNICIPAL DA LAGOINHA DO LESTE	43900,00	453,00	1,03
PARQUE MUNICIPAL DA PRAIA DA GALHETA	43900,00	149,00	0,34
PARQUE MUNICIPAL DO MACIÇO DA COSTEIRA	43900,00	1565,00	3,56
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DESTERRO - UCAD (UFSC)	43900,00	410,00	0,93
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO MANGUE DA TAPERA	43900,00	52,00	0,12
ÁREA DE PRESERVAÇÀO PERMANENTE DO MANGUE ITACORUBI	43900,00	150,00	0,34
ÁREA TOMBADA DAS DUNAS DE INGLESES, SANTINHO, CAMPECHE, ARMAÇÃO E PANTÂNO DO SUL	43900,00	443,00	1,01
ÁREA TOMBADA DAS RESTINGAS DE PONTA DAS CANAS E PONTA DO SAMBAQUI	43900,00	22,80	0,05
ÁREA TOMBADA LAGOINHA DA CHICA E LAGOA PEQUENA	43900,00	32,00	0,07
ÁREA TOMBADA DA COSTA DA LAGOA	43900,00	967,50	0,02
ÁREA TOMBADA DO PARQUE DA LUZ	43900,00	3,00	0,00
ÁREA TOMBADA DA ILHA DO CAMPECHE	43900,00		
RPPN HOSPITAL DE CARIDADE	43900,00	17,00	0,04
RPPN COSTÃO DO SANTINHO	43900,00	441,60	1,01
ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS	43900,00	712,00	1,62
RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAË	43900,00	1444,00	3,28

Como pode-se observar na tabela 4-22, uma área bastante expressiva do município esta inserida em unidades de conservação ou áreas tombadas, as quais somam cerca de 18% de sua área total. Tal índice, em relação às porcentagens sugeridas por conservacionistas em escala global, representa uma situação positiva para a conservação da natureza no município, mas em relação aos específicos graus de implantação e funcionalidade destas áreas, a situação não se mostra tão positiva, valendo destacar que a maioria não esta realmente implantada, com diversos problemas relacionados com a falta de instrumentos de planejamento, infra-estrutura e pessoal, entre outros, frente ao acelerado processo de ocupação do município.

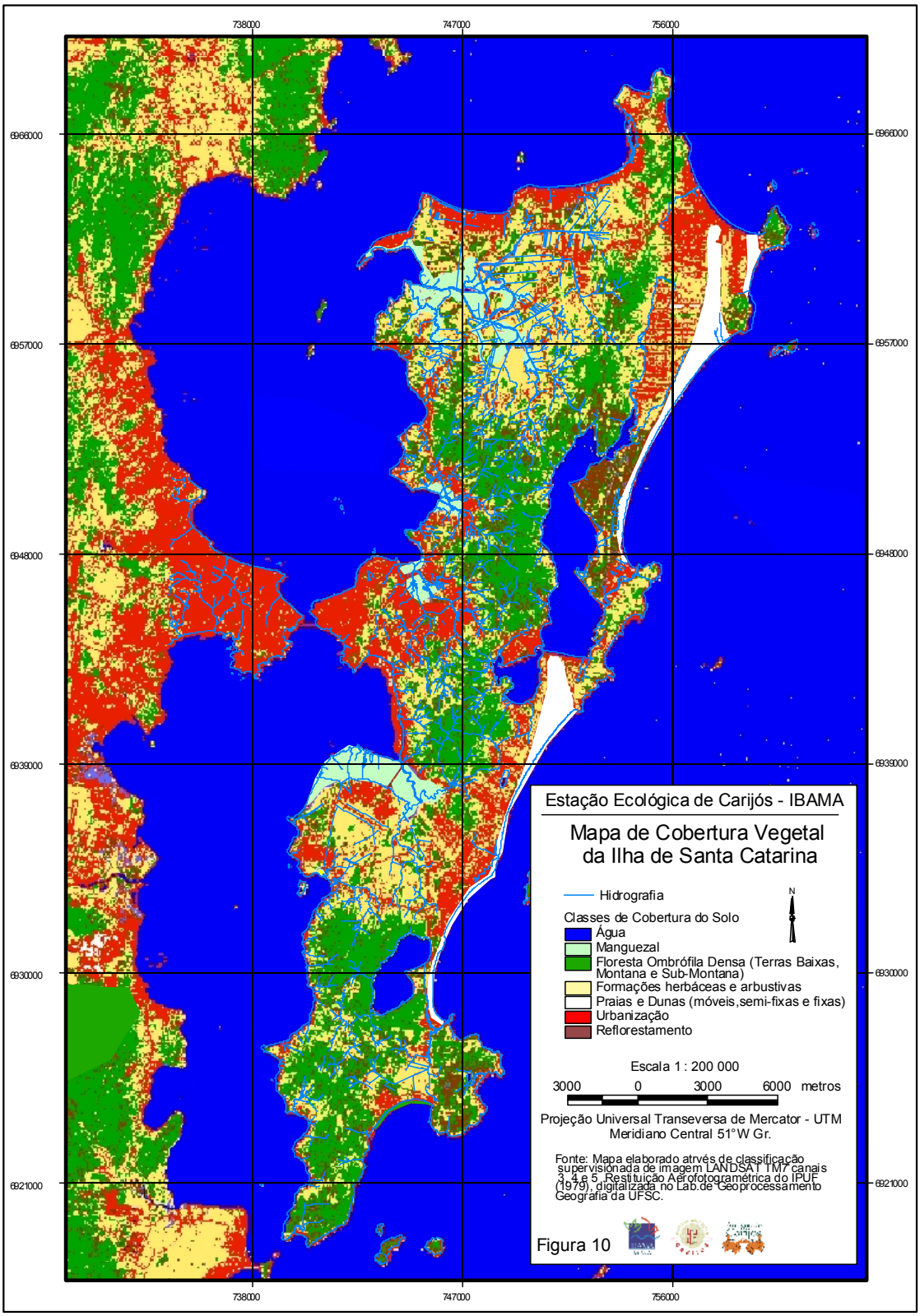


Figura 39: Uso do Solo da Ilha de Santa Catarina

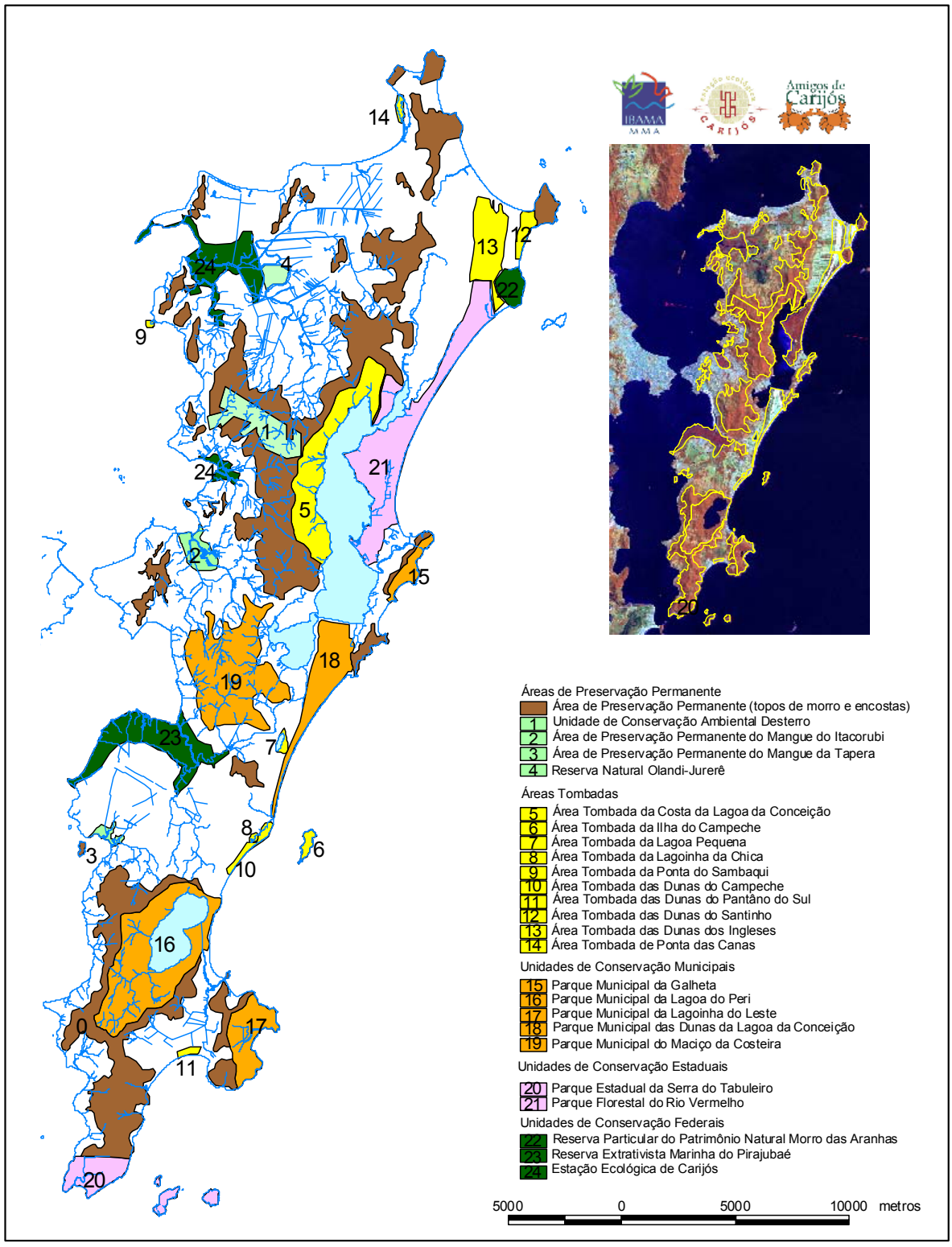


Figura 40: Unidades de Conservação e outras áreas protegidas da Ilha de Santa Catarina.

4.4 Caracterização da População

De acordo com o último censo realizado pelo IBGE, no ano 2000 a população de Florianópolis contava com 341.781 habitantes. É na área urbana que se concentra a sua maior parte, representando 97,04% do total. Segundo informações levantadas pelo IBGE, em 2000 a população urbana de Florianópolis era de 331.671 habitantes. A população da área rural, se comparada à urbana, é insignificante. Naquela região vivem apenas 10.110 habitantes, representando apenas 2,95% da população total do município (PMF, 2001) (**Tabela 4-23 e Figura 4-41**). A cidade é formada por 12 distritos. O maior deles é o distrito sede, com uma população de 228.869 habitantes (66,92% da população total do município). A capital catarinense possui ainda 32 bairros distribuídos entre a ilha e o continente. A parte da cidade, que se localiza na Ilha tem 17 bairros, sendo o do centro o mais populoso, com 24.312 habitantes. A outra parte, que se localiza no continente, tem 15 bairros. Naquela região da cidade o bairro que tem a maior população é o de Capoeiras, com 11.139 habitantes. De acordo com os dados estatísticos do censo, Florianópolis tem uma densidade demográfica de 783 hab/km2 (PMF, 2001) (**Tabela 4-24**). Nos dados demográficos referentes à distribuição da população por sexo, o último censo (2000) registrou uma população masculina ligeiramente inferior à feminina. Nesta data, haviam na cidade 165.513 homens (48,42%) e 176.268 mulheres (51,57%) (Sinopse, 2000) (**Tabela 4-25 e Figura 4-42**). A cidade vem registrando um declínio nas taxas de crescimento populacional. No período de praticamente três décadas a taxa de crescimento da população da cidade de Florianópolis baixou de 3,11% em 1970/1980 para 1,21% em 1991/1996 (IPUF, 1998) **(Tabela 4-26 e Figura 4-43**). Em relação à evolução da população por faixa etária, constata-se que, no que se refere ao período de 1991 a 1996, houve uma redução da população nas faixas etárias de 0 a 4 anos e 5 a 14 anos e um aumento nas de 15 a 39 anos, 40 a 69 anos e nas de 70 anos ou mais (IPUF, 1998) **(Tabela 4-27 a 4-31 e Figuras 4-44 a 4-46**).

TABELA 4-23: População total, urbana e rural e densidade demográfica para o município de Florianópolis - 2000

Município	População total - 2000	População urbana - 2000	População rural - 2000	Densidade demográfica (km^2)
Florianópolis	341.781	331.671	10.110	783,00
%	**100,00**	**97,04**	**2,95**	**-**

Fonte: IBGE, 2000

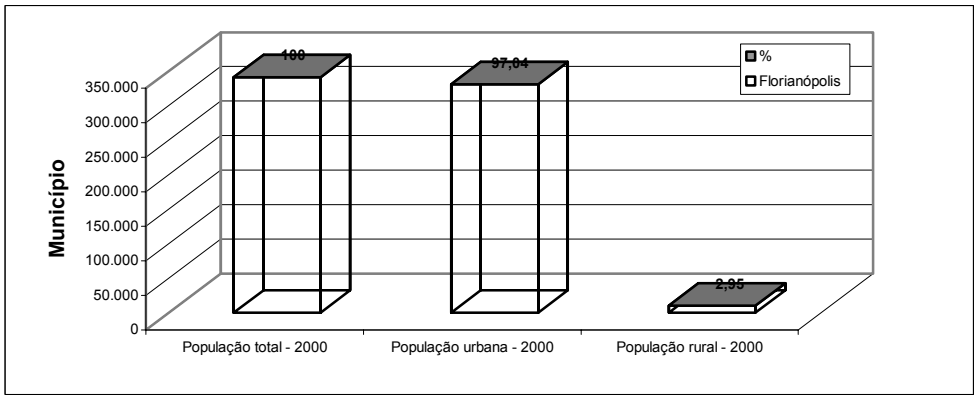


Figura 4-41: População Total, Urbana e Rural e Densidade Demográfica para o Município de Florianópolis - 2000

TABELA 4-24 - População Residente, por Situação do Domicílio e Sexo Segundo os Distritos do Município de Florianópolis - 2000

DISTRITOS	POPULAÇÃO RESIDENTE								
	Total	Homens	Mulheres	Situação do Domicílio e Sexo					
				Urbana			Rural		
				Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Barra da Lagoa	4.331	2.181	2.150	3.812	1.913	1.899	519	268	251
%	**100,00**	**50,47**	**49,52**	**100,00**	**50,39**	**49,60**	**100,00**	**51,05**	**48,94**
Cachoeira do Bom Jesus	12.808	6.447	6.361	10.855	5.437	5.418	1.953	1.010	943
%	**100,00**	**50,33**	**49,66**	**100,00**	**50,02**	**49,97**	**100,00**	**52,02**	**47,97**
Campeche	18.570	9.214	9.356	17.100	8.465	8.635	1.470	749	721
%	**100,00**	**49,59**	**50,40**	**100,00**	**49,46**	**50,53**	**100,00**	**51,08**	**48,91**
Canasvieiras	10.129	5.020	5.109	9.459	4.683	4.776	670	337	333
%	**100,00**	**49,66**	**50,33**	**100,00**	**49,61**	**50,38**	**100,00**	**50,29**	**49,70**
SEDE	228.869	109.049	119.820	228.869	109.049	119.820	-	-	-
%	**100,00**	**47,66**	**52,33**	**100,00**	**47,66**	**52,33**	**-**	**-**	**-**
Ingleses do Rio Vermelho	16.514	8.251	8.263	15.875	7.913	7.962	639	338	301
%	**100,00**	**49,97**	**50,02**	**100,00**	**49,87**	**50,12**	**100,00**	**52,42**	**47,57**
Lagoa da Conceição	9.849	4.894	4.955	9.051	4.487	4.564	798	407	391
%	**100,00**	**49,85**	**50,14**	**100,00**	**49,70**	**50,29**	**100,00**	**51,64**	**48,35**
Pântano do Sul	5.824	2.978	2.846	5.089	2.583	2.506	735	395	340
%	**100,00**	**51,18**	**48,81**	**100,00**	**50,85**	**49,14**	**100,00**	**53,42**	**46,57**
Ratones	2.871	1.438	1.433	1.441	713	728	1.430	725	705
%	**100,00**	**50,10**	**49,89**	**100,00**	**49,51**	**50,48**	**100,00**	**50,70**	**49,29**
Ribeirão da Ilha	20.392	10.090	10.302	20.340	10.056	10.284	52	34	18
%	**100,00**	**49,50**	**50,49**	**100,00**	**49,46**	**50,53**	**100,00**	**64,00**	**36,00**
Santo Antônio de Lisboa	5.367	2.650	2.717	4.723	2.315	2.408	644	335	309
%	**100,00**	**49,68**	**50,31**	**100,00**	**49,30**	**50,69**	**100,00**	**52,42**	**47,57**
São João do Rio Vermelho	6.791	3.482	3.309	5.571	2.844	2.727	1.220	638	582
%	**100,00**	**51,25**	**48,74**	**100,00**	**50,98**	**49,01**	**100,00**	**52,45**	**47,54**
Barra do Sambaqui	781	387	394	781	387	394	-	-	-
%	**100,00**	**49,55**	**50,44**	**100,00**	**49,55**	**50,44**	**-**	**-**	**-**
Cacupé	863	427	436	863	427	436	-	-	-
%	**100,00**	**49,47**	**50,52**	**100,00**	**49,47**	**50,52**	**-**	**-**	**-**
Daniela	426	217	209	426	217	209	-	-	-
%	**100,00**	**50,93**	**49,06**	**100,00**	**50,93**	**49,06**	**-**	**-**	**-**
Ingleses centro	3.142	1.549	1.593	3.142	1.549	1.593	-	-	-
%	**100,00**	**49,29**	**50,70**	**100,00**	**49,29**	**50,70**	**-**	**-**	**-**

DISTRITOS	POPULAÇÃO RESIDENTE								
	Total	Homens	Mulheres	Situação do Domicílio e Sexo					
				Urbana			Rural		
				Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Ingleses Norte	203	106	97	203	106	97	-	-	-
%	**100,00**	**52,21**	**47,78**	**100,00**	**52,21**	**47,78**	**-**	**-**	**-**
Ingleses Sul	1.323	682	641	1.323	682	641	-	-	-
%	**100,00**	**51,54**	**48,45**	**100,00**	**51,54**	**48,45**	**-**	**-**	**-**
Jurerê Leste	2.031	1.018	1.013	2.031	1.018	1.013	-	-	-
%	**100,00**	**50,12**	**49,87**	**100,00**	**50,12**	**49,87**	**-**	**-**	**-**
Jurerê Oeste	1.221	591	630	1.221	591	630	-	-	-
%	**100,00**	**48,40**	**51,59**	**100,00**	**48,40**	**51,59**	**-**	**-**	**-**
Monte Verde	6.198	3.033	3.165	6.198	3.033	3.165	-	-	-
%	**100,00**	**48,93**	**51,06**	**100,00**	**48,93**	**51,06**	**-**	**-**	**-**
Ponta das Canas	2.473	1.237	1.236	2.473	1.237	1.236	-	-	-
%	**100,00**	**50,02**	**49,97**	**100,00**	**50,02**	**49,97**	**-**	**-**	**-**
Ratones	1.023	507	516	1.023	507	516	-	-	-
%	**100,00**	**49,56**	**50,43**	**100,00**	**49,56**	**50,43**	**-**	**-**	**-**
Saco Grande	5.002	2.519	2.483	5.002	2.519	2.483	-	-	-
%	**100,00**	**50,35**	**49,64**	**100,00**	**50,35**	**49,64**	**-**	**-**	**-**
Sambaqui	1.345	662	683	1.345	662	683	-	-	-
%	**100,00**	**49,21**	**50,78**	**100,00**	**49,21**	**50,78**	**-**	**-**	**-**
Vargem Grande	1.875	939	936	1.875	939	936	-	-	-
%	**100,00**	**50,08**	**49,92**	**100,00**	**50,08**	**49,92**	**-**	**-**	**-**
Vargem pequena	418	206	212	418	206	212	-	-	-
%	**100,00**	**49,28**	**50,71**	**100,00**	**49,28**	**50,71**	**-**	**-**	**-**

TABELA 4-25: Distribuição populacional por sexo em Florianópolis (2000)

TOTAL	HOMENS	%	MULHERES	%
341.781	165.513	48,42	176.268	51,57

Fonte: IBGE/ Censo Demográfico de 2000 (Sinopse 2000)

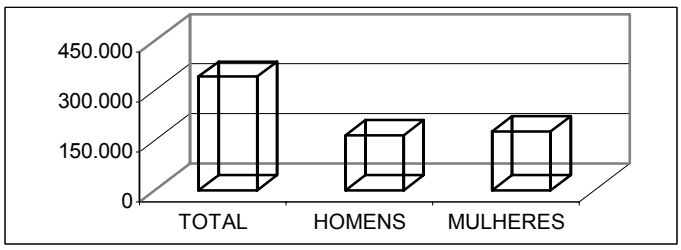


Figura 4-42: Distribuição Populacional por Sexo em Florianópolis (2000)

TABELA 4-26: Taxa de crescimento da população (%)

Censo de 1970/80 (%)	Censo de 1980/91 (%)	Censo de 1991/96 (%)
3,11	2,83	1,21

Fonte: IBGE/ Censos de 1970 a 1996

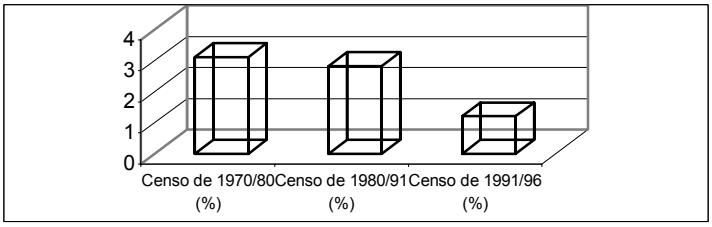


Figura 4-43: Taxa de Crescimento da População (%).

TABELA 4-27: Distribuição da população por grandes grupos etários

Faixa Etária	0 a 4 **anos**	5 a 14 **anos**	15 a 39 **anos**	40 a 69 **anos**	70 **anos e mais**
1991	24.086	51.363	116.905	55.604	7.432
1996	20.941	49.893	123.600	67.552	9.295

Fonte: IPUF, 1998

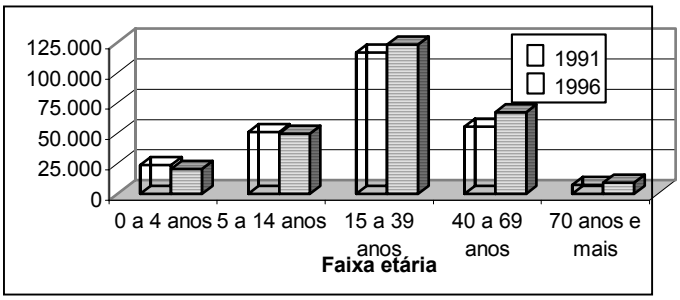


FIGURA 4-44: Distribuição da População por Grandes Grupos Etários

TABELA 4-28: População por Faixa Etária - Florianópolis 1996

Faixa Etária	**Situação**			
	Urbana	**%**	**Rural**	**%**
00-04	18.715	7,46	2.226	10,77
05-09	21.206	8,46	2.084	10,09
10-14	24.558	9,79	2.045	9,90
15-19	25.674	10,24	1.853	8,97
20-24	24.554	9,79	1.937	9,37
25-29	21.412	8,54	1.935	9,36
30-34	22.222	8,86	2.171	10,51
35-39	20.100	8,01	1.742	8,43
40-44	17.955	7,16	1.295	6,26
45-49	14.840	5,92	870	4,21
50-54	10.747	4,28	673	3,25
55-59	8.090	3,22	474	2,29

Faixa Etária	Situação			
	Urbana	%	Rural	%
60-64	6.516	2,59	406	1,96
65-69	5.366	2,14	320	1,54
70-74	3.655	1,45	247	1,19
75-79	2.322	0,92	149	0,72
80 anos ou mais	2.407	0,96	134	0,64
Idade ignorada	318	0,12	63	0,30
Total	250.657	100,00	20.654	100,00

Fonte: Fundação IBGE/PNAD - 1996 (IPUF, 1998)

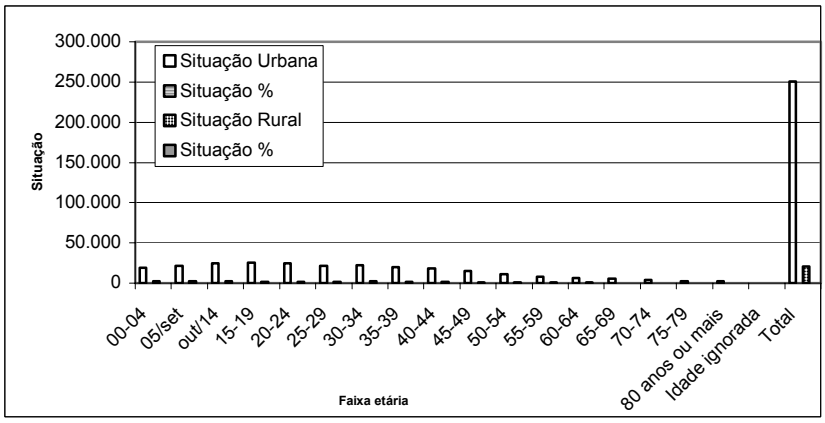


Figura 4-45: População por Faixa Etária - Florianópolis 1996

TABELA 4-29 População residente, por grupos de idade, segundo os municípios - Santa Catarina

Municípios	População residente								
	Total	Grupos de idade							
		0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos ou mais
Florianópolis	342.315	25.430	26.838	64.322	65.472	56.660	46.615	28.162	28.816

Censo Demográfico 2000 - Resultados do universo

TABELA 4-30: População residente, por sexo e situação do domicílio, população residente de 10 anos ou mais de idade, total, alfabetizada e taxa de alfabetização, segundo os Municípios - Santa Catarina

Município	População residente, sexo e situação do domicílio					População residente de 10 anos ou mais de idade		
	total	homens	mulheres	urbana	rural	total	Alfabetizada	Alfabetização
Florianópolis	342.315	165.694	176.621	332.185	10.130	290.047	280.408	96,7%

Censo Demográfico 2000

Tabela 4-31: Renda mensal em salário mínimo - 1999

Classes de rendimento	Masculino	Feminino	Total
Até 0,50	127	91	218
0,51 a 1,00	619	996	1.615
1,01 a 1,50	1.852	2.701	4.553
1,51 a 2,00	5.219	5.997	11.216
2,01 a 3,00	14.902	15.227	30.129
3,01 a 4,00	10.658	9.536	20.194
4,01 a 5,00	10.081	8.970	19.051
5,01 a 7,00	15.308	10.786	26.094
7,01 a 10,00	9.653	8.109	17.762
10,01 a 15,00	7.969	6.034	14.003
15,01 a 20,00	4.630	2.379	7.009
Mais de 20,00	8.641	2.633	11.274
Total	**89.926**	**73.722**	**163.648**

Fonte: MTE - RAIS/99 - Relação Anual de Informações Sociais (www.pmf.sc.gov.br, 2001)

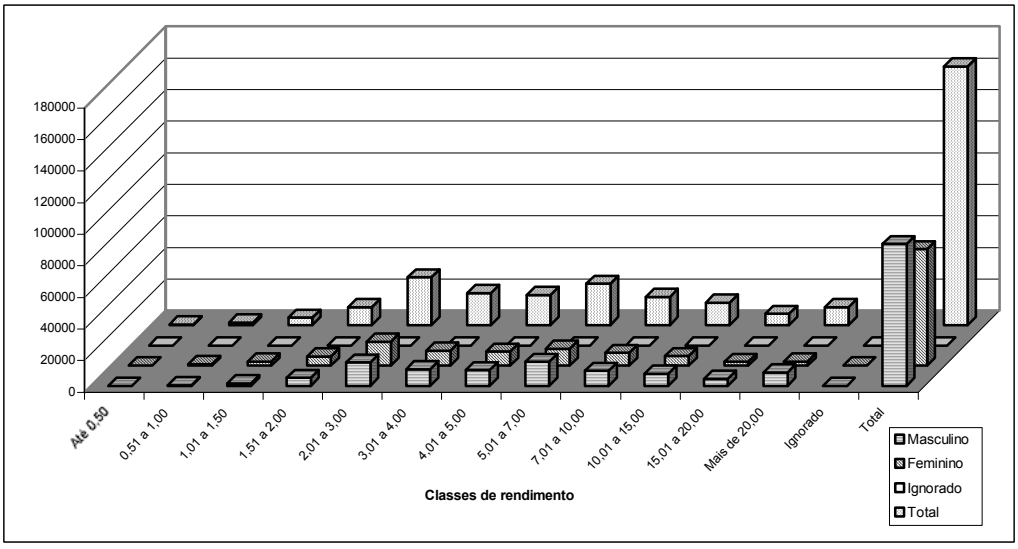


Figura 4-46: Renda Mensal em Salário Mínimo - 1999

4.5 Aspectos Históricos e Características Culturais

Segundo os pesquisadores que estudam a história de Santa Catarina, a primeira ocupação da Ilha de Santa Catarina foi realizada pelos habitantes dos Sambaquis. Em Tupi-Guarani, Sambaqui significa monte de conchas. A base alimentar desses habitantes era constituída por frutos do mar, incluindo moluscos como ostras e berbigão. Dessa forma, com o tempo foram se formando grandes montes de conchas e restos de outros alimentos, que foram denominados de Sambaquis (CECCA, 1996).

Depois dos habitantes dos Sambaquis, o segundo grupamento humano a ocupar a Ilha foram os Itararés. Os arqueólogos afirmam que a ocupação da Ilha por esse grupo ocorreu por volta do século X. Vestígios da presença dos Itararés foram encontrados na praia da Tapera, ao sul da Ilha de Santa Catarina. Os arqueólogos constataram ainda que esse grupamento foi se deslocando pela costa litorânea da Ilha até atingir a praia de Ponta das Canas.

Após ter sido habitada pelos Itararés, o terceiro grupamento humano que migrou para a Ilha de Santa Catarina foram os Carijós, denominação dada aos tupi-guaranis no litoral sul do Brasil. Sua chegada à Ilha ocorreu por volta do século XIV, cerca de dois séculos antes da vinda dos primeiros europeus. De acordo com os historiadores, os Carijós foram os primeiros a produzir um maior adensamento populacional na Ilha. Suas aldeias tinham entre trinta e oitenta habitações e se localizavam nas regiões hoje conhecidas como praia dos Ingleses, Lagoa da Conceição, Rio Tavares e Pântano do Sul (CECCA, 1996). A base alimentar dos Carijós era mais diversificada que a dos outros grupos humanos que habitaram a Ilha no passado. Ela era constituída basicamente de farinha de mandioca, milho, inhame, amendoim e pimenta, além da caça e da pesca . Não se sabe muito a respeito do modo de vida dos Carijós, pois os primeiros europeus que entraram em contato com esse grupo não deixaram muitos relatos sobre seu comportamento. Sabe-se, entretanto que, quando a expedição espanhola comandada por Alvar Nuñez Cabeza de Vaca aportou por essas regiões, os Carijós foram muito úteis ensinando-lhes o caminho para chegar até o Paraguai. A Póvoa de Nossa Senhora do Desterro foi fundada em 1673 pelo vicentista Francisco Dias Velho.

Durante o período que permaneceu nesta Póvoa, Dias Velho construiu as primeiras edificações, compostas principalmente por feitorias, uma capela e algumas habitações domésticas. Nesta localidade ele também introduziu uma pequena lavoura e criou algumas cabeças de gado. Por volta dessa época, havia na Póvoa de Nossa Senhora do Desterro um pouco mais de cem habitantes.

Santa Catarina é elevada à condição de Capitania no ano de 1738, tendo como Capital Desterro e como governador o Brigadeiro José da Silva Paes. Durante o seu governo, foram realizadas obras importantes. Nesse período foram construídas as fortalezas de Anhatomirim e de Ponta Grossa e também a Igreja Matriz. Silva Paes ainda estimulou a agricultura, o comércio e o crescimento populacional. Uma década após a criação da Capitania de Santa Catarina, começam a chegar à Ilha os imigrantes provenientes das ilhas de Açores e Madeira. Os imigrantes que chegaram nos anos de 1748 e 1749 decidiram se estabelecer na Vila de Desterro. As famílias que chegaram mais tarde, por volta de 1750, fundaram novas freguesias como as de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa e Nossa Senhora das Necessidades e Santo Antônio.

Após se estabelecerem na Vila de Desterro e nas freguesias vizinhas, os novos habitantes açorianos começaram a empreender diversas atividades. No que diz respeito à agricultura, a cultura que foi mais desenvolvida pelos açorianos foi a da mandioca, que se tornou também o alimento principal da base alimentar dos açorianos. Além das atividades agrícolas, os açorianos se dedicaram à construção naval, construção de engenhos, cerâmica, confecção de rendas e tecidos.

A Vila de Desterro e as novas freguesias recém-fundadas pelos açorianos serviram de palco para suas festas religiosas e profanas; a literatura oral também fazia parte das tradições locais açorianas. A pesca representou também uma fonte importante da base alimentar. Essa atividade não se desenvolveu economicamente por dois motivos: 1) pela ausência de demanda e 2) por não se ter como estocar a produção. No entanto, esses fatores não impediram que a caça de baleias se tornasse uma atividade rentável na Ilha de Santa Catarina, apesar de somente a Coroa Portuguesa obter vantagens com ela. Foi durante o período de colonização açoriana que a caça à baleia se desenvolveu e atingiu também o seu apogeu através do estabelecimento das armações de baleia na costa litorânea da Ilha. Antes da chegada dos colonizadores açorianos, a cobertura vegetal da Ilha estava bem preservada.

Com a ocupação realizada pelos açorianos, intensifica-se, a partir de 1748, o uso dos recursos naturais, especialmente através do desmatamento para as atividades

agrícolas e de exportação de madeira para outros países. A utilização da madeira para outras finalidades também contribuiu, embora em menor grau, para o desmatamento na Ilha de Santa Catarina, sobretudo através da extração da madeira para o emprego na construção de engenhos e habitações e também pela sua utilização como fonte energética para engenhos, olarias e curtumes. A urbanização incipiente na Vila de Desterro e nas recém criadas freguesias também foi responsável pela perda da cobertura vegetal.

Apesar de terem sido criadas em meados do século dezoito, as primeiras freguesias da Ilha começaram a se desenvolver de modo mais intenso somente ao longo do século XX. Nessa época, os moradores das freguesias dedicavam-se basicamente à pequena lavoura, especialmente de mandioca e cana-de-açúcar, e à pesca. Suas moradias eram construídas de pau-a-pique. Os açorianos também produziam a farinha de mandioca através de seus engenhos. Eles trabalhavam também nas moendas de cana, onde produziam o açúcar, o melado e a cachaça.

Durante o século dezenove imigraram para Desterro várias famílias de alemães, italianos, sírios, libaneses e gregos. Além desses imigrantes, vieram para Desterro brasileiros oriundos de outras províncias. A atividade principal desenvolvida por esses imigrantes era o comércio, que vinha se expandindo devido a importância da atividade portuária. A população de Desterro nessa época era formada basicamente por comerciantes, funcionários públicos, militares e artesãos. Ainda durante esse período Desterro se destacava como uma cidade voltada para as atividades ligadas à construção naval e à indústria têxtil. Analisando a cidade no século XIX do ponto de vista ambiental, verifica-se que além do desmatamento era comum a população jogar lixo e entulhos nas praias e mangues. Essas áreas acabaram sendo aterradas e posteriormente urbanizadas. A partir de 1894, Desterro passou a se chamar Florianópolis.

Nas primeiras décadas do século XX a cidade passou por transformações importantes. As mudanças que causaram mais impacto foram a substituição da iluminação a gás e querosene pela elétrica e a utilização cada vez maior de veículos aos invés dos bondes movidos à força animal. Se por um lado, nesse período, a cidade experimentava um avanço em termos tecnológicos, por outro ela enfrentava uma crise na atividade portuária e uma estagnação na agricultura. Por mais que possa parecer irônico, pelo menos em relação à atividade portuária, o que produziu a crise foi justamente um fator de ordem tecnológica. O porto de Florianópolis passou a ser pequeno e com pouca profundidade para abrigar os cargueiros de grande porte e as novas embarcações movidas a derivados de petróleo.

A partir de 1950, Florianópolis torna-se uma cidade essencialmente voltada para o serviço público e o comércio. Entre 1960 e 1970, o setor burocrático cresce, e Florianópolis começa a abrigar novos profissionais de outros estados que vêm para cá atraídos pelas estatais governamentais que se instalam. É durante esse período também que Florianópolis começa a se desenvolver em termos urbanísticos. Novas rodovias são construídas ligando o centro da capital às praias. Essas são urbanizadas e tornam-se em pouco tempo locais atraentes para o turismo. Como conseqüência, não tardam a aparecer nessas localidades os primeiros efeitos destrutivos dos avanços provocados por um processo de urbanização mal orientado. Esgotos sendo lançados ao mar, destruição de restingas e mangues, poluição, desmatamento, falta de saneamento etc. e toda sorte de destruição do patrimônio natural e cultural foram ocorrendo nessas localidades.

A colonização açoriana realizada no século dezoito influenciou o modo de vida ilhéu em vários sentidos. Ainda hoje é possível conhecer um pouco do legado cultural deixado por nossos antepassados. As festas tradicionais, por exemplo, remontam ao período das primeiras freguesias. As principais manifestações festivas cultuadas pelos

açorianos estão relacionadas às datas religiosas. Advento, Natal, Epifania de Reis, Quaresma, Páscoa e Pentecostes são algumas delas. Durante o período de um ano são comemoradas várias festas. Entre dezembro e janeiro ocorrem manifestações culturais como as brincadeiras de Boi-de-Mamão, as Folias e os Ternos de Reis. Em fevereiro, antes do carnaval, é comemorado o dia de Nossa Senhora dos Navegantes. Os devotos dessa Santa que protege os pescadores enfeitam suas embarcações e atravessam as baías carregando a sua imagem. Neste mês também é comemorado o carnaval. É a maior festa e também a mais popular festejada pelos florianopolitanos. Nos meses de fevereiro, março e abril acontecem a Procissão de Nossa Senhora dos Passos e a polêmica Farra do Boi. Em maio e junho são comemoradas as festas do Divino, Corpus Christi e a Festa da Tainha. Junho é o mês das festas de São João, São Pedro e Santo Antônio. Elas são comemoradas com danças típicas como as quadrilhas e as Danças do Pau-de-Fita. Além das danças, nas festas realizadas nesses meses são servidas comidas e bebidas típicas tais como quentão, pinhão, batata-doce, etc. O ciclo das manifestações culturais-religiosas se encerra nos meses de outubro e novembro. Durante esse período os moradores de comunidades predominantemente açorianas escrevem pequenas cartas onde pedem através de versos uma prenda ou presente. Essas manifestações são conhecidas como Corações e Pão-por-Deus.

4.6 Visão das Comunidades sobre a ESEC e os Problemas Ambientais do Entorno

Para obter a visão das comunidades do entorno sobre a ESEC, foi realizado um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), batizado nesta ocasião de DRPEUC (Diagnóstico Rápido Participativo do Entorno de Unidade de Conservação). O produto do DRPEUC encontra-se documentado na íntegra em relatório específico, depositado no acervo da ESEC Carijós, e é considerado etapa 1, visto que se pretende aprofundar o trabalho numa próxima etapa, com dinâmicas participativas nas comunidades. Neste item apresenta-se um resumo dos principais resultados do DRPEUC etapa 1, realizado pela consultora Ângela Cordeiro e colaboradores, que foi dividido em basicamente duas fases: reuniões com representantes de associações comunitárias e análise das respostas do roteiro entregue e discutido em reuniões destes representantes com seus associados.

4.6.1 Grau de Participação das Organizações Comunitárias no DRPEUC

Nesta etapa do DRPEUC foram contatadas pela ESEC 35 organizações, cada uma delas com níveis de participação diferenciados nas distintas atividades realizadas. Deste conjunto, 3 organizações não se enquadram na categoria organização comunitária definida neste diagnóstico: Associação Amigos de Carijós (ONG), FOPECONI (Fórum de Organizações Comunitárias dos Bairros do Norte da Ilha) e Conselho Comunitário do Bairro de Ingleses (esta última situada em bairro fora das Bacias de Saco Grande e Ratones). A Amigos de Carijós participou no caráter de observadora, contribuindo na organização e logística das reuniões comunitárias. O FOPECONI teve uma participação bastante ativa nas reuniões e suas contribuições foram incorporadas na análise dos resultados. No caso da organização de Ingleses, esta participou apenas na última reunião a convite do FOPECONI e contribuiu compartilhando sua prática e estimulando a continuidade do processo desencadeado pelo DRPEUC. Portanto, estas 3 organizações entram na contabilidade geral de participação das reuniões comunitárias, mas não estão incluídas na análise de resultados dos roteiros.

Antes de avaliar quantitativamente a participação nas reuniões é importante caracterizá-las, pois cada uma teve um objetivo. A primeira delas pode ser chamada de “reunião de consulta”, pois foi o momento em que a proposta do DRPEUC foi apresentada às organizações dos bairros de entorno. Fruto dos desdobramentos desta consulta, a segunda reunião se caracterizou como um espaço em que a “ESEC presta contas”, momento em as que organizações comunitárias fizeram o seu “diagnóstico” da UC. A terceira e quarta reuniões foram aquelas em que as organizações apresentaram de forma mais sistemática a sua visão sobre os problemas e sua percepção sobre a ESEC Carijós.

O número de associações e pessoas participantes em cada uma das reuniões e o número das que retornaram o roteiro está ilustrado na (**Figura 4-47**) Tomando como referência o número total de 35 organizações envolvidas em todo o processo, na primeira reunião estiveram representadas 54% delas. Este número caiu para 46% na segunda reunião e 29% na terceira, subindo para 31% na quarta reunião. Portanto, houve uma queda gradual de participação das organizações nas reuniões em que elas deviam tomar a palavra para expor as suas questões e não apenas interrogar a ESEC Carijós. Observando-se o número de participantes, as reuniões mais concorridas foram a de consulta (primeira) e aquela em que a ESEC Carijós abriu-se para esclarecimentos (segunda).

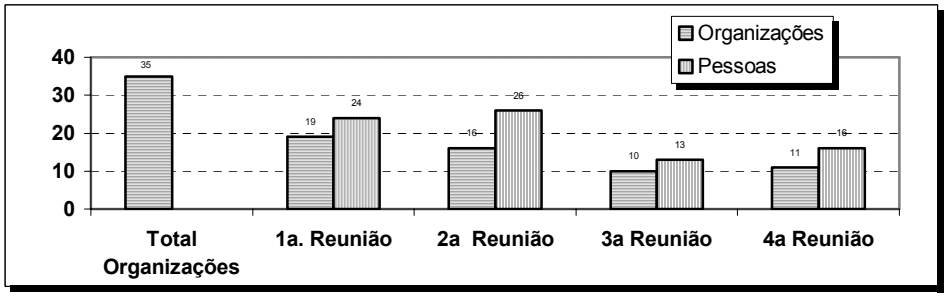


Figura 4-47: Número de organizações e pessoas participantes nas reuniões comunitárias do DRPEUC

Como cada reunião tratou de um aspecto e cada organização é um caso, além da análise mais geral é importante verificar qual foi o grau de participação de cada uma delas no conjunto das atividades desenvolvidas. Analisando os dados **da figura 4-48,** observa-se que 20% das organizações contatadas não compareceram a nenhuma das atividades realizadas, ainda que tenham sido enviados convites e materiais de todas as reuniões. Neste grupo estão incluídas organizações do Bairro de Sambaqui (2), Ratones (1), Cachoeira do Bom Jesus (1), Cacupé (1) e Vargem de Bom Jesus (1). Importante salientar que, com estas ausências, 3 bairros -Cachoeira do Bom Jesus, Cacupé e João Paulo-, ficaram fora da primeira etapa. Isto significa que, do universo inicial de 17 bairros, apenas 14 estiveram representados em pelo menos uma das atividades do DRPEUC.

Quinze organizações compareceram a apenas 1 reunião, sendo que 4 delas retornaram o roteiro com as questões apesar da baixa freqüência nos eventos comunitários. Destaque deve ser dado para 8 organizações que interromperam sua participação após a primeira reunião, não dando qualquer seguimento. Este grupo representa 25% do total das organizações contatadas e inclui os bairros de Canasvieiras (1), Praia do Forte (1), Sambaqui (1), Santo Antonio de Lisboa (2), Vargem do Bom Jesus (1), Vargem Grande (1), Vargem Pequena e Saco Grande II (1).

Apenas 14% das organizações contatadas participaram em todas as reuniões, grupo que inclui Amigos de Carijós e FOPECONI, mas nenhuma delas retornou o roteiro. Na verdade, não é possível identificar uma relação entre a entrega do roteiro e a freqüência nas reuniões. Das 11 organizações que retornaram o roteiro, quatro participaram em apenas uma reunião. De qualquer maneira, se considerarmos que o conteúdo da segunda reunião "ESEC presta contas" foi bastante importante para motivar a entrega dos roteiros, das 11 que retornaram, apenas 2 não estiveram presentes nesta reunião.

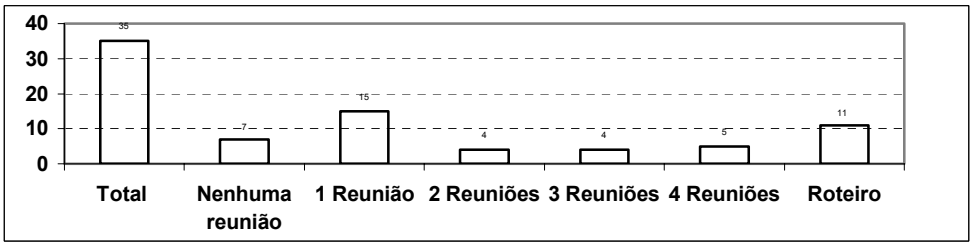


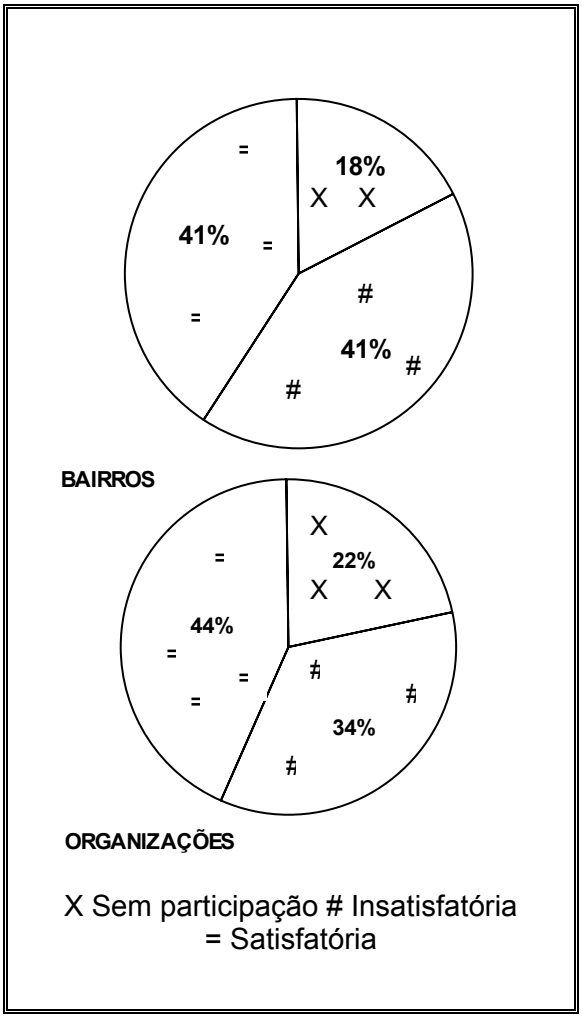
Figura 4-48: Número de organizações comunitárias presentes em diferentes classes de freqüência nas atividades do DRPEUC

A discussão sobre a abrangência do DRPEUC não é importante apenas para avaliar a consistência das informações obtidas em relação ao universo estabelecido inicialmente. Este tipo de análise permite pensar na estratégia futura de aproximação da ESEC Carijós junto às organizações comunitárias. Após esta primeira etapa do DRPEUC, o nível de aproximação e compromisso entre a UC e organizações comunitárias, passa a ser bastante heterogêneo, bem como o grau de "entrada" em cada bairro do entorno. Ou seja, é necessário "individualizar o funil", pelo menos por bairro, para pensar em como fazer as tais aproximações sucessivas.

Para facilitar esta avaliação, foi definido um índice de participação (IP) para cada organização. Este índice foi estabelecido atribuindo-se 1 ponto para cada reunião em que a organização esteve representada e 6 pontos para a entrega do roteiro. Portanto, quem participou de todas as etapas tem IP=10 e quem não participou em nenhuma atividade IP=0. Segundo este critério, a Associação de Moradores de Jurerê, Grupo de Moradores do Trevo de Jurerê, Sociedade Balneário Daniela e Associação de Pescadores de Ratones foram as organizações que atingiram o maior índice de participação alcançado, IP=9, ou seja, participaram em três reuniões e realizaram reuniões na sua organização para discutir o roteiro. Em seguida, com IP=8, vem a Associação Mães e Amigas da Daniela, Associação Jurerê Internacional, Ass. Moradores Empresários e Profissionais Liberais de Jurerê. Estes dois resultados dão ao Bairro de Jurerê o melhor índice de participação, seguido dos bairros Daniela e Jurerê Internacional.

Com base neste índice, é possível fazer uma análise geral agrupando as organizações e bairros em três classes de participação. A classe "sem participação" inclui todas as organizações ou bairros que tiveram um IP=0, ou seja, não participaram em nenhuma atividade do DRPEUC. A classe "insatisfatória" inclui aquelas com IP entre 1 e 2, ou seja, participaram em até duas reuniões, mas sem retorno do roteiro. A grande maioria deste grupo é composta pelas organizações que participaram apenas na primeira reunião. A classe "satisfatória" inclui todas com IP>=3, ou seja, participação em pelo menos 3 reuniões comunitárias ou participação em menor número de reuniões, mas com entrega do roteiro.

Figura 4-49: Proporção de organizações comunitárias e bairros por classe de participação na primeira etapa do DRPEUC em relação ao universo inicial estimado



Aceitando estas classes, verifica-se que das organizações comunitárias, 22% encontram-se na classe "sem participação" e 34% na classe "insatisfatória" (**Figura 4-49**)**.** Em relação aos 17 bairros do entorno, 3 ficaram fora do processo e 7 não foram representados satisfatoriamente. Portanto, nesta primeira etapa do DRPEUC, conseguiu-se um nível de participação satisfatória para 44% das organizações comunitárias existentes no entorno (segundo conhecimento da ESEC Carijós) e a representação de 41%, ou 7 dos bairros, sendo apenas um deles da Bacia de Saco Grande. Isto significa que os resultados discutidos nas seções seguintes representam menos da metade do universo de organizações comunitárias e bairros do entorno que se pretendia alcançar nesta primeira etapa. Indica também a necessidade de pensar em estratégias diferenciadas por seguimento com cada um destes grupos (**Tabela 4-32**)**.**

As possibilidades de seguimento são: (i) realizar a primeira etapa com as organizações das classes "sem participação" e "insatisfatória", priorizando aquelas cujos bairros ficaram nestas categorias; (ii) "descer no funil" para se aproximar dos estratos seguintes (membros da Associação e/ou comunidade em geral), no caso, das organizações que ficaram na classe "satisfatória".

Qualquer uma destas opções traz implicações para a organização do trabalho da ESEC Carijós, mas antes de analisá-las é preciso ter uma visão das questões-chave deste diagnóstico: percepção sobre a ESEC, sobre problemas ambientais e propostas de ação.

Tabela 4-32: Relação das organizações comunitárias em cada uma das classes de participação na 1ª. etapa do DRPEUC

Classe	Organização comunitária	Bairro	Bacia
Sem Participação	Ass. Moradores Cachoeira do Bom Jesus	Cachoeira do Bom Jesus	Ratones
	Ass. Moradores de Cacupé	Cacupé	Saco Grande
	Ass. Moradores de Vila União	Vargem do Bom Jesus	Ratones
	Ass. Moradores do Sol Nascente	João Paulo	Saco

			Grande
	Conselho Comunitário do Bairro de Sambaqui	Sambaqui	Ratones
	Grupo de Ecologia da 3a. Idade	Ratones	Ratones
	O TRIUNFO Futebol Clube	Sambaqui	Ratones
Insatisfatória	Ass. Carijós de Defesa do Meio Ambiente	Santo Antonio de Lisboa	Ratones
	Ass. Comunitária Patriarca São José	Vargem Grande	Ratones
	Ass. de Moradores de Canasvieiras	Canasvieiras	Ratones
	Ass. Moradores da Praia do Forte	Praia do Forte	Ratones
	Ass. Moradores da Vargem do Bom Jesus	Vargem do Bom Jesus	Ratones
	Ass. Moradores do Bairro de Sambaqui	Sambaqui	Ratones
	Ass. Moradores de Santo Antônio de Lisboa	Santo Antonio de Lisboa	Ratones
	Ass. Moradores Vargem Pequena	Vargem Pequena	Ratones
	Conselho Comunitário do Saco Grande II	Saco Grande II	Saco Grande
	Ass. Comunitária João Gonzaga da Costa	Monte Verde	Saco Grande
	Ass. Pró Comunidade Caminho da Cruz	Saco Grande II	Saco Grande
Satisfatória	Ass. de Mães e Amigas da Daniela	Daniela	Ratones
	Ass. de Moradores de Jurerê	Jurerê	Ratones
	Ass. Moradores da Vargem Grande	Vargem Grande	Ratones
	Ass. Moradores de Jurerê Internacional	Jurerê Internacional	Ratones
	Ass. Beneficente dos Moradores de Ratones	Ratones	Ratones
	Ass. Moradores Empresários e Profiss. Liberais	Jurerê	Ratones
	Ass. Pescadores do Rio Ratones	Ratones	Ratones
	Ass. Pró Comunidade do Monte Verde	Monte Verde	Saco Grande
	Ass. Produtores Orgânicos de Florianópolis	Ratones	Ratones
	Conselho Administrativo E.P. Daniela	Daniela	Ratones
	Conselho Comunitário da Barra de Sambaqui	Barra do Sambaqui	Ratones
	Conselho Comunitário da Daniela	Daniela	Ratones
	Sociedade Balneário Daniela	Daniela	Ratones
	Grupo de Moradores do Trevo do Jurerê	Jurerê	Ratones

4.6.2 A percepção sobre a ESEC Carijós e Entorno

De um modo geral, as organizações manifestaram uma percepção bastante negativa em relação aos órgãos públicos, em particular os que se dedicam à fiscalização ambiental. Todavia, esta ênfase pode ser resultado da compreensão de que a ESEC Carijós é parte do IBAMA, órgão cuja visibilidade pública está bastante relacionada com as atividades de fiscalização. Na verdade, a primeira reunião deixou bastante claro que as organizações comunitárias têm pouco conhecimento sobre as diferentes atribuições dos órgãos de fiscalização municipal, estadual e federal, bem como as responsabilidades da ESEC Carijós nesta área. Importante salientar que esta confusão não é um problema apenas dos cidadãos, mas os próprios órgãos mostraram-se contraditórios no momento de descrever suas atribuições nas tomadas para o vídeo “Manguezal, o Seu Vizinho”, produzido para atender as demandas de informação identificadas na primeira reunião. As reclamações na área da fiscalização incluem o não atendimento às denúncias, falta de coordenação e agilidade dos

órgãos, negligência no licenciamento de obras e poder político/econômico prevalecendo sobre a legislação (**Figura 4-50**).

	Reuniões com Organizações Comunitárias
1	Falta conhecimento dos limites ESEC
2	Pouco conhecimento sobre ESEC
3	A lei só funciona para os pobres
4	Falta agilidade na ação dos órgãos
5	Falta coordenação entre órgãos
6	Negligência do poder público
7	Pressão política impede fiscalização
8	Falta de ação ESEC sobre denúncias
9	Falta exemplo da própria ESEC
10	Faltam ações concretas
11	Fica tudo na conversa
12	Não atende anseios da comunidade
13	Reuniões são muito "água-morna"
14	Falta de continuidade nas ações ESEC
15	Comunidade frustrada

	Roteiros Individuais das Associações
1	Forte aliado na resolução de problemas (Ameju)
2	Contribui na preservação do Manguezal (Ajim, Vargem Grande)
3	Equipe tem vontade e perseverança (CCBS)
4	Equipe renovada (CCBS)
5	Espera melhorias da ação da ESEC (CCBS)
6	A maioria conhecia (Vargem Grande)
7	Faltam recursos e estrutura logística (CCBS)
8	Conhece apenas de nome (Ameju)
9	Desconhecimento do Trabalho da ESEC (Amoju, Ajim)
10	Desconhecimento dos objetivos da ESEC (Amoju)
11	Descaso da Prefeitura c/ autorização para construções (Daniela)
12	Falta coordenação entre órgãos (Ass. Pesc. Ratones)
13	Demora na interação com a comunidade (Ameju)
14	Descaso da ESEC com comunidade (Amoju)
15	Não atendimento das denúncias (Ass. Pesc. Ratones)

Figura 4-50: Termômetro da Percepção

As críticas mais específicas à ESEC Carijós incluem, além de questões relacionadas à fiscalização, a falta de informações e conhecimento das atividades desenvolvidas, distância e falta de interação com as comunidades do entorno e falta de continuidade de iniciativas anteriores. A frase dita por um representante da Associação Jurerê Internacional, "*a ESEC Carijós é um ilustre vizinho desconhecido*", sintetiza de uma

forma bastante precisa o grau de visibilidade da UC para o entorno, pelo menos até o início deste diagnóstico. No ano de 2001, em particular, a melhor estruturação da equipe aumentou o ritmo das atividades externas da ESEC Carijós, estreitando os laços com comunidades em que o programa de Educação Ambiental atua. Isto pode ser percebido na análise dos roteiros, caso em que organizações do bairro de Ratones e Barra de Sambaqui adicionam tons de verde ao termômetro da percepção.

Apesar de todas as críticas, o ponto positivo é que a maioria das organizações que atingiram grau satisfatório de participação no DRPEUC, mostraram-se dispostas a colaborar e estabelecer parcerias para estender os trabalhos da ESEC Carijós para os seus bairros. Face aos problemas de falta de continuidade já ocorridos no passado, é muito importante que a UC tenha as condições mínimas necessárias para avançar nestas parcerias com seriedade. Uma frustração desta abertura pode comprometer todo o futuro da gestão participativa que se busca implantar. É claro que a ESEC sozinha não pode responder a todas as questões, pois vários problemas que "arranham" a sua imagem não dependem apenas da boa intenção da equipe para que se chegue a uma solução. O caso dos moradores do Trevo é um exemplo em que a falta de pessoal no departamento jurídico do IBAMA acaba resultando na lentidão de solução para uma questão que é vital para a melhoria da visibilidade da ESEC com seus vizinhos. No campo da fiscalização há questões que envolvem , além do próprio IBAMA, órgãos de outros níveis de governo, como FLORAM e FATMA.

Todavia, como já foi demonstrado durante o DRPEUC, certas opiniões podem ser melhoradas facilmente através da difusão de informações sobre quais são as atribuições da ESEC e sobre as atividades que ela vem desenvolvendo na região de entorno. Uma outra forma de minimizar os problemas ou evitar que eles se agravem é considerar os indicadores de percepção no momento de pensar a forma que deve se dar à interação de cada uma das linhas de trabalho com a população de entorno.

Como o tema das irregularidades e desrespeito à legislação ambiental na região de entorno foram bastante mencionados, o Programa de Fiscalização acaba sendo o que tem maior visibilidade, principalmente pelo que "deixa de ser feito", ainda que a solução não dependa apenas da ESEC Carijós. Portanto, uma lentidão no atendimento de denúncias e parcialidade nas decisões pode resultar em baixa credibilidade para iniciativas do programa de Educação Ambiental. Este, por sua vez, tem a vocação de dar seguimento às demandas "positivas" identificadas no DRPEUC e manter um contato mais sistemático com as comunidades. No âmbito das parcerias, a área de educação ambiental foi a mais citada pelas organizações comunitárias durante esta etapa do DRPEUC. Isto dá a este programa a possibilidade de maior contato com as comunidades e portanto, monitorar o "termômetro da percepção" e trazer elementos para o planejamento da UC.

O programa de monitoramento foi o que apresentou menor visibilidade ou o que as pessoas demonstraram maior dificuldade para compreender o seu papel. Na análise dos 7 roteiros que retornaram, representando 11 organizações comunitárias, a pergunta que pedia sugestões para o programa obteve propostas específicas em apenas 2 casos, uma delas sugerindo a circulação de informações dos resultados do monitoramento (CCBS) e outra sugerindo a extensão do monitoramento da água nos canais e rios que desembocam no mar (AMEJU). Este é um indicador claro do esforço que ainda necessita ser feito para divulgar o que exatamente a ESEC Carijós faz em cada um dos seus programas.

O programa de Educação ambiental tem praticamente os dois pés "na vizinhança", uma vez que a maior parte das suas atividades está relacionada com as organizações e a população de entorno. Isto confere ao programa o papel de interlocutor da UC junto aos seus vizinhos. O programa de Fiscalização, pelo menos por enquanto, parece ser o "cartão de visitas" da ESEC Carijós, devido a importância atribuída às

irregularidades de ocupação e uso no entorno da UC. Esta ênfase parece ser também resultado da elevada freqüência com que estes problemas ocorrem atualmente em Florianópolis, resultado da ocupação desordenada e acelerada a que o município está submetido. O programa de Monitoramento tem um papel de suporte aos programas de Educação Ambiental e Fiscalização, os quais subsidia com informações obtidas nas atividades de monitoramento. Ainda que grande parte das atividades esteja concentrada dentro da UC, é provável que existam muitas possibilidades de interação com as organizações comunitárias de entorno. Uma delas consiste no apoio ao desenvolvimento de propostas concretas de manejo para os problemas ambientais identificados no diagnóstico e que afetam diretamente a UC e a qualidade de vida da população. No fluxo inverso, este programa pode valer-se do conhecimento tradicional, por exemplo, dos pescadores para levantar informações que subsidiem a formulação de propostas de manejo para a área interna da UC. Portanto, em graus diversos, todos os programas têm que ter pelo menos “um pé” fora da UC para melhorar a visibilidade da ESEC Carijós e para que a proposta de gestão participava se consolide na prática.

4.6.3 Os Principais Problemas Ambientais Abordados Pelas Comunidades

Após a revisão dos registros obtidos nas reuniões e roteiros, foram identificados os grandes temas que permitiam sintetizar a longa lista de problemas em um número menor de categorias. Ao todo, foram definidas sete, assim denominadas:

(i) **Plano de Manejo** - os problemas aqui agrupados referem-se a questões que dizem respeito diretamente a ESEC Carijós e a execução do seu plano de manejo;

(ii) **Fiscalização** - nesta categoria estão incluídos os problemas relacionados ao serviço de fiscalização, tanto em relação à ação da ESEC Carijós como a de outros órgãos;

(iii) **Uso e ocupação** - aqui se incluem todos os problemas de entorno relacionados ao uso dos recursos e ocupação do solo;

(iv) **Cobertura vegetal** - refere-se aos problemas relacionados ao desmatamento;

(v) **Recursos Hídricos** - problemas que se referem à situação dos rios e cursos d´água;

(vi) **Saneamento** - problemas relacionados aos serviços de saneamento;

(vii) **Organização comunitária** - problemas que estão relacionados com o nível de organização da comunidade e grau de consciência dos moradores; e

(viii) **Estruturais** - problemas sociais, econômicos, etc, com implicações ambientais.

Estas categorias têm interfaces e vários dos problemas mencionados poderiam ser agrupados em mais de uma delas. Portanto, a decisão em que categoria agrupar teve como critério a melhor representação do problema no contexto em que foi apresentado.

Nas quatro reuniões foram mencionados 24 problemas e 33% estão dentro da categoria uso e ocupação como construções ilegais, loteamentos irregulares, ocupação de áreas de manguezal, etc (**Figura 4-51**). Esta categoria de problemas está bastante relacionada com o tema da fiscalização, uma vez que muitas das irregularidades mencionadas devem-se a uma ausência dos órgãos de fiscalização ou lentidão no processo decisório para contenção das mesmas. Quando se considera a freqüência que os problemas foram mencionados dentro de cada categoria, verifica-se que o Saneamento é uma grande questão. A falta de serviços de tratamento de esgotos e lançamento nos rios foi mencionada repetidas vezes em todas as reuniões.

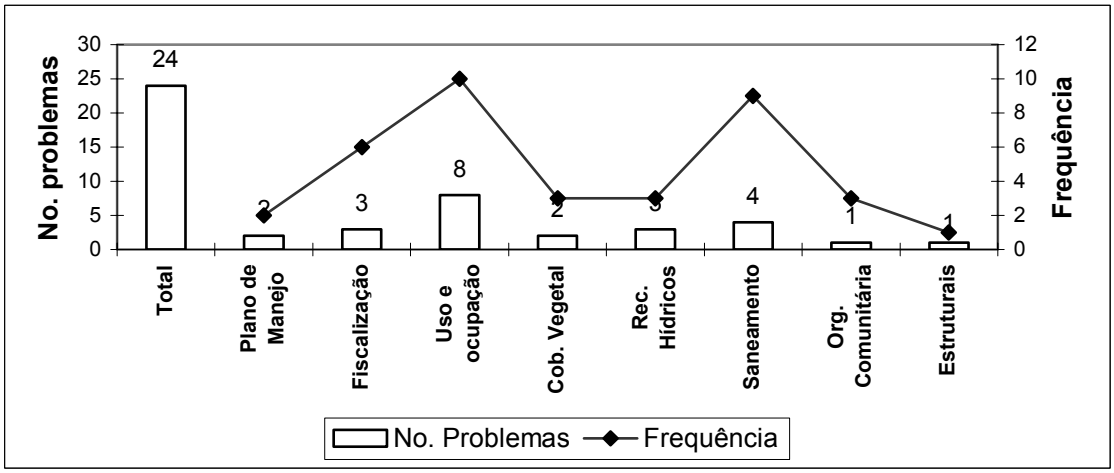


Figura 4-51: Número de problemas por categoria e freqüência com que foram mencionados nas reuniões comunitárias do DRPEUC

A análise dos 7 roteiros resultou em um total de 55 problemas ambientais, repetindo-se praticamente o mesmo padrão observado para as reuniões em relação ao peso dado a cada categoria (**Figura 4-52**). O que os roteiros possibilitaram na verdade foi um maior detalhamento, ou seja, um aumento na lista de problemas, em particular aqueles relacionados a uso e ocupação. A poluição e assoreamento dos rios foram objeto de preocupação particular nos bairros que estão próximo de algum dos rios das Bacias. Novamente, a área de saneamento foi identificada pelas organizações comunitárias como uma questão chave a ser resolvida para melhorar a qualidade ambiental nos bairros de entorno e, consequentemente, a saúde dos Manguezais protegidos pela ESEC Carijós. Na hierarquização de problemas, solicitada em uma das questões do roteiro, a falta de saneamento básico foi mencionada como o principal problema por 10 das 11 organizações que restituíram o roteiro (**Tabela 4-33**).

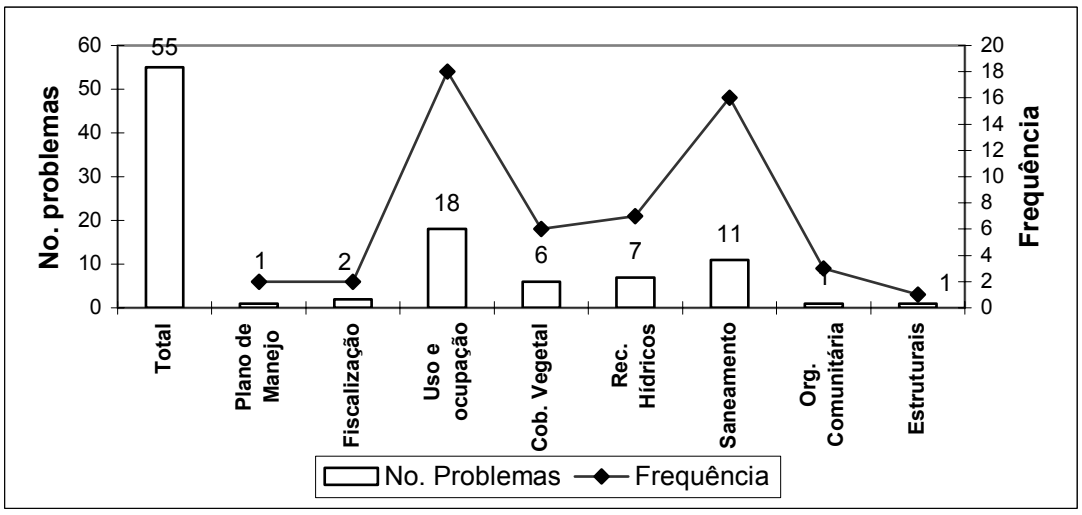
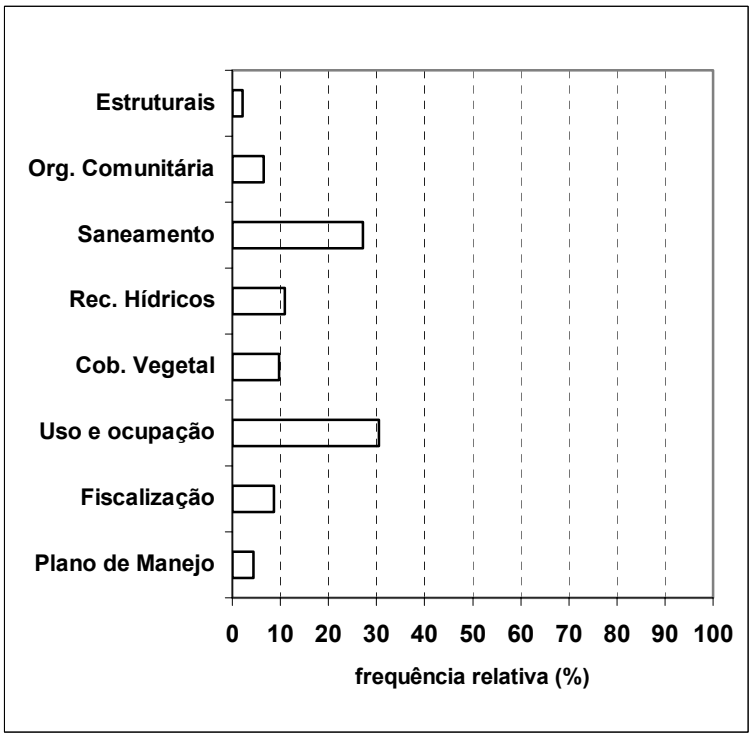


Figura 4-52: Número de problemas e freqüência com que foram mencionados nos 7 roteiros restituídos por 11 organizações comunitárias que participaram do DRPEUC

Tabela 4-33: Síntese dos principais problemas em cada bairro segundo informações dos roteiros

Bairro	Principais problemas
JURERÊ	Saneamento básico Construção do trapiche na praia de Jurerê
JURERÊ INTERNACIONAL	Poluição da praia pelo Rio das Ostras, que recebe esgoto das residências de Jurerê
DANIELA	Esgoto ligado à tubulação pluvial Lixo e entulho nas áreas verdes Aterro de manguezal; reflorestamento com exóticas em área de manguezal Degradação da vegetação da orla Pesca predatória
RATONES	Lançamento de esgoto no Rio Ratones Desmatamento próximo às margens dos rios Obra da empresa Transol na nascente do Rio Ratones
VARGEM GRANDE	Crescimento desordenado Falta de um zoneamento ecológico Falta de mata ciliar Enchentes Falta de rede de saneamento
BARRA DO SAMBAQUI	Falta de demarcação da ESEC Falta de conscientização da comunidade

Figura 4-53: Freqüência relativa (%) das categorias de problemas identificados na primeira etapa do DRPEUC



Uma análise conjunta da freqüência relativa de cada categoria integrando os resultados das reuniões e dos roteiros, confirma que Saneamento e uso e ocupação (o qual está bastante relacionado com as atividades de fiscalização) são áreas-chave **(Figura 4-53**).

Isto não quer dizer que as demais sejam menos importantes, mas indica onde há maior sensibilidade e, de certa forma, áreas potenciais para iniciar as parcerias.

Para definir as parcerias é necessário delimitar quais categorias de problemas podem ser objeto de ação direta dos programas de trabalho da ESEC Carijós e quais não podem. Os problemas estruturais e de saneamento não podem ser resolvidos pela UC, pois a sua solução depende de decisões políticas nas diferentes esferas de Governo e também da capacidade organizativa da sociedade civil para que estas questões sejam priorizadas dentro das políticas públicas. Os problemas relacionados com a organização comunitária também não são de competência da UC, mas dizem respeito diretamente às próprias organizações comunitárias. Não é papel da ESEC Carijós organizar as comunidades para que elas reivindiquem saneamento ou melhor atuação dos órgãos públicos. Todavia, em ambos os casos – saneamento e organização comunitária -, a ESEC pode contribuir indiretamente, uma vez que os problemas de saneamento e a pequena organização comunitária afetam diretamente a conservação da biodiversidade dos Manguezais de Ratones e Saco Grande e a efetivação da proposta de gestão participativa da UC. Nestes casos, é necessário explorar a possibilidade de ser um "*aliado potencial para solução dos problemas*", como foi mencionado por algumas organizações comunitárias quando perguntadas sobre o impacto da criação ESEC para o entorno.

Os problemas ambientais do entorno nas categorias de uso e Recursos Hídricos e Cobertura Vegetal podem ser objeto de trabalho direto dos programas da UC ou pelo menos uma parte significativa deles. As questões aí apresentadas fornecem insumos para a área de Fiscalização, Educação Ambiental e Monitoramento. É necessário, portanto, definir uma estratégia para integrar a resposta a estes problemas dentro do plano de trabalho de cada programa. A análise das propostas levantadas dá algumas pistas de onde começar.

4.6.4 Propostas de Ação Sugeridas pelas Comunidades

A análise das propostas apresentadas pelas organizações comunitárias nesta primeira etapa do DRPEUC foi feita da mesma forma que a análise dos problemas, ou seja,

revisão dos registros das reuniões e roteiros para definição das categorias de agrupamento. Em primeiro lugar, foram identificadas as propostas explicitamente endereçadas à ESEC ou que poderiam ser consideradas pelos programas de trabalho da UC: Educação Ambiental, Fiscalização e Monitoramento. Propostas em relação ao uso e ocupação do entorno, saneamento e aquelas endereçadas às próprias organizações comunitárias foram agrupadas nestas categorias. Seguindo esta lógica, chegou-se aos seguintes grupos de propostas:

- **Gestão** – propostas feitas ao sistema de gestão da UC;
- **Plano de Manejo** – propostas que fazem referência ao manejo da UC;
- **Educação Ambiental** – propostas endereçadas ao programa de Educação Ambiental;
- **Monitoramento** – propostas endereçadas ao programa de Monitoramento;
- **Fiscalização** – propostas endereçadas ao programa de Fiscalização;
- **Uso e ocupação –** propostas para os problemas de uso e ocupação identificados no entorno da UC;
- **Saneamento –** propostas para solucionar os problemas de saneamento existentes nos bairros;
- **Organização comunitária –** propostas para solucionar os problemas que dizem respeito à organização comunitária; e
- **Estruturais** – propostas para enfretamento dos problemas estruturais que indiretamente afetam a qualidade ambiental do entorno da UC.

Analisando os registros das reuniões comunitárias, verifica-se que foram apresentadas cerca de 31 propostas de ação (**Figura 4-54**). Somando os problemas das quatro primeiras categorias, verifica-se que 64% das propostas são endereçadas diretamente à ESEC, com destaque para as categorias Educação Ambiental, Fiscalização e Gestão, que aparecem com maior freqüência. Nas propostas para os problemas do entorno fora da influência imediata da UC, a categoria Saneamento é mais uma vez o tema-chave.

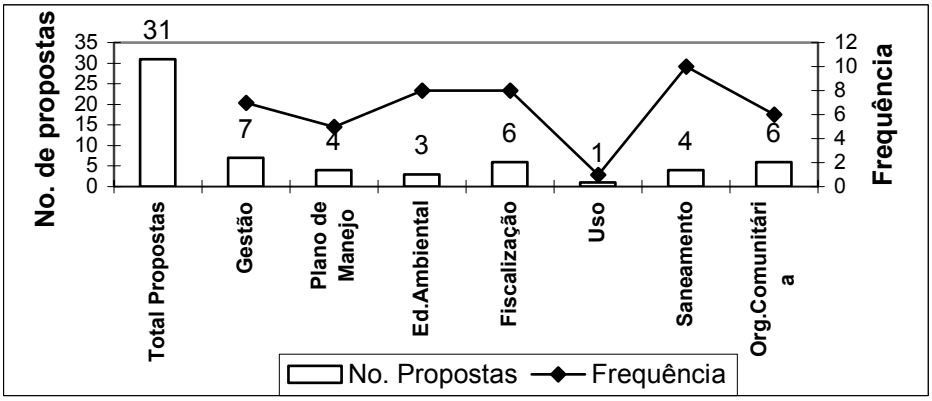


Figura 4-54: Número de propostas por categoria e freqüência com que foram mencionadas nas reuniões comunitárias do DRPEUC

Como no caso dos problemas, os roteiros ofereceram um maior detalhamento das propostas. A análise dos registros permitiu identificar 51 propostas, com cerca de 64% endereçadas diretamente à ESEC Carijós (**Figura 4-55**)**.** A categoria Fiscalização apresentou maior número de propostas e maior freqüência, fato esperado em razão do grande número de problemas apresentado na categoria “uso e ocupação”. O programa de Educação Ambiental também foi tratado com bastante destaque e foco das atenções quando o assunto é parceria entre a UC e as organizações comunitárias de

entorno. Isto reforça a tese sobre o importante papel que ambos os programas têm para o fortalecimento da relação entre a ESEC Carijós e os parceiros.

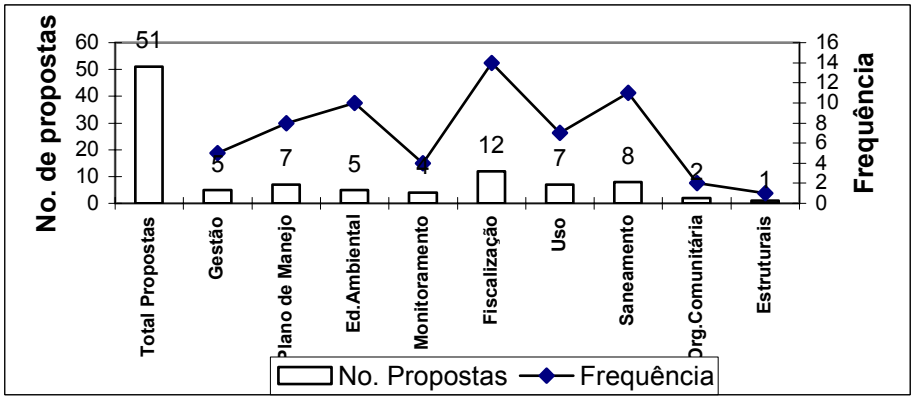


Figura 4-55: Número de problemas por categoria e freqüência em que foram mencionados nos 7 roteiros restituídos por 11 organizações comunitárias

A análise conjunta das propostas apresentadas nas reuniões e nos roteiros confirma que as categorias Saneamento, Fiscalização e Educação Ambiental são as que apresentaram maior destaque por parte dos participantes desta etapa do DRPEUC (**Figura 4-56**).

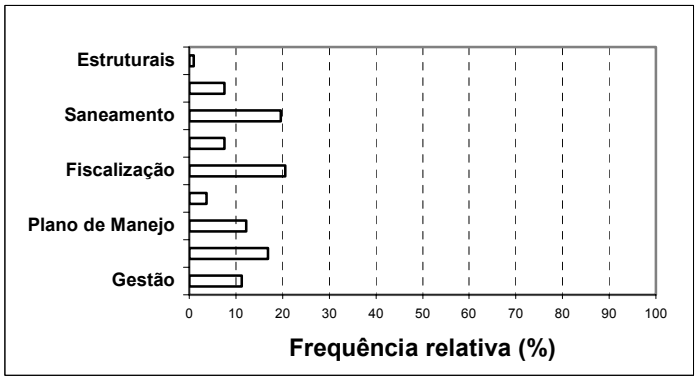


Figura 4-56: Freqüência relativa (%) das categorias de propostas resultantes da primeira etapa do DRPEUC

A avaliação quantitativa de problemas e propostas serve para identificar as ênfases e prioridades aparentes. Para avançar nas parcerias e incorporar os resultados do DRPEUC nos programas de trabalho da ESEC Carijós, é necessário fazer uma avaliação individualizada para cada uma das categorias e também considerar as particularidades ou temas que são a "porta de entrada" em cada bairro.

A **Tabela 4-34** traz uma síntese das propostas apresentadas nas distintas categorias. As propostas no campo da Gestão referem-se principalmente a aspectos de conduta da UC no seu relacionamento com as comunidades de entorno. Elas revelam que, apesar das críticas e da percepção negativa, há uma demanda para a ESEC "*mostrar a cara nas comunidades*" e criar as condições para que a gestão participativa se efetive. Um requisito básico é a maior divulgação da existência da UC, sua missão e atividades desenvolvidas, proposta que surgiu diversas vezes.

As propostas agrupadas no item Plano de Manejo sugerem que a demarcação da área e a pronta solução da irregularidade fundiária são as questões mais urgentes em relação à área da ESEC. O processo do DRPEUC oportunizou a retomada do diálogo com os moradores do Trevo de Jurerê, que manifestaram sua apreensão frente às indefinições que pairam sobre a decisão deste conflito. Uma das reivindicações é a incorporação da área ocupada pelos moradores como um "hall de entrada", com uma correspondente maior participação dos mesmos nas atividades da UC. Este é um dos temas polêmicos da ESEC Carijós e não há como adiar o seu enfrentamento. É importante que o IBAMA ofereça as condições necessárias para abreviar ao máximo a solução desta questão. Caso contrário, prolonga-se uma situação de incerteza dos moradores e diminuem as oportunidades de solução amigável da questão.

Além destas demandas, há espaço para o Plano de Manejo contribuir na formulação de propostas para os problemas ambientais de entorno, trabalho que pode ser articulado pelos programas de Educação Ambiental e Monitoramento. Várias organizações reconhecem que o grau de consciência dos moradores para os problemas ambientais ainda é bastante baixo, havendo uma demanda clara para que o Programa de Educação Ambiental possa ser estendido às escolas de todos os bairros e às comunidades em geral. Considerando a pouca capacidade da equipe atual para atender esta enorme demanda, é necessário pensar cuidadosamente a estratégia de trabalho a ser adotada, de forma a potencializar os poucos recursos disponíveis. A oferta de parceria nesta área apresentada por todas as organizações comunitárias é um ponto positivo. Portanto, a priorização da formação de multiplicadores ou agentes ambientais parece ser o caminho mais indicado para que o programa de Educação Ambiental possa cumprir a missão de "interlocutor" entre a UC e os seus vizinhos.

Além das sugestões e reivindicações de aprimoramento da qualidade dos serviços, as propostas para o Programa de Fiscalização incluem um mapeamento conjunto, ESEC & organizações comunitárias, das irregularidades existentes nos bairros de entorno. Há indicações de áreas prioritárias para fiscalização, tais como a nascente de rios, obras de empresas como Transol e Habitasul, entre outras, além das atividades de pesca. É claro que há conflitos entre os próprios grupos, de acordo com a sua composição. Aqueles que defendem penalidades para as ocupações irregulares opõem-se claramente às reivindicações do Grupo de Moradores do Trevo. Os pescadores defendem-se das acusações de pesca e ranchos em área ilegal, alegando que os "grandes", como Transol e Habitasul, não são penalizados. Os moradores da Daniela reclamam dos pescadores que constroem ranchos, queimam vegetação e descuidam da área de manguezal. Portanto, se a educação ambiental é uma unanimidade entre os vizinhos, a fiscalização é um ponto melindroso e que deve ser tratado com muito cuidado.

Tabela 4-34: Síntese das propostas apresentadas nas reuniões e roteiros durante o DRPEUC

Categoria	Propostas
GESTÃO	▪ Aproximar-se das comunidades através de reuniões nos Bairros ▪ CONSECA deve ter caráter deliberativo ▪ Melhorar a comunicação entre ESEC e organizações comunitárias ▪ Divulgar a UC e suas atividades através de boletins, cartazes nas comunidades, rádio, TV, imprensa, etc. ▪ Buscar rapidez na solução dos problemas ▪ Agir de forma coordenada com outros órgãos públicos ▪ Trazer outros colaboradores para reforçar a capacidade de trabalho atual, por exemplo, estudantes universitários

Categoria	Propostas
	▪ Respeito aos moradores do Trevo de Jurerê
PLANO DE MANEJO	▪ Delimitar a área dos moradores do Trevo de Jurerê como hall de entrada da UC, buscando alternativas para lixo e esgoto ▪ Demarcação e sinalização dos limites da ESEC Carijós para que todos possam conhecer ▪ Estudo para aumentar a área da ESEC ▪ Ações específicas nos bairros: - Recuperação de mata ciliar (Vargem Grande e Ratones) - Ação conjunta para impedir obras de impacto (ex. Trapiche no Jurerê) - Legislação específica para área de Mata Atlântica na V.Grande
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	▪ Intensificar o trabalho de educação ambiental para reforçar consciência dos moradores ▪ Estender o trabalho para todas as escolas do entorno ▪ Estender o trabalho de educação ambiental das escolas para a comunidade ▪ Fazer palestras nas escolas e associações comunitárias ▪ Trabalhar em parceria com as organizações comunitárias ▪ Formar grupo de voluntários na comunidade para desenvolver trabalho nas escolas ▪ Disponibilizar mapas com os limites da ESEC para todas as associações
MONITORAMENTO	▪ Circular informações sobre os resultados do monitoramento em meios locais: boletins das Associações, cartazes, etc. ▪ Estabelecer parceria com pescadores para o monitoramento ▪ Estender o monitoramento para os canais e rios do entorno e não apenas na área interna da ESEC ▪ Realizar visitas ao manguezal com participação das organizações comunitárias
FISCALIZAÇÃO	▪ Fiscalização deve ser imediata e não precisa esperar Plano de Manejo ▪ Buscar pronto atendimento às denúncias ▪ Fiscalização mais atuante e que faça cumprir a legislação ambiental ▪ Fazer mapeamento das irregularidades nos bairros de entorno junto com representantes das organizações comunitárias ▪ Fiscalizar construções nas encostas ▪ Fiscalizar terras e residências nas margens dos rios ▪ Fiscalizar habilitação para pesca e redes de pesca ▪ Fiscalizar as nascentes mais efetivamente ▪ Fazer parcerias com moradores para a fiscalização ▪ Organizar curso de fiscais colaboradores ▪ Instalar um posto móvel ou fixo no Pontal do Jurerê

4.7 Infra-estrutura disponível para o apoio à UC

A sede administrativa é servida pelas rodovias SC-401 e SC-402 que ligam ao centro da capital e aos bairros vizinhos com melhor infra-estrutura, que são Jurerê, Jurerê Internacional, Canasvieiras e Santo Antônio de Lisboa respectivamente distantes 5, 5,10 e 5 km. Os Centros de Saúde Municipal, mais próximos, localizam-se nos bairros de Canasvieiras, Jurerê e Santo Antônio de Lisboa. Para atendimentos mais especializados os hospitais mais próximos encontram-se no distrito sede do município de Florianópolis, conforme **Tabelas 4-35 e 4-36 .**

Tabela 4-35: Hospitais públicos

HOSPITAIS PÚBLICOS			
Nome	**Leitos**	**Uti**	**Total**
Hospital Governador Celso Ramos	102	12	114
Maternidade Carmela Dutra	88	6	94
Hospital Infantil Joana de Gusmão	129	14	143
Hospital Nereu Ramos	84	-	84
Hospital Florianópolis	91	5	96
Hospital Universitário	229	15	244
Hospital do Exército	33	-	33
Hospital da Polícia Militar	40	-	40
TOTAL	**796**	**52**	**848**

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde/ Diretoria de Inspeção e Assistência à Rede de Saúde/DIR- nov/97

Tabela 4-36: Hospitais privados

HOSPITAIS PRIVADOS			
Nome	**Leitos**	**Uti**	**Total**
Hospital de Caridade	302	12	314
Maternidade Dr. Carlos Corrêa	41	-	41
Casa de Saúde São Sebastião	19	-	19
TOTAL	**362**	**12**	**374**

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde/Diretoria de Inspeção e Assistência à Rede de Saúde/DIR-Nov/97 Nº de postos de saúde: 48

Quanto à proteção e segurança pública, existem postos da Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Militar e Polícia Civil próximos à sede da Unidade.

Para a segurança pública, o município conta com 11 delegacias e um efetivo policial de 727 homens. O Corpo de Bombeiros, sediado no bairro Trindade, conta com um efetivo de 546 homens (IPUF, 1998).

A sede da Unidade é servida pela rede de energia elétrica da CELESC e pela rede de água municipal, além de uma ponteira, não apresentando problemas no fornecimento. Quanto ao abastecimento de água e rede de esgotos nos bairros próximos a sede, é de responsabilidade da CIA de Águas e Saneamento – CASAN, existindo apenas uma ETE em Canasvieiras (pública). Outra ETE existente, está localizada em Jurerê Internacional e é de responsabilidade da Habitasul Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Os Bairros do entorno possuem Sistema de coleta de lixo realizado pela Cia. de Melhoramentos da Capital – COMCAP.

Para serviços bancários os postos mais próximos são: Banco do Brasil - Posto em Jurerê Internacional e Agência em Canasvieiras e Banco do Estado de Santa Catarina – Agência BESC Canasvieiras. No centro da cidade, distante apenas 25 km, pode-se encontrar a maioria das outras instituições financeiras existentes.

Quanto a serviços de abastecimento de combustível, os postos mais próximos distam aproximadamente 2km, localizados na Rod. SC-401 e em Jurerê Internacional.

Serviços de postagem mais próximos estão disponíveis no bairro de Canasvieiras ou nos bairros do distrito sede.

Existem estabelecimentos de ensino fundamental, públicos e privados, num raio de 10km nos bairros de Jurerê, Canasvieiras, Ratones e Santo Antônio de Lisboa, e de nível médio e superior, públicos e privados, num raio 25 km que inclui o centro da cidade de Florianópolis, conforme **Tabelas 4-37 e 4-38.**

Tabelas 4-37: Nº de estabelecimentos de ensino

REDE	**Nº DE ESTABELECIMENTOS**			**MATRÍCULAS**		
	Pré-escolar	**Ensino fundam.**	**Ensino médio**	**Pré-escolar**	**Ensino fundam.**	**Ensino médio**
Estadual	37	50	27	2842	29635	11187
Federal	01	01	02	278	619	3075
Municipal	42	34	-	3458	12324	-
Particular	59	43	11	6498	16482	7729
Total	139	128	40	13076	59060	21991

Fonte: Secretaria de Estado da Educação e do Desporto/Diretoria de Planejamento e Coordenação (DIRP)/Gerência de Estatística e Informática (GEINF) - CENSO ESCOLAR - 1997

Tabela 4-38: Síntese do atendimento no ensino municipal

Ensino	**Nível**	**Características**	**Atendimento**	**Total Unidades**	**Total Alunos**	**Total Turmas**
Rede municipal	Educação infantil	Creches	0 a 6 anos	23	2166	120
Rede municipal	Educação infantil	NEI'S	3 a 6 anos	34	2652	141
Rede municipal	Ens. Fundam.	Escolas básicas	1ª a 8ª série	20	10641	425
Rede municipal	Ens. Fundam.	Es. Desdobradas	1ª a 4ª série	14	1642	85
Supletivo	Adultos	I e II fase	1ª a 4ª série	10	464	24
Supletivo	Adultos	III e IV fase	5ª a 8ª série	2	211	4
Convênios	Educação infantil	Creches	0 a 6 anos	42	4719	223
Total	-	-	-	145	22497	1022

Fonte: Secretaria Municipal de Educação - Boletim Informativo - Censo Escolar - jun/97

No centro da Capital pode-se dispor de todos os outros serviços necessários à manutenção da sede da Unidade.

4.8 As atividades econômicas e seu impacto para a Estação Ecológica Carijós-ESEC:

Como já foi frisado anteriormente, do ponto de vista ambiental o setor primário não representa uma ameaça para os ecossistemas da ESEC Carijós. Considerando o tamanho da área antropizada pelas atividades agropecuárias, que é de 7%, verifica-se que tais atividades não oferecem praticamente nenhum risco para aquela Unidade de Conservação. De acordo com o "Diagnóstico Preliminar" da ESEC Carijós, elaborado pelo IBAMA, os manguezais de Ratones e de Saco Grande tiveram sua área reduzida entre os anos de 1938 e 1981. A área de mangue mais afetada foi a da Gleba de Ratones, que, no período mencionado, teve sua área reduzida em 47%. Ainda

considerando o mesmo período, o manguezal da Gleba Saco Grande também sofreu uma redução importante em sua área: em 1981, a sua área era de 0,94 Km^2, o que representava 68,1% da área original. O principal fator apontado como responsável pela perda das área de mangue das duas glebas, de Ratones e Saco Grande, foram as obras de drenagem efetuadas pelo Departamento Nacional de Obras de Rodagem - DNOS. O objetivo da drenagem era recuperar "áreas para agricultura, saneamento, construção de rodovias e expansão urbana" (IBAMA, 2001, p. 6). Na atualidade, a área de manguezal de Saco Grande é a que se encontra numa situação de maior risco em relação à integridade de seus recursos naturais e os fatores que mais a ameaçam são: a) a falta de um sistema de tratamento de esgoto, uma vez que o mesmo é lançado *in natura* no rio Pau do Barco e b) a expansão da área urbana com um maior adensamento populacional.

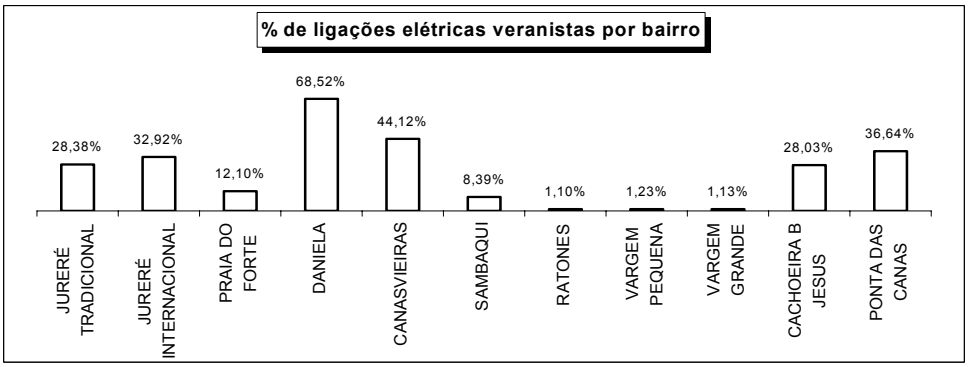


Figura 4-57: Percentual % de ligações elétricas para veranistas por bairro

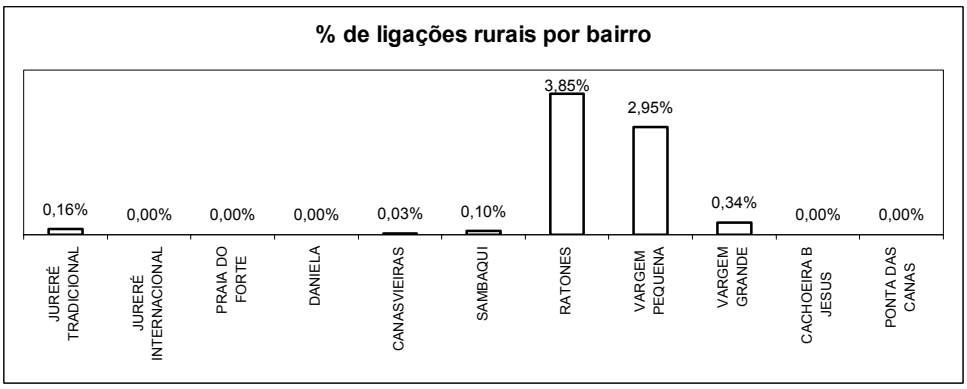


Figura 4-58: Percentual % de ligações elétricas rurais por bairro

4.9 Ações ambientais exercidas por outras instituições

Na tabela abaixo são apresentados alguns projetos e ações desenvolvidas por outras instituições na área de influência da Unidade e que vêm contribuir com o alcance dos objetivos de preservação da ESEC Carijós, através do envolvimento comunitário e na melhoria da qualidade de vida da cidade de Florianópolis, conforme **Tabela 4-39**.

Tabela 4-39: Projetos ambientais desenvolvidos no entorno

INSTITUIÇÃO	PROJETO	PERÍODO
Ass. Comunitária Patriarca São José	Viveiro de Produção de Mudas Nativas – Projeto do PD/A	1999 - 2000

Floram – Fundação Munic. Meio Ambiente	Ed. Amb. nas escolas municipais do entorno	1999
Pref. Mun. Florianópolis e Instituto CEPA/SC	Censo dos Pescadores de Florianópolis	2001
Instituto Ambiental Ratones	Projeto Praia do Forte	2002
Instituto Ambiental Ratones	Projeto Marlimpo	2001
Habitasul / Instituto Ambiental Ratones	Reserva Natural do Olandi Jurerê	2001
Posto Avançado das Saracuras	Assoc. dos Moradores da Quadra 6 do Baln. Daniela	1998-

4.10 Apoio Institucional

A Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós vem realizando desde sua fundação, em 1999, diversas ações, em conjunto com o IBAMA, visando à implantação da Unidade. Essa parceria possui um enorme potencial para o desenvolvimento de ações que cumpram com os objetivos da ESEC Carijós.

A Representação Executiva do IBAMA em Santa Catarina vem apoiando incondicionalmente as iniciativas da chefia da UC, o que indica um cenário positivo para a realidade da ESEC Carijós nos próximos anos, demonstrando o comprometimento institucional do órgão gestor da UC.

Outras UC´s próximas também se somam para fortificar o quadro institucional, tais como; APA de Anhatomirim, REBIOMAR do Arvoredo, RESEX de Pirajubaé, APA da Baleia Franca e o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Tal proximidade sobrepõe suas áreas de entorno, indicando a necessidade de uma gestão integrada que otimize ações necessárias ao alcance dos objetivos de conservação dessas Unidades.

As vizinhas Reserva Natural do Olandi - de propriedade privada - e a Unidade de Conservação Ambiental do Desterro - UCAD, administrada pela UFSC - preservam trechos importantes como corredores ecológicos, tanto para Ilha de Santa Catarina como entre as duas glebas da ESEC Carijós.

As diversas universidades localizadas na área de influência integram o quadro de pesquisadores que vem desenvolvendo diversos estudos na Unidade, entre eles destacando-se o Núcleo de Estudos do Mar-NEMAR do Centro de Ciências Biológicas da UFSC, que possui o mais completo documento acerca da ecologia do manguezal de Ratones e vem realizando profundas pesquisas sobre esse ecossistema.

Outra instituição de ensino com potencial para o apoio, através da participação e envolvimento de professores e alunos nas atividades da Unidade, é a Escola Técnica Federal de Santa Catarina – ETFESC.

Através da participação de seus representantes e técnicos, a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FATMA, também vem apoiando as ações para a implantação da Unidade.

O Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis- IPUF, órgão responsável pelo ordenamento urbano da capital, é um importante parceiro na gestão das áreas do entorno e um apoio imprescindível para o alcance dos objetivos de conservação da ESEC Carijós.

Entre as organizações não governamentais que apresentam grande potencial de apoio às atividades desenvolvidas pela UC, além das associações sediadas dos diversos bairros do entorno, destacam-se o Instituto Ambiental Ratones – AR, o Centro de Estudos Cultura e Cidadania – CECCA e a Ações para Preservação dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Econômico e Racional - APRENDER.

O Ministério Público Federal e Estadual, além da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB/SC, possui potencial de apoio decisivo na efetivação das ações jurídicas relativas ao controle ambiental da área de influência da ESEC Carijós.

Com 23 entidades integrando suas representações, o Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Carijós – CONSECA, institucionalizado em 29 de maio de 2001, é o mais forte mecanismo de apoio à gestão da UC, tendo por finalidade a efetiva implantação e cumprimento dos objetivos de criação da ESEC Carijós, cabendo-lhe as seguintes atribuições:

- formular propostas relativas à gestão da ESEC Carijós;
- discutir e propor programas e ações prioritárias para a ESEC;
- participar das ações de planejamento de ESEC Carijós;
- opinar sobre a aplicação de recursos financeiros destinados à ESEC Carijós; e
- emitir pareceres.

ENCARTE 5
ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

5.1 Caracterização e Diagnóstico do Meio Físico

5.1.1 Clima

Por falta de dados da ESEC Carijós e Bacias Hidrográficas, utilizou-se os dados da Estação meteorológica do município vizinho, São José, para caracterização climática da UC e seu entorno.

O clima da Ilha de Santa Catarina, conforme KOEPPEN, é classificado como Cfa clima tropical sempre úmido com verões quentes.

A dinâmica atmosférica na Ilha de Santa Catarina ocorre por influência de duas massas de alta pressão: o anticiclone polar, centro de ação das massas polares móveis (mPa - fria e úmida) e o anticiclone semi-fixo do Atlântico Sul, centro de ação da massa Tropical Atlântica (mTa - quente e úmida).

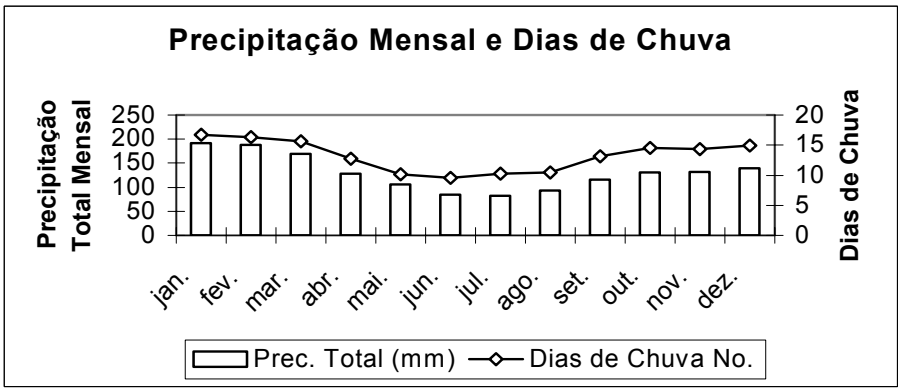
A atividade da mPa é facilmente identificada pela entrada de frentes frias com ventos intensos do quadrante sul, acompanhada de céu claro após sua passagem.

A segunda, mTa, é possível de perceber pela presença dos ventos do quadrante norte predominantes o ano inteiro (MONTEIRO e FURTADO, 1995; NIMER, 1989).

Os dados coletados no CLIMERH são referentes às médias mensais máximas e mínimas das condições meteorológicas para Ilha de Santa Catarina.

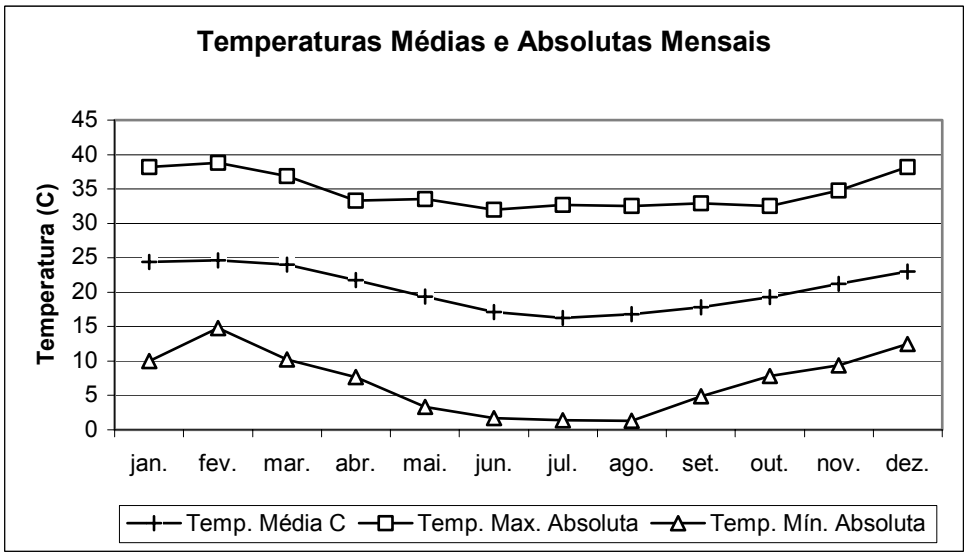
Os valores das precipitações são de 192.1 mm no verão e 81.6 mm no inverno (**Figura 5-1 e Tabela 5-1**), com média anual de 1.560,5 mm, temperaturas médias de 24.6 ºC no verão e 16.3 ºC no inverno (**Figura 5-2 e Tabela 5-1**). Os valores médios para a umidade relativa são de 83.8% na primavera e 80.1% no verão (**Figura 5-3 e Tabela 5-1**), os de velocidade média mensal do vento gira em trono de 11km/h (**Figura 5-4**) e os de evapotranspiração são de 102,4 mm no verão e 67,6 mm no inverno (**Figura 5-5 e Tabela 5-1**).

Os tipos de precipitação mais frequentes na área de estudo são as chuvas frontais, formadas pelo choque de frentes quentes e principalmente frentes frias, chuvas orográficas associadas às formas mais salientes do relevo e chuvas convectivas relacionadas com as altas temperaturas do verão, comuns nos finais de tarde. Estas condições climáticas com elevadas precipitações e temperaturas no verão, associadas aos altos índices de umidade o ano inteiro, possibilitam na Ilha de Santa Catarina o desenvolvimento de vários ecossistemas associados aos Domínios da Mata Atlântica, destacando a presença de manguezais e restingas que aparecem no interior da UC.



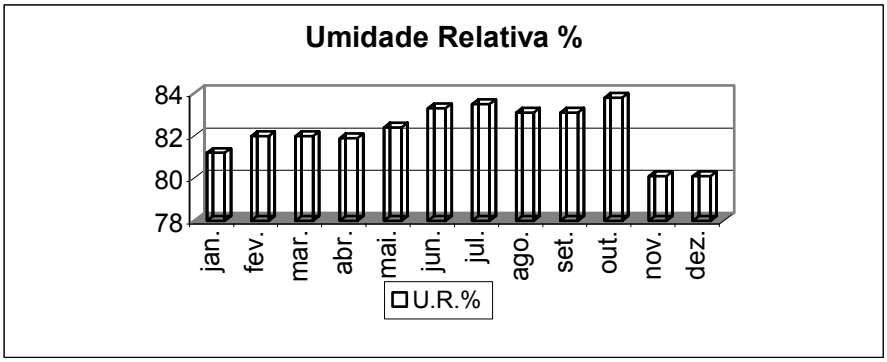
(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-1: Estes valores correspondem a uma média de 85 anos apresentando o maior valor em janeiro e o menor em julho. Interessante notar que existe a relação direta com a quantidade e dias de chuva



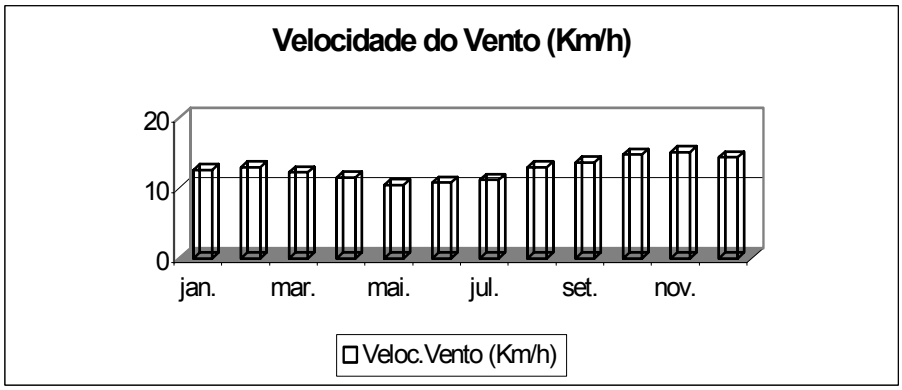
(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-2: Estes valores correspondem a uma média de 84 anos, com os valores mais altos nos meses de janeiro e fevereiro e os menores nos meses de julho e agosto. Pode-se observar a grande amplitude térmica dos valores absolutos



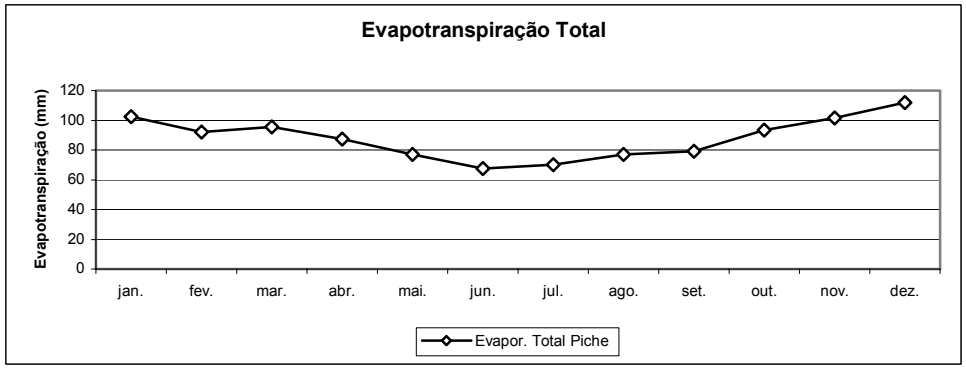
(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-3: Estes valores correspondem a uma média de 81 anos, com o maior valor em outubro e os menores em novembro e dezembro



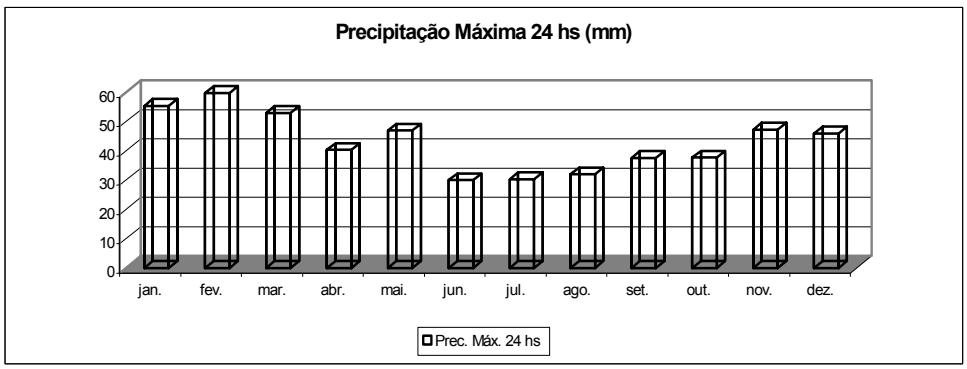
(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-4: Estes valores correspondem a uma média de 73 anos, apresentando as maiores velocidades nos meses de outubro e novembro, na primavera



(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-5: Estes dados correspondem a uma média de 79 anos, com os maiores valores no verão relacionados às altas temperaturas absolutas do verão



(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

Figura 5-6: Estes dados correspondem a uma média de 65 anos com maiores valores no verão, nos meses de janeiro e fevereiro, geralmente os que marcaram as grandes enchentes em Santa Catarina

É importante salientar que estes valores médios servem para caracterizar o clima, não representando as intensidades reais destes fenômenos ao longo do tempo e do espaço geográfico que ultrapassam estas médias ao longo dos eventos meteorológicos.

Tabela 5-1: Resumo dos Parâmetros Climatológicos (CLIMERH – EPAGRI)

Meses	**Temperatura (ºC)**					**Precipitação (mm)**		**Dias de Chuva**	**Umidade Relativa (%)**	**Evapo Transpiração (mm)**
	Média	**Max. Abs**	**Min. Abs**	**Média Máx**	**Média Mín**	**Total**	**Max 24 hs**			
Jan	24,4	38,2	10	28,1	21,6	192,1	55,4	16,7	81,2	102,4
Fev	24,6	38,8	14,8	28,4	21,7	187,6	59,8	16,3	82	91,9
Mar	24	36,9	10,2	27,8	21,1	169,3	52,9	15,6	82	95,3
Abr	21,8	33,3	7,7	25,6	16,8	128,2	40,3	12,7	81,9	87,5
Mai	19,4	33,5	3,3	23,4	16,4	106,3	46,9	10,1	82,4	77
Jun	17,1	32	1,7	21,4	14,3	85,1	30	9,6	83,3	67,6
Jul	16,3	32,7	1,4	20,4	13,3	81,6	30,3	10,2	83,5	70
Ago	16,8	32,5	1,3	20,7	13,9	93,5	32	10,4	83,1	76,8
Set	17,8	32,9	4,9	21,2	15,1	115,1	37,6	13,1	83,1	79,2
Out	19,3	32,5	7,8	22,6	16,7	131,2	37,7	14,5	83,8	93,2
Nov	21,2	34,8	9,4	24,5	16,3	131,5	47,3	14,3	80,1	101,6
Dez	23	38,2	12,5	26,5	20,1	139,1	46	14,9	80,1	11,9
Anos	84	68	67	84	85	85	65	57	81	79

(Fonte: CLIMERH – EPAGRI)

5.1.2 Recursos Hídricos

5.1.2.1 Unidade de Conservação

A hidrografia da ESEC Carijós está inserida nas Bacias Hidrográficas de Ratones e Saco Grande (Imagem de Satélite).

A maior é a Bacia Hidrográfica de Ratones, com área total de 9.287 há e com seu curso principal denominado Rio Ratones, que, segundo FIDÉLIS, em 1938 apresentava aproximadamente 16, 34 Km de extensão, tendo em média 15 metros de largura e com poços de até 8 metros de profundidade junto às curvas meândricas. Os dados em 1978, posteriores aos impactos ambientais descritos acima, mostram a diminuição do comprimento total do rio ficando este com 12, 46 Km de extensão, com largura média superior a 20 metros e com profundidade média de 1 metro, fato causado pela sua retificação e assoreamento.

A outra é a Bacia Hidrográfica de Saco Grande, com uma área total menor que a anterior, 1.714 ha, destacando os rios Vadik e Pau do Barco como seus principais.

Conforme CUNHA (1998) e FIDELIS (1998), de uma forma geral estes problemas listados acima romperam a seqüência natural dos rios mudando o nível de base local, alterando a forma dos canais e os processos erosivos. Os impactos ambientais não ocorreram somente no local, e sim ao longo da calha fluvial e seus afluentes, alterando a biota associada aos rios. Depois de terem passado por processos erosivos acelerados, atualmente os rios dentro da ESEC encontram-se relativamente estáveis, mas ainda em processo de assoreamento.

Dentro da gleba Ratones os principais rios são: Rio Ratones (Figura 5-9), Retificação do Rio Ratones denominado Canal das Comportas (**Figuras 5-7 e 5-8**), Rio Papaquara e Rio Veríssimo (**Figura 5-10**) (**Figura 5-14 - Mapa de Hidrografia Ratones**). Os únicos cursos não retificados, e que se mantém em estado natural dentro da UC são o Rio Veríssimo e parte do Rio Ratones que vai da coroa do bicudo a sua foz (**Figura 5-9 e Mapa de Hidrografia Ratones**). Na Gleba Saco Grande os rios são o Vadik e o Pau do Barco (**Figuras 5-11 e 5-12 e (5.13 - Mapa de Hidrografia Saco Grande**).

Na Unidade de Conservação as alterações promovidas por estas obras resultaram em vários canais retilinizados que, atualmente, sofrem com processos pontuais de erosão nos taludes.

Tabela 5-2: Principais rios da ESEC Carijós

Nome do Rio	Comprimento do curso de água dentro da UC (m)
Rio Ratones	3.069
Canal das Comportas	1.628
Rio Papaquara	443,96
Rio Veríssimo	4.064
Rio Pau do Braço	568,37
Rio Vadik	1.006,72

Gleba Ratones

Figura 5.7 – Canal das Comportas por onde corre as águas do Rio Ratones, visto de jusante para montante

Figura 5.8 - Vista aérea do canal retificado de Ratones na ESEC Carijós

Figura 5.9 - Vista aérea da Coroa do Bicudo no Rio Ratones, atualmente assoreado pelas modificações causadas na bacia – ao fundo a Baía Norte

Figura 5.10- Meandros naturais do Rio Veríssimo sobre a Planície de Maré, no interior da ESEC

Gleba Saco Grande

Figura 5.11- Canal Retilinizado do Rio Vadik por obras do DNOS

Figura 5.12 - Aspecto geral da foz dos rios Pau do Barco e Vadik que deságuam na enseada de Saco Grande, na Baía Norte.

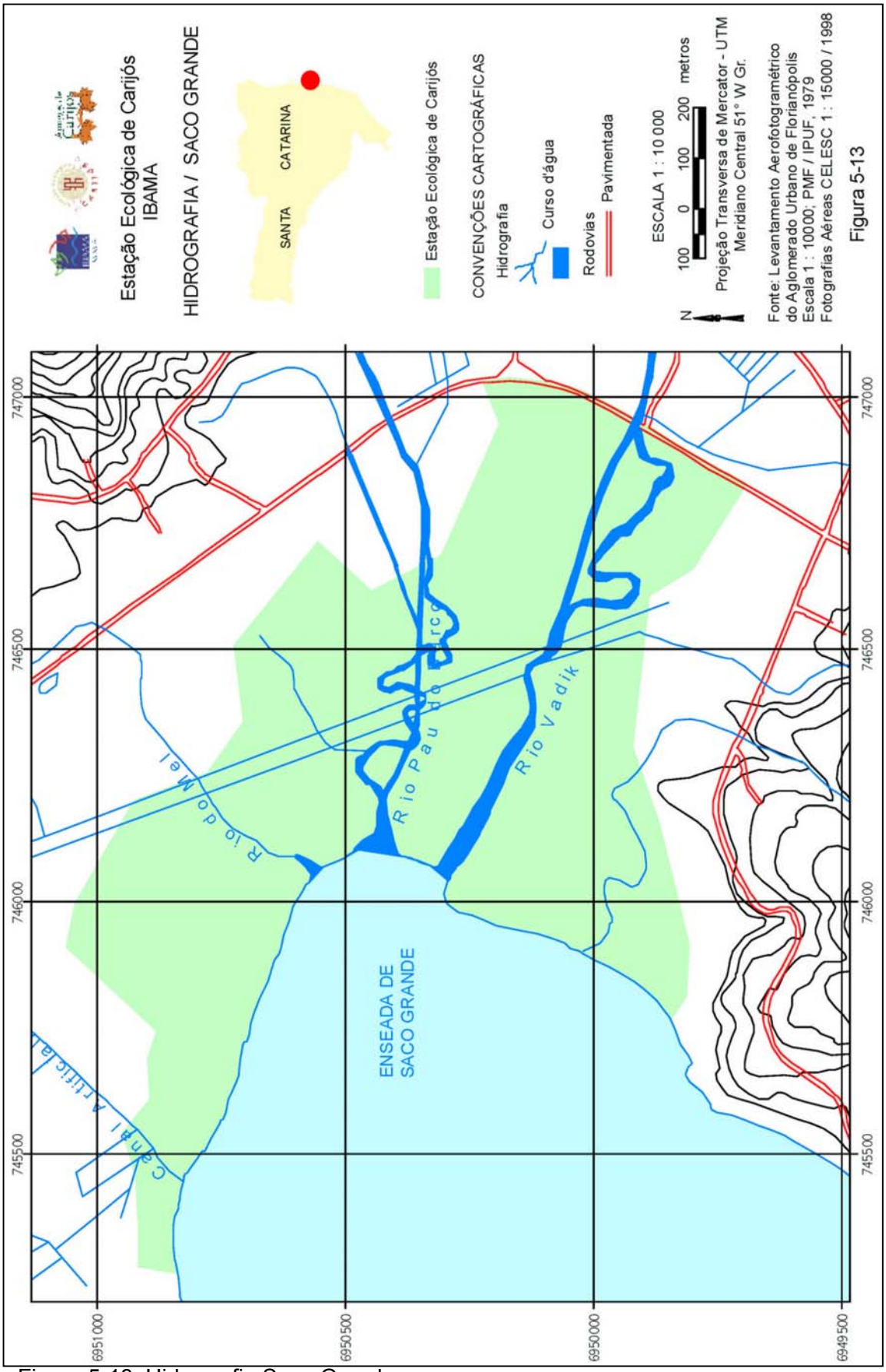


Figura 5-13: Hidrografia Saco Grande

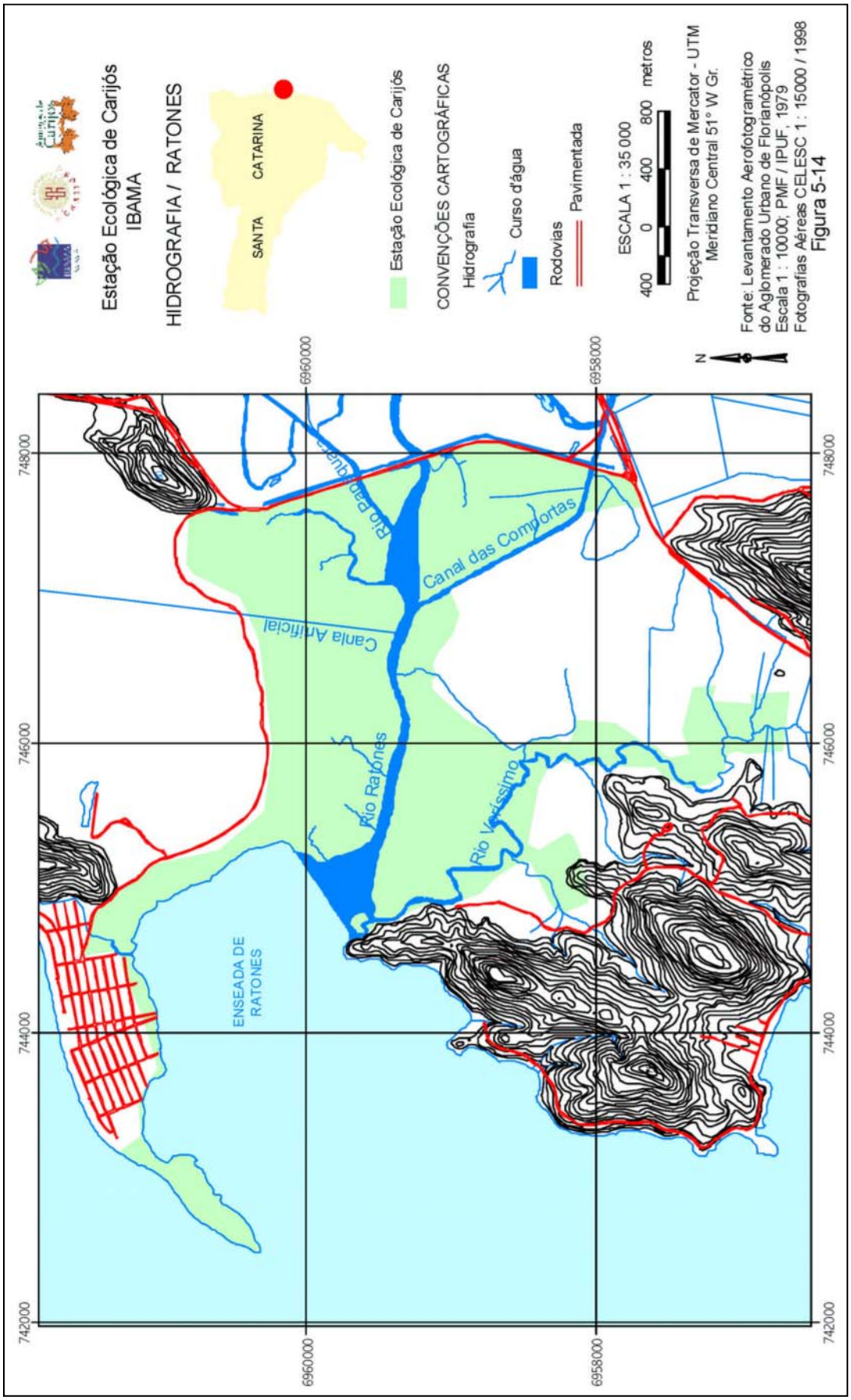


Figura 5-14: Hidrografia Ratones

5.1.3 Características Geológicas e Geomorfológicas

5.1.3.1 Unidade de Conservação

Os ecossistemas que aparecem no interior da ESEC Carijós estão inseridos na unidade geomorfológica planície costeira. Estes são resultados de episódios ligados às flutuações climáticas e do nível médio do mar a partir de processos de acumulação marinha, fluvial e lagunar ao longo do Quaternário. A topografia dominante do relevo das duas glebas é plana, com as cotas altimétricas variando de 1 a 5 m, onde se encontram os terraços mais elevados. São encontradas na UC as seguintes unidades:

- Planície de Maré

Esta unidade é a mais significativa aparecendo em uma situação geomorfológica específica, junto à foz dos rios que passam pela UC, como os Rios Ratones, Papaquara, Pau do Barco e Maçonaria. Apresenta solos com alta salinidade e ricos em matéria orgânica, compostos pela vegetação típica de manguezal, adaptada a interferência direta das marés. Estes solos hidromórficos apresentam sérias restrições de uso e ocupação ultrapassando os limites da UC. Apresenta o maior valor porcentual em área com 80,15% na gleba Ratones e 95,31% na gleba Saco Grande (**Figuras 5- 15, 5- 16, 5-17 e 5-18**).

Figura 5-15 - Aspecto Geral da Planície de maré no Saco Grande. Quase a totalidade dessa gleba está inserida nesta unidade geomorfológica

Figura 5-16 – Aspecto geral do Rio Ratones sobre a planície de maré dentro da ESEC Carijós. Em primeiro plano, sua desembocadura chegando na enseada de Ratones

- Planície de Restinga

A evolução desta unidade é resultado das diversas fases de transgressão e regressão marinha, favorecendo a sedimentação extensiva no desenvolvimento dos feixes de restinga e terraços marinhos. Neste complexo podemos observar cordões arenosos retrabalhados pela ação eólica, que têm a mesma forma da enseada atual da praia de Jurerê. Este cordões ultrapassam a área da UC, formando as cristas praiais ou cordões de restinga. Sobre os solos arenosos desta unidade, no interior da UC desenvolve-se uma formação de restinga arbórea que esconde os cordões, representa 8,04% e aparece somente na gleba Ratones.

- Planície Lacustre

São sedimentos representados por areias síltico argilosas, inconsolidados mal selecionados, com laminação plano paralela incipiente, de cores em tons de cinza a creme, freqüentemente ricos em matéria orgânica, de caráter flúvio–lagunar. São oriundos de assoreamento de lagunas costeiras ou estão associados ao antigo fundo da baía. Estes depósitos aparecem muito bem caracterizados na Estação Ecológica, no setor SW da Gleba Ratones, onde se desenvolve a vegetação de transição de manguezal para restinga. São áreas sujeitas às

inundações pela proximidade dos cursos de água, onde se encontram solos hidromórficos, e representam 10,18% da área da gleba Ratones.

- Planície Flúvio-marinha

São sedimentos argilo-síltico-arenosos ricos em matéria orgânica, resultantes de processos fluviais associados à dinâmica marinha; está sujeita a inundações periódicas e apresenta solos hidromórficos com vegetação típica de manguezais e transição. Formam áreas com alta vulnerabilidade, sujeitas a inundações devido a sua baixa declividade. Aparecendo apenas no extremo norte e sul da gleba Saco Grande, correspondem a 2, 47% da área desta.

- Suíte Intrusiva Pedras Grandes

Esta unidade corresponde a corpos graníticos, representado pelo granito Florianópolis, que aparecem com pouca expressão somente na Gleba de Ratones sobre o morro do Sambaqui, representando apenas 0, 29% dessa área. Esta unidade geomorfológica está inserida nas Serras do Leste Catarinense, que formam as partes mais elevadas das bacias hidrográficas.

Impactos no meio físico na UC

- Aterros

São sedimentos inconsolidados com texturas areno-siliticas-argilosas provenientes das obras de drenagem que retiraram material do fundo da calha fluvial ou da retificação artificial, abrindo novos cursos de água sobre a planície que passa pela UC. Atualmente, estas áreas estão colonizadas por vegetação típica de transição e de restinga em vários estágios de regeneração. Na gleba Ratones correspondem a 1,34% da área e no Saco Grande a 2, 22%.

- Áreas com processos erosivos

São os setores relacionados com a interferência antrópica sobre a rede de drenagem criando novos cursos e retilinizando os cursos naturais. Estas modificações promoveram a exposição pontual de taludes que funcionam como fontes de sedimentos, uma vez que estão sendo erodidos pela a ação das chuvas, rios e gravidade. Ao longo das Rodovias o problema também aparece, principalmente nas pontes que não apresentam nenhuma forma de contenção de sedimento e em trechos onde as obras de duplicação não contemplaram estruturas de contenção de aterro nas margens do manguezal.

Em relação ao potencial erosivo as áreas citadas acima apresentam alto potencial. O resto da unidade por estar num terreno plano apresenta baixo potencial erosivo, sendo boa parte de sua área sujeita á inundação.

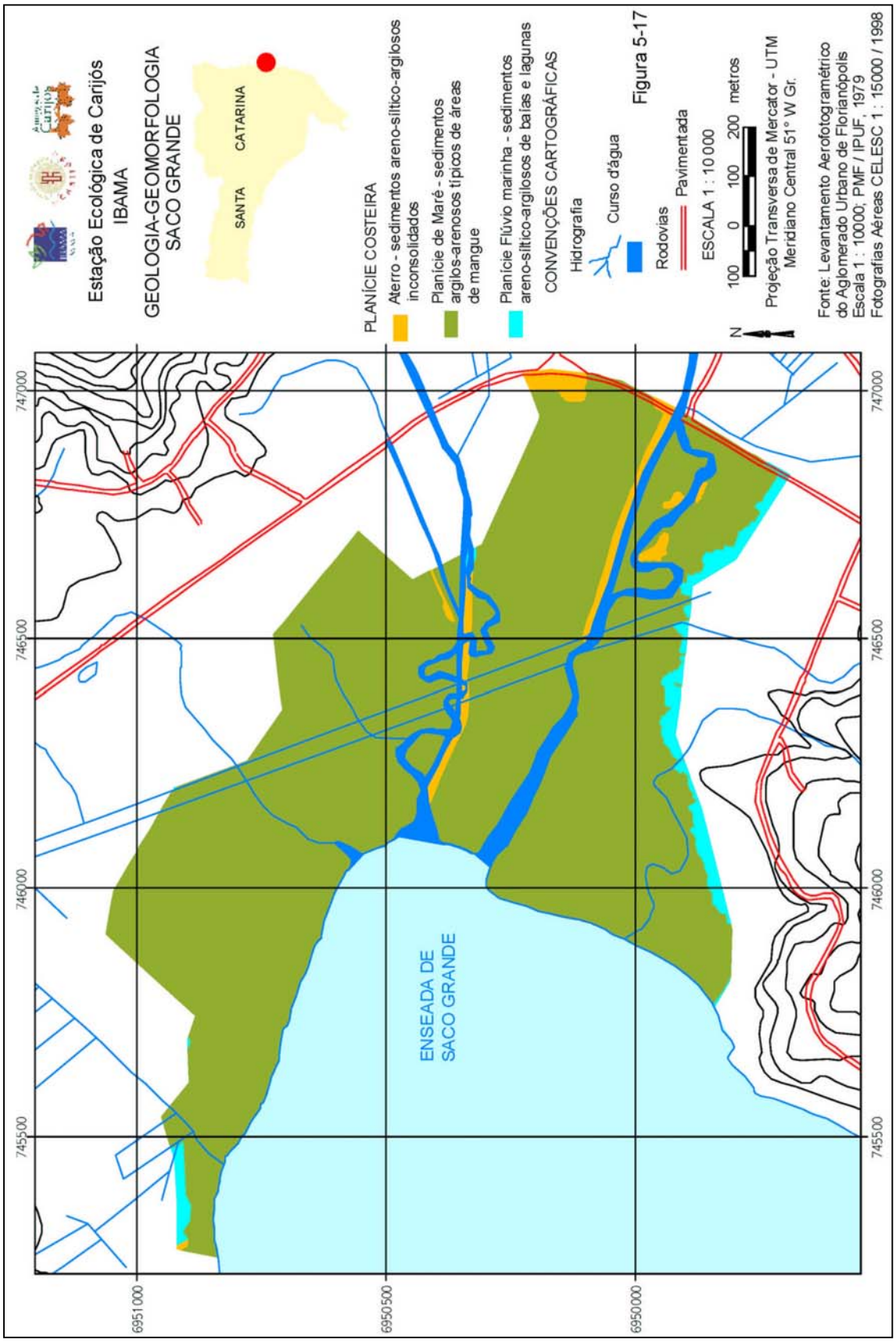


Figura 5-17: Geologia-Geomorfologia Saco Grande

5.1.4 Solos

Os diferentes solos são resultantes da complexa evolução e relação de trocas de energia e matéria entre o clima, relevo, tempo, biosfera e ação antrópica (SILVA, 1996).

Para a caracterização da pedologia foram descritas preliminarmente as classes mais expressivas de solos, com base nos Estudos Ambientais da Grande Florianópolis (IPUF/IBGE, 1991) e no Mapeamento Temático da Grande Florianópolis (IPUF/IBGE, 1997).

Nas Bacias Hidrográficas aparecem vários tipos de solos, representados pelos podzólicos, litólicos e cambissolos, que aparecem sobre as Serras do Leste Catarinense, e areias quartzosas, areias quartzosas hidromórficas, solos orgânicos e gley, presentes na planície Costeira.

5.1.4.1 Unidade de Conservação

A seguir são descritos os principais tipos de solo que aparecem na ESEC Carijós (Figura 5-19 e Figura 5-20).

- Podzólicos vermelho-amarelo - Argissolos

São solos minerais não-hidromórficos, com horizonte B textural e diferenciação entre horizontes, apresentando seqüência de horizontes A-Bt e C.

O horizonte A é do tipo proeminente e moderado, com classes em textura arenosa e siltosa, com pouca estrutura. Nas variedades de textura argilosa a estrutura é um pouco mais desenvolvida, variando de granular moderada à média.

No horizonte B ocorre estrutura em blocos subangulares e angulares moderadamente desenvolvidas. A cerosidade é presente em grau geralmente moderado. Dentro destas classes ocorrem solos em relevo suave ondulado a montanhoso. Quando erodidos, se tornam solos inaptos à utilização agrícola. Aparecem somente com pouca expressão na gleba Ratones, no Morro do Sambaqui, inserido nas Serras do Leste Catarinense.

- Areias quartzosas marinhas - Neossolos

São solos minerais não hidromórficos, profundos a muito profundos, muito arenosos, bem drenados, derivados de sedimentos arenoquartzosos do quaternário de origem marinha. Sem estrutura definida, possuem textura arenosa com coloração variando de cinza claro a bruno-amarelado-claro. Ocorrem em relevo plano a suavemente ondulado. Areias quartzosas marinhas hidromórficas álicas se diferenciam da anterior por apresentarem o lençol freático muito próximo à superfície na maior parte do ano. Aparecem ao longo da planície costeira associadas aos depósitos marinhos como, por exemplo, as praias. Na UC as encontramos ao norte da gleba Ratones, onde se desenvolve a formação de restinga arbórea.

- Gley - Gleyssolos

São solos hidromórficos, mal drenados, medianamente profundos e caracterizados pela presença de um horizonte gley dentro dos 60 cm a partir da superfície, desenvolvidos em sedimentos depositados no quaternário, ocupando áreas planas sujeitas à inundação. Possuem má drenagem e apresentam elevada saturação de sódio próximo ao horizonte C, com textura predominantemente argilosa. São encontrados na planície costeira. Na UC aparecem nas áreas de transição de manguezal para restinga, sendo muito freqüentes em boa parte da planície das bacias.

- Areias quartzosas hidromórficas - Neossolos

São solos essencialmente quartzosos, de textura arenosa, imperfeitamente drenados e com lençol freático próximo à superfície. Possuem cores acinzentadas, bruno-amareladas ou

mosqueadas no horizonte subsuperficial. São encontrados em relevos planos e suavemente ondulados na planície costeira. Na UC aparecem associados aos solos gley.

- Solos indiscriminados de mangues

São solos halomórficos, constantemente alagados, que ocorrem nas planícies costeiras, localizadas nas proximidades das desembocaduras de rios, nas reentrâncias da costa e margens de lagunas influenciadas pelas marés. Apresentam alguns horizontes gleizados, com elevados teores de sais marinhos e decompostos de enxofre e possuem profundidade variável. De modo geral não apresentam diferenciações entre horizontes, a não ser nas áreas marginais, onde se percebe o desenvolvimento do horizonte A. São inviáveis para qualquer utilização agrícola e urbana, e são setores de acumulação de sedimento e de encontro de águas doces e marinhas, com constante alagamento. São os mais expressivos da UC, associados diretamente às planícies de maré .

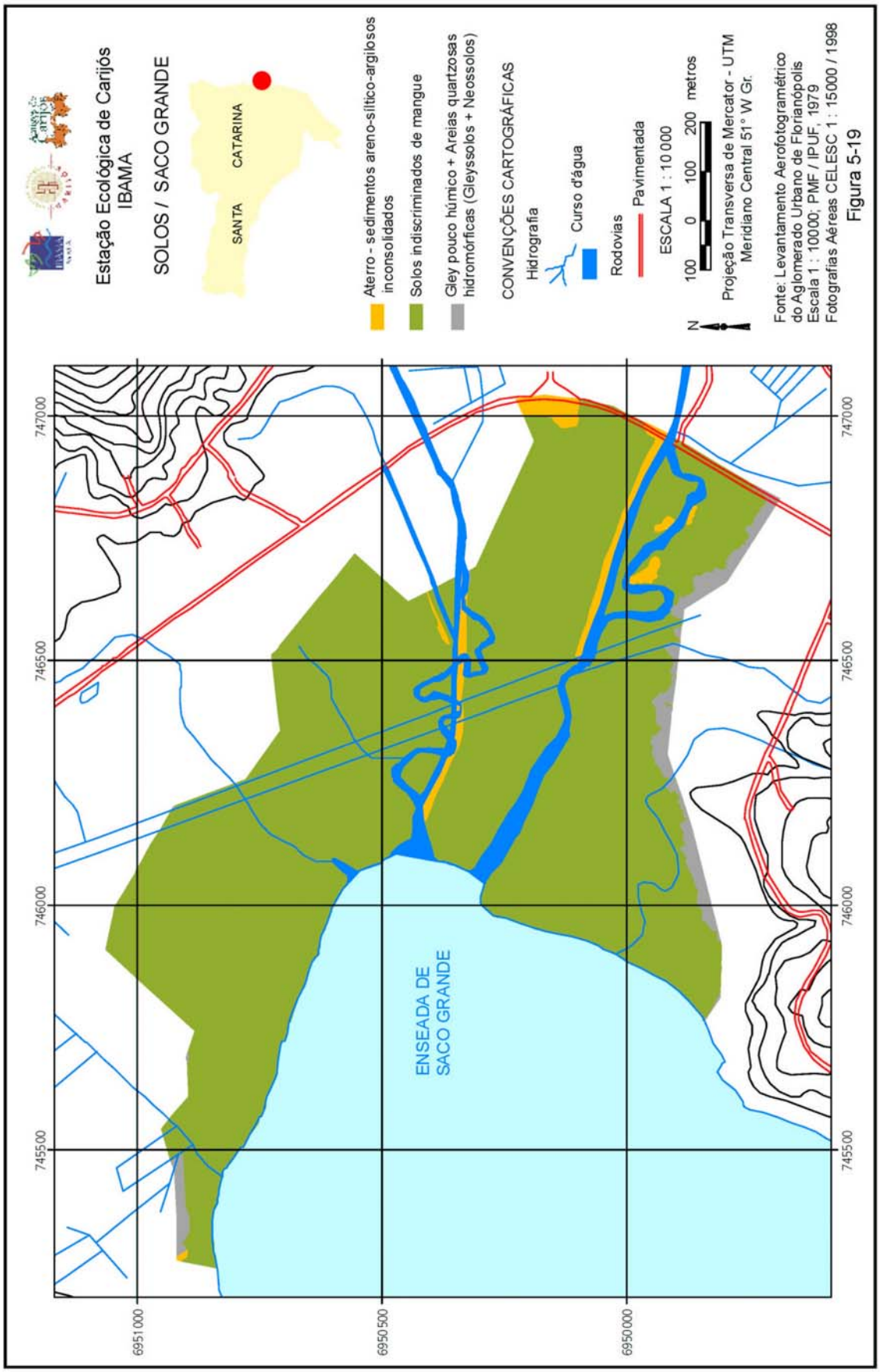


Figura 5-19: Solos Saco Grande

5.2 Meio Biótico

5.2.1 Descrição da Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal da UC é em sua maioria formada por áreas de manguezal, com alguns trechos cobertos por vegetação de restinga, banhado e vegetação de transição de manguezal para restinga, como podemos observar através das **Figuras 5.21 e 5.22**.

- Manguezal

Os manguezais são ecossistemas situados entre a terra e o mar, característicos de solos lodosos salgados e de baixa declividade, que sofrem influência das marés, e são comumente encontrados em baías, reentrâncias do mar e desembocaduras dos rios, predominantemente nas zonas tropicais e com menor importância nas zonas subtropicais (Souza Sobrinho *et alli*, 1969).

Estes ecossistemas possuem uma grande importância ecológica devido as suas altas taxas de produção de biomassa, a qual é incorporada na cadeia trófica através dos processos de decomposição da matéria orgânica. Os nutrientes disponibilizados por este processo são, muitas vezes, exportados para os ecossistemas marinhos, fertilizando as águas costeiras (Panitz, 1993; Schaeffer-Novelli, 1995).

O manguezal encontra no Estado de Santa Catarina seu limite sul de ocorrência na costa atlântica, sendo a região de Laguna a que apresenta as últimas formações com indivíduos de *Laguncularia racemosa* e *Avicennia schaueriana* (Schaeffer-Novelli, 1995).

A cobertura vegetal dos manguezais existentes na Ilha de Santa Catarina é muito homogênea, apresentando uma baixa diversidade de espécies arbóreas, predominando três delas: *Rizophora mangle* (mangue-vermelho), esta em seu limite sul de ocorrência, *Laguncularia racemosa* (mangue-branco) e *Avicennia schaueriana* (siríuba), em ordem crescente de abundância, onde a última, destacando-se no dossel, imprime a aparente homogeneidade destes bosques (Reitz ,1961; Souza Sobrinho *et alli*, 1969).

Além destas espécies arbóreas típicas, ocorre, entremeando as árvores, a *Spartina alterniflora* (pratură), constituindo a espécie mais expressiva do extrato herbáceo. Nas áreas de transição do manguezal para terra firme, encontram-se outras espécies como *Acrostichum aureum* (samambaia-do-mangue ou avencão), *Juncus acutus* (junco), *Hibiscus tiliaceus* (algodoeiro) e *Annona glabra* (corticeira), além de outras menos frequentes (Souza Sobrinho *et alli*, 1969; Souza-Mozimann, *et alli*, 1991/1992).

Estas espécies, de uma forma geral, apresentam um padrão de distribuição ao longo das áreas de manguezal. Diferenças no período e na frequência da inundação pela maré, no aporte de água doce, no tipo de substrato e no grau de energia ambiental a que o local está exposto, definem fatores limitantes a suas ocorrências (Schaeffer-Novelli, 1995).

- Restinga

A vegetação de restinga ocorre em superfícies baixas ou levemente onduladas, com suaves declives rumo ao mar, caracterizadas por solos arenosos, pobres em matéria orgânica.

Utiliza-se na presente descrição, a classificação adotada pela Resolução do CONAMA nº 261/99, discutida por Falkenberg (1999), por esta incidir diretamente sobre estas formações vegetais no estado de Santa Catarina, ao definir vegetação de restinga como

> "um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos. Estas comunidades vegetais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima, encontrando-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços (...) compreendendo formações originalmente herbáceas, subarbustivas, arbustívas ou arbóreas, que podem ocorrer em mosaicos e também possuir áreas ainda naturalmente desprovidas de vegetação".

Apresenta-se a seguir uma caracterização das três principais formações, onde a primeira se subdivide em três. São elas:

1 - Herbácea e/ou subarbustiva, apresentando uma relativa baixa diversidade de espécies, subdivide-se, de acordo com o ambiente que ocupa, em:

a) Vegetação de praias e dunas frontais, correspondendo à vegetação situada mais próxima do mar, representada por espécies herbáceas providas de estolões ou rizomas, que se fixam na areia formando agrupamentos esparsos e touceiras, podendo ocorrer até subarbustos, destacando-se *Ipomea pescaprae* (batateira-da-praia), *Canavalia rosea* (feijão-de-porco), *Blutaparum portucaloides* (capotiragua), *Spartina ciliata* (capim-da-praia), *Paspalum vaginatum* (capim-arame) , *Hidrocotyle bonariensis* (erva-capitão), *Panicum racemosum* (capim-das-dunas), *Epidendrum fulgens* (orquídea), *Remirea maritima* (pinheirinho-da-praia) e *Senecio crassiflorus* (margarida-da-praia), entre outras.

b) Vegetação de dunas internas e planícies, situada após a faixa de praia e duna frontal, com menor influência da salinidade marinha do que a anterior, apresenta um maior desenvolvimento dos indivíduos, destacando-se *Cordia monosperma* (baleeira), *Plantago catharinae* (tansagem), *Andropogn* spp (capim), *Dodonea viscosa* (vassoura-vermelha), *Schizachyrium leucostachyus*, *Vitex megapotamica* (tarumã), *Tibouchina urvilleana* (orelha-de-onça), *Schinus terebenthifolius* (aroeira-vermelha), *Eupatoriun cassaretoi* (vassourinha) e *Bacharis* spp (carqueja), entre outras;

c) Vegetação de lagunas, banhados e baixadas, ocorrendo em depressões com água corrente ou não, tendo sua ocupação por diferentes espécies, principalmente definidas pela influência da salinidade e período de inundação, destacando-se *Spartina alterniflora* (capim-praturá), *S. densiflora* (capim-praturá), *Juncus acutus* (junco), *Paspalum vaginatum* (capim-arame), *Scirpus maritimus* (tiririca), *S. giganteus* (tiririca), *Cladium mariscus* (tiririca), *Typha dominguensis* (taboa), *Rhynchospora gigantea* e *Cyperus* spp, entre outras.

2 - Arbustiva, apresentando predominantemente indivíduos de 1 a 5 metros de altura, com maior diversidade de espécies do que a primeira, é encontrada tanto em áreas bem drenadas como paludosas, com vegetação densa, formando agrupamentos contínuos ou moitas intercaladas com locais menos densos. Ocorre principalmente em dunas fixas ou semi fixas, depressões, cordões arenosos, planícies e terraços arenosos, destacando-se *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Eugenia umbelliflora* (guamirim), *Eugenia catharinae* (guamirim), *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Campomanesia littoralis* (guabirobinha-da-praia), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Gomidesia palustris* (guamirim), *Guapira opposita* (maria-mole), *Dodonaea viscosa* (vassoura-vermelha), *Vitex megapotamica* (tarumã), *Ilex* sp (caúna), *Tibouchina* sp (quaresmeira) e *Cordia curassavica* (baleeira), entre outras;

3 - Arbórea, com fisionomia predominantemente arbórea, pode apresentar também os estratos herbáceo e arbustivo bem desenvolvidos. A altura das árvores varia entre 5 e 15 metros, podendo haver árvores emergentes com até 20 metros. Também conhecida como Floresta das Planícies Quaternárias ou Floresta das Terras Baixas, esta formação vegetal é uma transição entre formações de menor porte, que ocupam solos pobres, ou seja, as restingas herbáceas/subarbustivas e arbustivas, e a Floresta Ombrófila Densa,

apresentando várias espécies já características desta última, principalmente as de maior capacidade de adaptação às precárias condições do solo. A altura média das árvores mais altas situa-se em torno dos 15 metros, predominando *Calophyllum brasiliense* (olandi), frequentemente representando de 30 a 50% do estrato superior, acompanhada por *Ocotea pulchella* (canelinha-da-praia), *Clusia parviflora* (mangue-de-formiga), *Tapirira guianensis* (cupiúva), *Ficus organensis* (figueira-de-folha-miúda), *Coussapoa schottii* (figueira-do-brejo), *Tabebuía umbellata* (ipê-da-várzea), *Alchornea tniplinervia* (tanheiro), *Myrcia dichrophylla* (guaramirim-de-facho) e *M. multiflora* (cambuí), *Guarea lessoniana* (baga-de-morcego), *Pera glabrata* (seca-ligeiro), *Erytroxylum plifolium* (cocão) e *Arecastrum romanzoffianum* (gerivá), e as palmeiras *Geonoma schottiana* (guaricana) e *Bactris lindmaniana* (tucum), ocupando o estrato arbustivo, entre outras. A presença de muitas bromélias no chão caracteriza também esse tipo de vegetação, destacando-se espécies como *Nidulanium innocentii, N. procerum*. e *Canistrum lindeni*, além de ocorrer um importante epifitismo, representado por várias espécies de Aráceas, Bromeliáceas, Orquidáceas e Piperáceas (Reitz, 1961; Bresolin, 1979; Diário Oficial da União nº 146, 1999; Falkenberg, 1999).

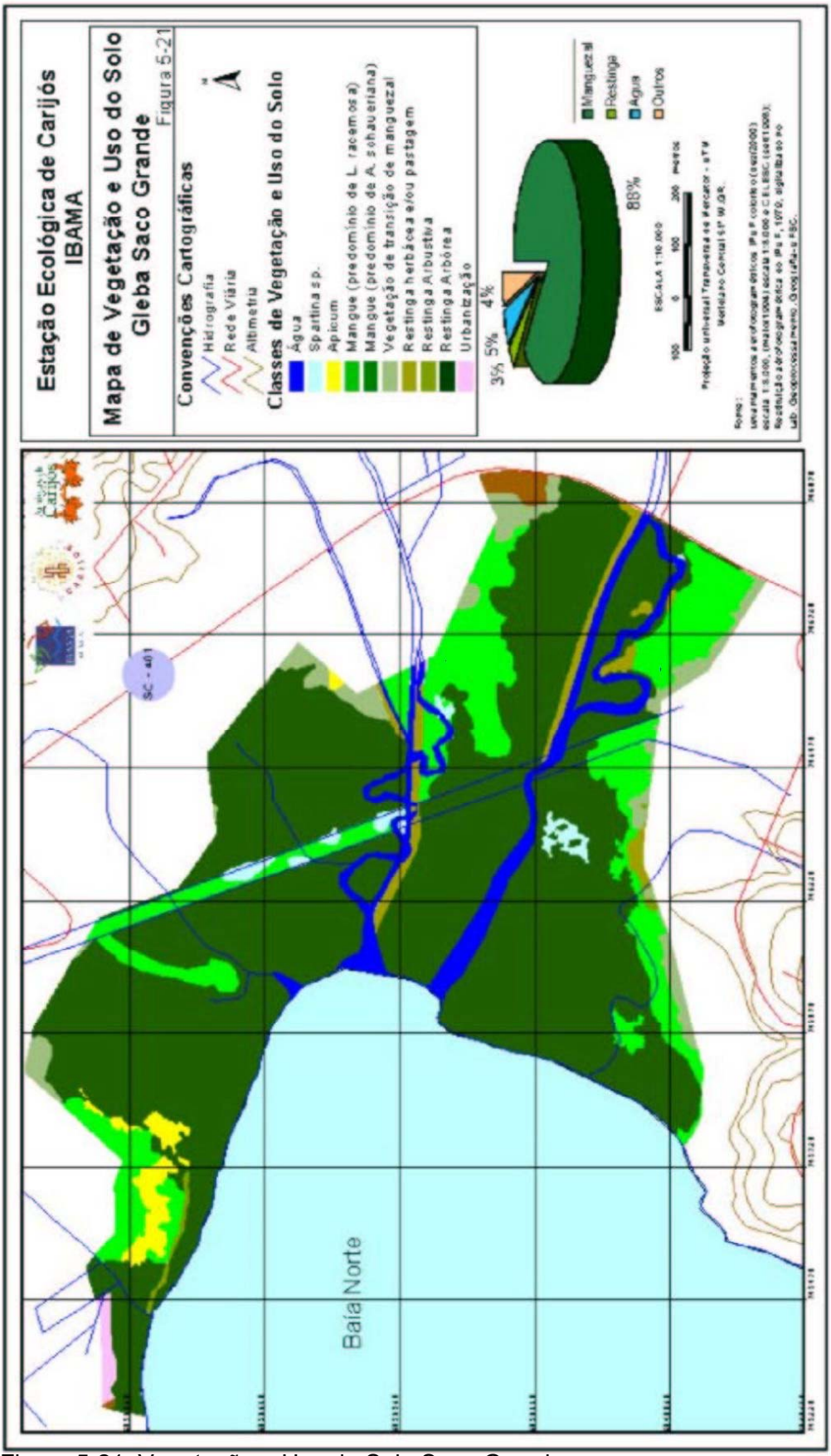


Figura 5-21: Vegetação e Uso do Solo Saco Grande

Figura 5-22

A **tabela 5-3** e a **figura 5-23** apresentam a relação entre as classes de vegetação da Gleba Ratones, onde podemos identificar a dominância de *A. Schaueriana*, que ocupa cerca de 47% da área desta gleba.

Tabela 5-3: Área relativa das classes de cobertura vegetal da Gleba Ratones

Classes	Porcentagem do total da gleba
Água	8,16%
Apicum	1,42%
Areia	0,33%
Spartina sp.	2,25%
Mangue (predomínio de *A. schaueriana*)	49,62%
Mangue (predomínio de *L. racemosa*)	12,28%
Vegetação de transição	9,79%
Restinga herbácea e/ou pastagem	3,77%
Restinga arbustiva	3,26%
Restinga arbórea	8,11%
Capoeira	0,28%
Urbanização	0,73%

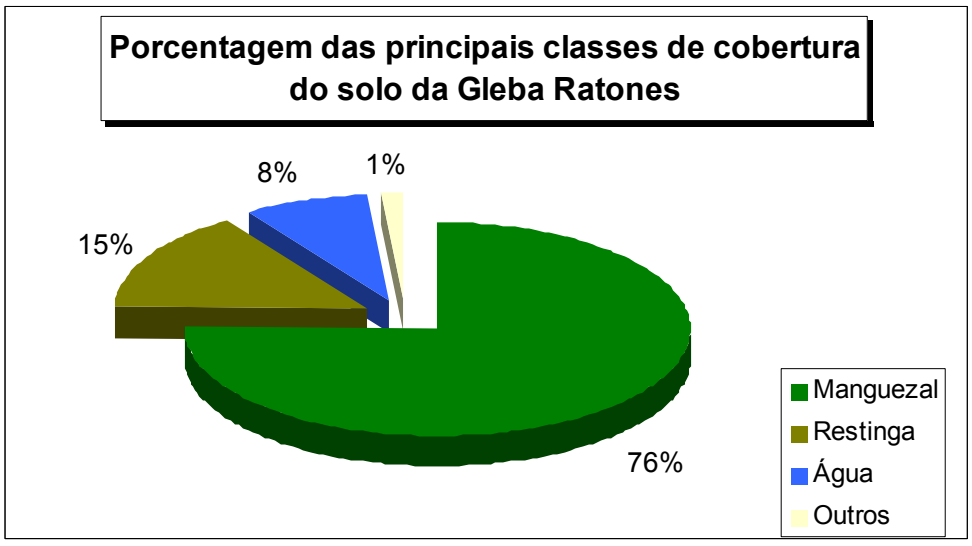


Figura 5-23: Porcentagem das principais classes de cobertura do solo da Gleba Ratones

A tabela 5-4 e a figura 5-24 apresentam a distribuição das classes de vegetação da Gleba Saco Grande, onde também identificamos a predominância de *A. Schaueriana*, só que em uma taxa maior do que a anterior, em decréscimo das formações de restinga.

Tabela 5-4: Área relativa das classes de cobertura vegetal da Gleba Saco Grande.

Classes	Porcentagem do total da gleba
Água	4,87%
Apicum	1,54%
Mangue alto (predomínio de A. schaueriana)	69,13%
Mangue baixo (predomínio de L. racemosa)	16,15%
Restinga arbustiva e/ou arbórea	1,00%
Spartina sp	0,68%
Urbanização	0,58%
Vegetação de transição de manguezal	3,79%
Restinga herbácea e/ou pastagem	2,25%

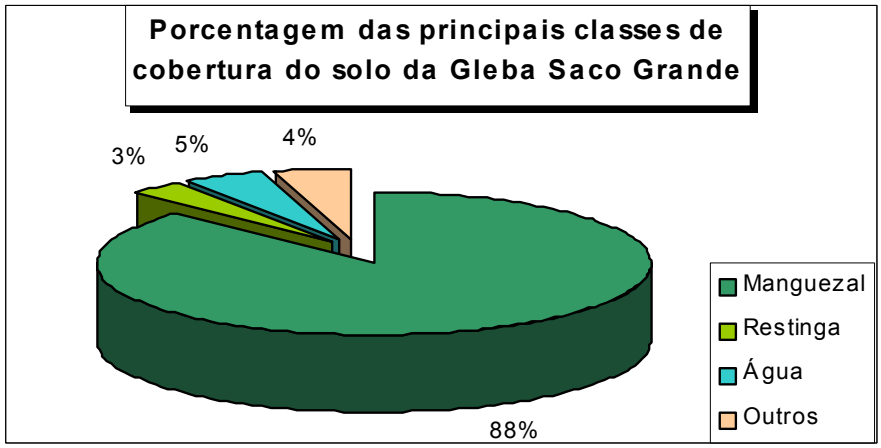


Figura 5-24: Porcentagem das principais classes de cobertura do solo da Gleba Saco Grande

- Espécies Vegetais Exóticas

Encontram-se na gleba de Ratones, alguns indivíduos isolados de *Pinnus* spp e *Eucaliptus* spp, localizados, principalmente próximos à sede da UC, bem como *Casuarina equisetifolia* e *Brachiaria* spp, localizados no Pontal da Daniela. Segundo estudos executados por Carpeggiani & Matos, entre agosto e novembro de 2001 (não publicado), existe na área do Pontal da Daniela cerca de 200m^2 de *Brachiaria* spp, espécie favorecida pela descaracterização da vegetação de restinga causada pelo corte e pisotemaento de transeuntes, campistas entre outros.

- Alterações Antrópicas

As duas glebas sofreram significativas alterações de suas formações originais. As ocorridas na gleba de Ratones tiveram sua origem, principalmente na criação de dois canais artificiais, sendo o primeiro para escoar as águas do rio Ratones, ocorrido na década de 40, e o segundo, na década de 80, para drenar águas do antigo Rio do Meio e outras áreas alagadas da localidade de Jurerê, cortando trechos originalmente cobertos por bosques de mangue e formações de restinga, além da retinilização de um trecho do rio Papaquara, o que, assim como nos dois casos anteriores, teve como consequência a criação de diques originados do despejo do material retirado, alterando o fluxo natural das marés e consequentemente as condições ambientais para a distribuição das formações de manguezal.

No caso do manguezal do Saco Grande, as alterações tiveram origem também em alterações da drenagem, através da retinilização dos rios Vadick, Pau do Barco e Mel, de

pequenas valas de drenagem, tendo consequências semelhantes às da gleba de Ratones, bem como da supressão de vegetação para implantação da SC-401, sendo a primeira e mais importante, representada por uma faixa que corta o manguezal em sua porção central no sentido sudeste-noroeste. Como tal traçado foi redefinido, restando apenas valas de drenagem paralelas à faixa de corte, atualmente a cobertura vegetal encontra-se em regeneração.

5.2.2 Fauna

5.2.2.1 Invertebrados

Obviamente, os invertebrados apresentam uma grande superioridade no número de espécies em relação aos vertebrados, através de uma grande diversidade de moluscos, poliquetos, briozoários, crustáceos, anelídeos não poliquetas, nemertinos, equinodermos, insetos e celenterados, entre outros. Na área da ESEC Carijós foram realizados alguns estudos que demonstram esta diversidade. Foram realizados também alguns estudos sobre invertebrados em outras áreas de manguezal na Ilha de Santa Catarina que podem ser extrapolados para a área da Unidade, como é o caso dos estudos sobre Crustáceos.

Fink (1987), realizou um estudo sobre a macrofauna bêntica encontrada em coletores utilizados para fixação de larvas de ostras no Rio Ratones e na Baia Norte e Santos (2001) um estudo sobre a estrutura e dinâmica da macrofauna bêntica na Enseada de Ratones. No estudo realizado por Fink (1987) foram identificadas 20 espécies de diversos grupos de invertebrados, entre elas Arthropoda (Crustacea), Mollusca (Gastropoda e Bivalvia), Annelida (Polychaeta) e Briozoários. No estudo realizado por Santos (2001) foram identificadas, em 7 estações de amostragem, 92 espécies, reunidas em 9 filos (Coelenterata, Nematoda, Annelida, Sipuncula, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata, Hemichordata e Chordata) e 9 classes (Anthozoa, Polychaeta, Phascolosomida, Malacostraca, Gastropoda, Bivalvia, Ophiuroidea, Enteropneusta e Leptocardii). Coelho (1992), em estudo específico realizado na praia interna do Pontal da Daniela, identificou 23 espécies de anelídeos poliquetas distribuídas em 15 famílias. Um ponto comum entre os trabalhos de Santos (2001) e Coelho (1992) foi a grande dominância, em abundância e diversidade, dos poliquetas sobre os outros filos.

Em estudo realizado por Netto & Gallucci (2001) sobre a meiofauna e macrofauna do manguezal de Ratones foram identificados 9 grupos taxonômicos da meiofauna e 17 grupos da macrofauna bentônica. Para a meiofauna, os Nemátodas representaram mais de 91% do total coletado, seguidos pelos Copepodas, Halocaridas e Oligoquetas, com cerca de 2% cada, e pelos Poliquetas, Ostracodas, Turbelários, Kinorhynchas e larvas de inseto, com freqüências ainda menores. Foram identificadas 94 espécies de nemátodas pertencentes a 86 gêneros e 28 famílias. As espécies *Haliplectus* sp 1, *Anosplostoma* sp 1 e *Terschillingia* sp 3 foram as numericamente dominantes, representando mais de 60% do total de indivíduos coletados. Para a macrofauna, os Oligoquetas (Tubificida e Enchytraidae) e os Poliquetas (*Capitela* sp.) constituíram cerca de 82% das coletas.

Com relação ao Filo Mollusca, segundo Fink (1987) e Santos (2001) - que realizaram um estudo sobre a macrofauna bêntica, o primeiro, no Rio Ratones e na Baia Norte e o segundo, na enseada de Ratones - e Mendes (1999), que realizou um estudo sobre micromoluscos no mesolitoral do Pontal da Daniela, foram identificados no total cerca de 68 espécies entre gastrópodes e bivalves, entre elas: *Caecum ryssotitum*, *Finella dubia*, *Turbonilla* sp, *Anachis catenata*, *Ervilia concentrica*, *Anomalocardia brasiliana* e *Crassostrea rhizophorae*. A espécie *Mytella* sp. foi identificada em saídas de campo da equipe técnica do Plano de Manejo da Unidade.

Vários trabalhos realizados nos manguezais da Unidade sobre crustáceos trataram da biologia e ecologia da família Palaemonidae, tais como Pacheco (1996), Beltrame (1995), Ammar; Nazari & Muller (1994), Araújo (1992), e Muller & Araújo (1990), entre outros. Segundo estes trabalhos, encontram-se na área *Palaemon pandaliformis*, *P. argentinus, Macrobrachium alfersii* e *M. acanthurus* além de *M. potiuna* para as regiões mais a montante, devido a seu hábito dulceaqüicola. Além destes trabalhos realizados na região da gleba de Ratones, vale citar levantamentos realizados no manguezal do Itacorubi por Branco (1998)[a;b], os quais, devido a grande proximidade geográfica e a melhor sanidade dos manguezais em relação a este, principalmente o de Ratones, podem ser extrapolados para cá. Tais levantamentos identificaram 20 espécies entre camarões, siris e caranguejos, e são elas: *Penaeus* (Litopenaeus) schimitti; *P.* (Melicertus) *paulensis*; *P.* (Melicertus) *brasiliensis*; *Macrobrachium* sp.; *Callinectes sapidus*; *C. danae*; *C. ornatus*; *C. exasperatus*; *C. bocourti*; *Menippe* sp.; *Goniopsis cruentata*; *Aratus pisonii*; *Chasmagnathus granulata*; *Metasesarma rubripes*; *Sesarma rectum*; *Cardisoma guanhumi*; *Uca* (Boboruca) *thayeri*; *U.* (Celuca) *uruguayensis*; *U.* (Uca) *maracoani* e *Ucides cordatus*, entre outros.

A seguir, na Tabela 5-5, são listadas as espécies de invertebrados identificadas na área da Unidade e entorno:

Tabela 5-5: Grupo de Invertebrados

Filo Mollusca

Classe Gastropoda	
Família	**Espécie**
CAECIDAE	*Caecum strigosum*[1]
	Caecum pulchellum[1]
	Caecum antillarum[1]
	Caecum aff. Condylum[1]
	Caecum ryssotitum[1, 3]
	Caecum brasilicum[1]
VITRINELLIDAE	*Solariorbis shimeri*[1]
	Teinostoma megastoma[1]
	Teinostoma incertum[1]
	Solariorbis moorena[1]
EULIMIDAE	*Melanella arcuata*[11]
	Melanella breviuscula[1]
	Melanella sarissa[1]
	Melanella hebes[1]
PYRAMIDELLIDAE	*Turbonilla abrupta*[1]
	Turbonilla interrupta[3]
	Turbonilla sp[3]
	Odostomia seminuda[1]
	Odostomia canaliculata[1]
	Odostomia muelleri[3]
	Fargoa bushiana[1]
RISSOIDEA	*Rissoina catesbyana*[1]
	Benthonella tenella[1]
	Ceratia rustica[1]
	Rissoina indiscreta[1]
RISSOIDEA	*Halistylus columma*[1]
	Calliostoma sapidum[1]

	Solariella carvalhoi[1]
CYLICHNIDA	*Acteocina inconpicua*[1]
	Cylichna aff. crispula[1]
	Cylichna vemllii[3]
EPITONIIDAE	*Epitonium candeanum*[1]
DIASTOMATIDAE	*Finella dubia*[1]
CERITHIOPSIDAE	*Cerithiopsis emersoni*[1]
RETUSIDAE	*Volvulela persimilis*[1]
ACLIDIDAE	*Aclis underwoodae*[1]
OLIVIDAE	*Olivella orejasmirandai*[1]
	Olivella puelcha[3]
TURRIDAE	*Splendrillia lissotropis*[1]
NASSRIIDAE	*Nassarius vibex*[3]
	Olivancillaria sp[3]
	Anachis catenata[3]

Filo Mollusca

Classe Blvalve	
Família	**Espécie**
NUCULOIDAE	*Nucula semiornata*[1]
	Nucula puelcha[1]
	Nucula sp[3]
LUCINOIDEA	*Lucina rehderi*[1]
CRASSATELLIDAE	*Crassinella marplatensis*[1]
SEMELIDAE	*Ervilia concentrica*[1]
SOLENIDAE	*Donax hanleyanus*[1]
	Donax gemmula[3]
	Abra lioica[3]
	Tellina sp[3]
CARDIIDAE	*Trachycardium muricatum*[1]
ORDEM MYTILOIDA	*Anomalocardia brasiliana*[1, 3]
ORDEM ARCOIDA	*Anadara ovalis*[1]
	Noetia bisulcata[1]
TRIDACNIDAE	*Mactra isabelleana*[1]
	Mactra petiti[1]
	Mactra sp[3]
VENERIDAE	*Chione pubera*[1]
	Callista maculata[1]
LUCINIDAE	*Divaricella quadrisulcata*[1]
PECTINIDAE	*Leptopecten bavayi*[1]
ORDEM MYOIDA	*Corbula caribaea*[1]
	Corbula patagonica[1]
OSTREIIDAE	*Crassostrea rhizophorae*[2]
	Ostrea equestris[2]
SOLECURTIDAE	*Tagelus plebeius*[3]
SCAPHOPODA	*Dentalium americanum*[1]
	Thracia similis[3]
	Sphena antilensis[2]
	Entodesma alvarezi[1]

	Pitar círcinatus[1]
	Cyclinella tenuis[1]
	Diplodonta danieli[1]
	Periploma margaritaceum[1]
	Pitar palmeri[1]
	Periploma ovata[1]

Filo Annelida

Classe Polychaeta	
Família	**Espécie**
ANPHARETIDAE	*Ampharetidae sp*[4]
EUNICIDADE	*Marphysa sanguinea*[4]
	Marphysa sp[4]
	Eunicidae sp[4]
GLYCERIDAE	*Glycera americana*[4]
	Hemipodus olivieri[4]
GONIADIDAE	*Glycinde multidens*[4]
	Glycinde sp1[3]
LUMBRINERIDAE	*Lumbrineris hebes*[4]
	Lumbrineris sp[4]
	Lumbrineridae sp[4]
	Lumbrinereis sp1[3]
MAGELONIDAE	*Magelona papillicornis*[3, 4]
	Magelona papillicomis[3, 4]
	Magelona sp1[3]
MEPHTIDAE	*Mephtidae sp*[4]
NEREIDAE	*Leonereis acuta*[4]
ONUPHIDAE	*Diopatra viridis*[4]
OPHELIDAE	*Armandia agilis*[4]
ORBINIDADE	*Orbinia sp*[4]
	Scoloplos (Leodamas) rubra[4]
	Orbinidae sp[4]
PARAONIDAE	*Aricidea (Allia) albatrossae*[4]
	Aricidea (Aricidea) sp[4]
PILARGIDAE	*Parandalia tricuspis*[4]
SPIONIDAE	*Spionidae sp*[4]
TRICOBRANCHIDAE	*Terebellides anguicomus*[4]
OPHELIDAE	*Armandia sp1*[3]
CHAETOPTERIDAE	*Spiochaetopterus sp1*[3]
CAPITELLIDAE	*Notomastus lobatus*[3]
SERPULIDAE	*Serpulidae sp*[2]
	Exogone sp1[3]
	Espécie 3 - Spionidae[3]
	Espécie 4 – Opheliidae[3]
	Espécie 6- Orbiniidae[3]
	Espécie 7[3]
	Espécie 8 - Orbinidae[3]
	Espécie 10[3]
	Anaitides sp1[3]

Classe Polychaeta	
Família	**Espécie**
	Espécie 12 - Syllidae[3]
	Espécie 13 - Syllidae[3]
	Espécie 14 – Syllidae[3]
	Espécie 15[3]
	Espécie 16 - Amphinomidae[3]
	Espécie 17 - Onuphidae[3]
	Neanthes bruaca[3]
	Neantes succinea[2]
	Espécie 19[3]
	Espécie 20[3]
	Sthenolepsis grubei[3]
	Espécie 22 – Maldanidae[3]
	Espécie 23[3]
	Sigambra grubii[3]
	Espécie 25- Trichobranchidae[3]
	Espécie 26 - Heterospionidae[3]
	Espécie 27 - Pectinanidae[3]
	Espécie 29 - Spionidade[3]
	Espécie 31[3]
	Espécie 32 – Oweniidae[3]
	Espécie 33[3]
	Espécie 34 – Lysaretidade[3]
	Espécie 35 Lumbrineridae[3]
	Espécie 37[3]
	Espécie 38- Hesionidae[3]
	Espécie 39[3]
	Espécie 40 – Sabellidae[3]
	Espécie 41 – Syllidae[3]
	Espécie 42[3]
	Espécie 43[3]
	Tiposyllis hyalina[3]

Filo Nematoda

Família	Espécie
AEGIALOALAIMIDAE	*Southernia sp 1*[5]
ANOPLASTOMATIDAE	*Anoplostoma sp 1*[5]
AXONOAIMIDAE	*Axonolaimus sp 1*[5]
	Cyartonema sp 1[5]
	Odontophora sp 1[5]
	Parodontophora sp 1[5]
CHROMADORIDAE	*Actinonema sp 1*[5]
	Atrochomadora sp 1[5]
	Chromadora sp 1[5]

Família	Espécie
	Chromadorella sp 1[5]
	Gênero A[5]
	Chromadorina sp 1[5]
	Chromadorita sp 1[5]
	Dichromadora sp 1[5]
	Hypodontolaimus sp 1[5]
	Prochromadora sp 1[5]
	Prochromadorella sp 1[5]
	Ptycholaimellus sp 1[5]
	Spilophorella sp 1[5]
COMESOMATIDAE	*Comesa sp 1*[5]
	Sabatieria sp 1[5]
CYATHOLAIMIDAE	*Nanolaimoides sp 1*[5]
	Parachantonchus sp 1[5]
	Parachantonchus sp 2[5]
DESMODORIDAE	*Chromaspirinia sp 1*[5]
	Desmodora sp. 1[5]
	Metachromadora sp 1[5]
	Molgolaimus sp. 1[5]
	Monoposthia sp. 1[5]
	Sigmophoranema sp 1[5]
	Spirinia sp 1[5]
DESMOSCOLECIDAE	*Desmocolex sp 1*[5]
	Gênero A[5]
	Quadricoma sp[5]
	Tricoma sp1[5]
DIPLOPELTIDAE	*Morlaixia sp1*[5]
DORYLAIMIDAE	*Dolycholaimus sp 1*[5]
	Gênero A [5]
DRACONEMATIDAE	*Draconema sp 1*[5]
ENCHELIDIDAE	*Eurystomina sp1*[5]
	Polygastrophora sp 1[5]
	Symplocostoma sp 1[5]
ENOPLIDAE	*Enoplus sp 1*[5]
ETHMOLAIMIDAE	*Gomphioncus sp 1*[5]
	Gomphionema sp 1[5]
	Neothoncus sp 1[5]
	Paraethmolaimus sp 1[5]
HALIPLECTIDAE	*Haliplectus sp 1*[5]
	Seto lectus sp 1[5]
IRONIDAE	*Trissonchulus sp 1*[5]
LEPTOLAIMIDAE	*Antomícron sp 1*[5]
	Comacolaimus sp 1[5]
	Stephonoiaimus sp 1[5]
LEPTOSOMATIDAE	*Crenopharynx sp 1*[5]
	Crenopharynx sp 2[5]
	Leptosomatum sp 1[5]
LINHOMOIDAE	*Antycyathus sp 1*[5]
	Oesmolaimus sp 1[5]
	Linhomoeus sp [5]
	Linhomoeus sp 2[5]
	Metalinhomoeus sp[5]

Família	Espécie
	Parahnhomoeus sp 1[5]
	Paralinhomoeus sp 2[5]
	Paralinhomoeus sp 3[5]
	Terschellingia sp 1[5]
	Terschellingia sp 2[5]
	Terschellingia sp 3[5]
MICROLAIMIDAE	*Aponema sp 1*[5]
	Microlaimus sp 1[5]
MONHYSTERIDAE	*Diplolaimella sp 1*[5]
	Diplolamelloides sp 1[5]
	Thalassomonhystera sp 1[5]
ONCHALAIMIDAE	*Oncholaimus sp 1*[5]
	Metancholaimus sp 1[5]
	Viscosia sp 1[5]
OXYSTOMINIDAE	*Halalaimus sp 1*[5]
	Oxystomina sp 1[5]
	Thalassoalaimus sp 1[5]
PHANODERMATIDAE	*Phanoderma sp 1*[5]
SELACHINEMATIDAE	*Gamanema sp 1*[5]
	Halichoanalaimus sp 1[5]
SIPHONOLAIMIDAE	*Astomonema sp 1*[5]
	Parastomonema sp 1[5]
	Siphonolaimus sp 1[5]
	Siphonotaimus sp2[5]
SPHAEROLAIMIDAE	*Sphaerolaimus sp 1*[5]
TREFUSIDAE	*Trefusia sp 1*[5]
TYLENCHIDA	*Gênero A* [5]
XYALIDAE	*Daptonema sp 1*[5]
	Gnomoxyala sp 1[5]
	Paramonohystera sp 1[5]
	Stylotheristus sp 1[5]
	Theristus sp 1[5]
	Juvenil indet[5]

Filo Arthropoda

Familia	Espécie
ORDEM DECAPODA	*Cyrtograpus c.f. affinis*[3]
	Pinnixa sp1[3]
	Penaeus (Litopenaeus) schimitti[6]
	Penaeus (Melicertus) paulensis[6]
	Penaeus (Melicertus) brasiliensis[6]
	Macrobrachium sp[6]
	Callinectes sapidus[6, 7]
	Callinectes danae[6, 7]
	Callinectes ornatus[7]
	Callinectes exasperatus[7]
	Callinectes bocourti [7]
	Menippe sp[6]
	Eurytium limosum[7]

Familia	Espécie
	Goniopsis cruentata[6, 7]
	Aratus pisonii[6, 7]
	Chasmagnathus granulata[6, 7]
	Metasesarma rubripes[7]
	Sesarma rectum[6]
	Cardisoma guanhumi[6, 7]
	Uca (Boboruca) thayeri [7]
	Uca (Celuca) uruguayensis[6, 7]
	Uca (Uca) maracoani[7]
	Ucides cordatus[6, 7]
	Macrobrachium acanthurus[8]
	Macrobrachium alfersii[8]
	Palaemonetes argentinus[8]
	Palaemon pandaliformis[8]
ORDEM AMPHIPODA	*Ampelisca paria*[3]
	Amphilocus neapolitanus[3]
	Photis brevipes[3]
	Cerapus tubularis[3]
	Encthonius brasiliensis[3]
	Ericthonius sp[3]
	Bathyporeiapus bisetosus[3]
	Monoculodes nyei[3]
	Phoxocephalopsis zimmeri[3]
	Tiburonella viscana[3]
	Corophium acherusicum[2, 3]
	Corophium sp[3]
	Chevalia sp[3]
	Caprella scaura[3]
ORDEM TANAIDACEA	*Kalliapseudes schubarti*[3]
	Leptochelia dubia[3]
ORDEM CUMACEA	*Espécie 1*[3]
	Campylaspis sp1[3]
	Cyclaspis dentifrons[3]
ORDEM ISOPODA	*Sphaeromopsis mourei*[3]
	Munna cananeia[3]
ORDEM PODOCOPA	*Cyprideis sp1*[3]
SUB-ORDEM BALANOMORPHA	*Tetraclitas squamosa*[2]
CLYPEASTEROIDA	*Melita mangrove*[2]
GALATHEOIDEA	*Petrolisthes armatus*[2]
-	*Panopeus americanus*[2]
-	*Psidia brasiliensis*[2]

FILO HIDROZOA	*Ectopleura warreni*[2]
	Rhizorgium sp[2]
	Bouganvillidade sp[2]
	Eudendridade sp[2]
	Obelia sp[2]
	Campanuraliidae sp[2]

Filo Echinodermata	Classe Ophiuroidea	*Amphiodia atra*[3]

		Amphipholis subtilis[3]
Filo Hemichordata	Classe Enteropneusta	*Schizocardium brasiliensis*[3]
Filo Chordata	Classe Leptocardii	*Branchiostoma platae*[3]
Filo Loelenterata	Classe Anthozoa	*Edwardsia sp1*[3]
Filo Sipuncula	Classe Phascolosomida	*Thysanocardia cathannae*[3]
Filo Platyelmintes		*Turbellaria sp*[2]
		Polycladia sp[2]
Filo Tunicata		*Polycarpa obtecta*[2]

Legenda: 1 = Mendes, D. 1999; 2 = Fink, C. 1997; 3 = Santos, M. F. L. 2001; 4 = Coelho, C. A, 1992; 5 = Neto, S. A. & Gallucci, F. 2001; 6 = Branco, J. O. 1998a; 7 = Branco, J. O. 1998b; 8 = Araújo, J. 1992.

5.2.2.2 Vertebrados

Em estudo de compilação bibliográfica sobre composição da fauna de manguezais brasileiros, AVELINE (1980) obteve os seguintes dados registrados: 33 espécies de moluscos de 16 famílias; 59 de crustáceos (16 famílias); 185 de peixes (60 famílias) e 86 espécies de aves de 35 famílias. Estes dados ressaltam a importância destes grupos na composição da fauna de manguezais, em detrimento dos anfíbios, répteis e mamíferos. Considerando que a maioria da área de Carijós é composta por manguezais (78%), é de se esperar quadro semelhante na sua composição faunística.

O único grupo de vertebrados que possui inventário de espécies em Carijós é a ictiofauna. Entretanto, este inventário de aves realizado em áreas adjacentes permite inferir com boa dose de acerto um número significativo de espécies para a ESEC.

a) Peixes

Como parte dos estudos do projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e Seu Manguezal" NEMAR/UFSC, em parceria com o FNMA, foi desenvolvido o único levantamento de fauna de vertebrados da ESEC Carijós. O trabalho, intitulado *Comunidade Ictíca do Estuário do Rio Ratones* (MARCON & RIBEIRO, 2001), efetuou 21 coletas, entre 09/1997 e 05/1999, em 5 cinco pontos localizados no Manguezal de Ratones, no interior da ESEC. Portanto, dada a originalidade, atualidade e mesmo exclusividade dos dados do mencionado trabalho, apresentamos neste item um extrato dessas informações. Porém, para os interessados em se aprofundar no conhecimento da ictiofauna da ESEC Carijós, este resumo não dispensa de forma alguma a leitura do trabalho de MARCON & RIBEIRO (2001).

O citado trabalho objetivou conhecer a composição da comunidade de peixes do Estuário do Rio Ratones, bem como sua abundância de acordo com variações espaciais, temporais e de maré.

O Estuário do Rio Ratones representa uma importante área de estudos por ser um dos estuários menos impactados pela ação antrópica na Ilha de Santa Catarina, e por abrigar um dos poucos manguezais existentes na região. Apesar de se situar no limite sul de distribuição de manguezais, o Manguezal de Ratones apresenta grau de desenvolvimento e área consideráveis (*ibidem*).

É um ambiente que vem sendo cada vez mais ameaçado pelo aumento da área urbana e pelo interesse turístico. Assim sendo, o conhecimento da fauna da região torna-se de vital importância, como subsídio para ações que levem a preservação e manutenção não somente da área em questão, mas também das áreas estuarinas e de manguezais como um todo (*ibidem*).

Nas campanhas de campo promovidas por MARCON & RIBEIRO (*op. cit.*), foram capturados com tarrafas e puçás 2.286 indivíduos de 24 famílias e 42 espécies (T**abela 5-6**). As famílias que apresentaram maior número de indivíduos de distintas espécies foram (em ordem decrescente): Engraulidae (manjubas e manjubão); Ariidae (bagres); Mugilidae (tainha e parati); Gerreidae (carapeva e carapicus) e Sciaenidae (miraguaia, papa-terra, corvina, pescada, etc.). A espécie mais abundante foi *Cetengraulis edentulus* (manjuba), com 879 indivíduos capturados (38,45% do total), que, entretanto, teve uma freqüência de ocorrência de apenas 57%.

As famílias que ocorreram com maior freqüência foram ariidae; mugilidae; atherinidae (*Atherinella brasiliensis* – peixe-rei); centropomidae (*Centropomus parallelus* e *C. undecimalis* – robalos); gerreidae; e sciaenidae e paralichthyidae (*Etropus intermedius* – linguado). As espécies mais freqüentes foram *Mugil platanus* (tainha) mugilidae; *Diapterus rhombeus* (carapeva) e *Eucinostomus melanopterus* (carapicu ou escrivão) ambas da família gerreidae. As famílias com maior número de espécies foram sciaenidae (7 espécies), gerreidae (5) e engraulidae (4).

Das 42 espécies registradas, 35 (83,3%) são marinho/estuarinas, 3 (7,1%) marinhas, 2 (4,8%) estuarinas e 2 são dulciaquícola (*Geophagus brasiliensis* – cará e *Tilapia rendalli* – tilápia – família cichlidae) sendo esta última uma espécie exótica que foi coletada apenas uma vez.

Observa-se um grande número de espécies de interesse econômico, que são capturadas por pescadores das comunidades de Ratones e Barra do Sambaqui, na Baía Norte e mesmo no Manguezal de Ratones.

Tabela 5-6: lista de espécies registradas por MARCON & RIBEIRO (2001)

Famílias e Espécies	Nomes Populares
Elopidae	
Elops saurus	Ubarana
Engraulidae	
Cetengraulis edentulus	Manjuba
Lycengraulis grossidens	Manjubão
Anchoviella lepidentostole	Manjuba
Anchoa januaria	Manjuba
Clupeidae	
Harengula clupeola	Savelha Olhuda, Sardinha-Cascuda
Ariidae	
Netuma barba	Bagre-Branco
Genidens genidens	Bagre-Urutu
Synodontidae	
Synodus foetens	Peixe-Lagarto
Mugilidae	
Mugil platanus	Tainha
Mugil curema	Parati

Mugil gaimardianus	Parati-Olho-de-Fogo
Atherinidae	
Atherinella brasiliensis	Peixe-Rei
Triglidae	
Prionotus punctatus	Cabrinha
Centropomidae	
Centropomus parallelus	Robalo
Centropomus undecimalis	Robalo
Serranidae	
Diplectrum radiale	Michole-de-Areia
Carangidae	
Oligoplites palometa	Guaivira
Gerreidae	
Diapterus rhombeus	Carapeva
Eucinostomus melanopterus	Carapicura, Escrivão
Eucinostomus argenteus	Carapicu, Gordinho
Eucinostomus gula	Carapicu, Gordinho
Ulaema lefroyi	Carapicu
Sparidae	
Archosargus rhomboidalis	Sargo-de-Dente
Sciaenidae	
Pogonias cromis	Miraguaia, Burriquete
Menticirrhus americanus	Papa-Terra, Betera
Micropogonias furnieri	Corvina, Cascote
Stellifer rastrifer	Cangoá
Cynoscion leiarchus	Pescada-Branca
Cynoscion microlepidotus	Pescada-Dentão
Cynoscion jamiacensis	Goete
Cichlidae	
Geophagus brasiliensis	Cará
Tilapia rendalli	Tilápia
Blenniidae	
Parablennius pilicornis	
Ephippididae	
Chaetodipterus faber	Paru, Peixe-Enchada

Trichiuridae	
Trichiurus lepturus	Peixe-Espada
Gobiidae	
Bathygobius soporator	Emborê
Gobionellus oceanicus	Maria-da-Toca, Emborê
Paralichthyidae	
Etropus intermedius	Linguado
Achiridae	
Achirus lineatus	Solha, Linguado-Lixa
Cynoglossidae	
Symphurus tessellatus	Lingua-de-Vaca
Tetraodontidae	
Sphoeroides testudineus	Baiacu
Diodontidae	
Chilomycterus sp.	Baiacu-de-Espinho

A variação mensal da salinidade nas amostragens não apresenta padrão sazonal. Entretanto a amplitude de salinidade registrada, de zero a 35%, indica uma área onde este fator tem grande variação, o qual deve refletir de alguma forma na composição da comunidade de peixes. De um modo geral, a vazão do Rio Ratones tem pouca influência sobre o estuário, pois se observa que, mesmo para a maré baixa, a média de todas as amostragens não é inferior a 20%. Isto mostra que predominou no estuário durante a maior parte das amostragens a água salgada oriunda da Baía Norte (*ibidem*).

Devemos considerar também a pequena extensão do Estuário do Rio Ratones, onde as diferentes áreas de amostragem são consideradas como homogêneas com relação à salinidade e temperatura da água. Esta característica permite que as marés mais altas levem a água salgada até as áreas mais à montante do rio e que as marés mais baixas recuem totalmente sobre o estuário, permitindo que a água doce atinja as áreas mais à jusante. Assim sendo, são encontradas em todas as áreas de amostragem desde água marinha típica até água doce (*ibidem*).

Em relação às áreas estuarinas catarinenses, RODRIGUES *et al*. (1994) registraram a ocorrência de 55 espécies pertencentes a 23 famílias de peixes no Manguezal do Rio Camboriú, sendo que a maior riqueza específica foi encontrada para Gerreidae, com 6 espécies, seguida por Carangidae, Sciaenidae e Gobiidae, com 5. Em um trabalho realizado no Manguezal de Itacorubí, Florianópolis, CLEZAR *et al*. (1998) registraram a presença de 49 espécies pertencentes a 23 famílias de peixes. Destaca-se neste trabalho a família Gerreidae, com 6 espécies registradas. A riqueza encontrada para a família Gerreidae nos trabalhos realizados no estado é superada, no Estuário do Rio Ratones, pelo grande número de espécies registradas para a família Sciaenidae (*ibidem*).

Em relação a outras áreas de manguezais da região, RODRIGUES *et al*. (1994) destacam também as famílias Engraulidae, Mugilidae e Clupeidae como as mais abundantes no Manguezal do Rio Camboriú, e CLEZAR *et.al*. (1998) as famílias Engraulidae e Mugilidae. Tal como no Estuário do Rio Ratones, observou-se nos trabalhos de RODRIGUES *et al*. (1994) e CLEZAR *et al*. (1998) uma grande abundância de indivíduos da família Engraulidae, que domina totalmente as amostragens (*ibidem*).

Segundo os dados de salinidade, o Estuário do Rio Ratones pode ser identificado como uma área sob grande influência da água salgada proveniente da Baía Norte, obtendo uma média de salinidade superior a 20%, mesmo em maré baixa. Isto se reflete também na composição ictiofaunística de região, onde mais de 95% das espécies são características de ambientes marinho, marinho-estuarinos e estuarinos, adaptadas à salinidades mais elevadas (*ibidem*).

Quando analisada sobre seus parâmetros gerais, a comunidade de peixes do Estuário do Rio Ratones não apresenta variação sazonal, ou seja, não ocorrem modificações significativas entre o número de indivíduos, o número de espécies e os índices de riqueza e de diversidade durante o decorrer do ano. Algumas das espécies registradas apresentam variação sazonal na sua abundância, como verificado para *C. edentulus* e *N. barba*; outras ocorrem em apenas um mês ou uma estação do ano, como *T. lepturus* e *A. januaria*, modificando o número de espécies em certos meses. Mas, quando consideramos a comunidade de peixes como um todo, as variações específicas se equilibram, sendo que algumas são abundantes no verão e outras no inverno, outras ocorrem somente no verão ou no inverno. Desta forma, a comunidade de peixes mantém um equilíbrio entre os fatores analisados durante os meses do ano, podendo então ser tratada como homogênea durante todo o período (*ibidem*).

b) Anfíbios

Os estudos de compilação de dados sobre levantamentos faunísticos em manguezais, tal como o desenvolvido por AVELINE (1980), têm demonstrado a inexistência de registros de espécies de anfíbios nestes levantamentos. Isto provavelmente se dá certamente pelo fato deste ecossistema ser saturado de salinidade, condição ambiental intolerável aos anfíbios. Como cerca de 78% da ESEC Carijós é formada por manguezais, é de se esperar que a ocorrência de anfíbios seja restrita àquelas áreas de banhados e restingas, existentes na Unidade. Como não foram realizados esforços no sentido de efetuar levantamento de espécies de anfíbios, buscou-se informação sobre as ocorrentes na Ilha de Santa Catarina e de provável ocorrência nos ambientes existentes na UC. Entretanto, os estudos sobre anfíbios na Ilha são escassos, não existindo um levantamento abrangente das espécies. Na **Tabela 5-7** é apresentada a relação das espécies de anfíbios registradas na Ilha de Santa Catarina e os respectivos ambientes mais prováveis de ocorrência destas.

Tabela 5-7: Espécies de anfíbios registradas na Ilha de Santa Catarina, segundo diferentes autores e os dados da Coleção de Anfíbios da Universidade Federal de Santa Catarina.

Família	Nome Científico	Registro	Ambiente
Hylidae	Scinax altera	3	Restinga
	Scinax perereca	*3*	Restinga
	Scinax rizibilis	*1*	Borda de mata, talvez restinga arbórea
	Scinax catharinae	4	Mata
	Hyla faber	3	Restinga
	Hyla minuta	3	Restinga

	Hyla microps	3	Restinga
	Hyla hylax	1	Mata
Leptodactylidae	*Leptodactylus gracilis*	2, 3	Restinga
	Leptodactylus ocellatus	3	Restinga
	Physalaemus cuvieri	3	Restinga
	Eleutherodactylus manezinho	3	Mata
	Eleutherodactylus binotatus	3	Mata
	Eleutherodactylus guentheri	3	Mata
	Proceratophrys boiei	4	Mata
	Physalaemus nanus	4	Mata
	Adenomera sp.	4	Mata
	Hylodes sp.	4	Mata
Microhylidae	*Elachistocleis ovalis 3*	3	Restinga
Centrolenidae	*Hyalinobatrachium sp.*	4	Mata

1 – GARCIA & VINCIPROVA (1997)
2 - KWET. *et al*. 2001
3 – Espécies que podem ser encontradas na restinga, segundo levantamento dos registros da Coleção de Anfíbios de Universidade Federal de Santa Catarina, realizado pelo Herpetólogo Paulo C.A. Garcia.
4- GARCIA (1996)

Pelo o que se pode observar em análise à **Tabela 5-7**, das 20 espécies registradas na Ilha de Santa Catarina, 10 espécies apresentam possibilidade de ocorrer na área da ESEC Carijós, em razão de ocorrerem na restinga. Há que se considerar, porém, que a restinga apresenta grande variedade de ambientes e que algumas das espécies podem ser específicas de um ambiente não ocorrente dentro dos limites da ESEC. Por outro lado, algumas espécies tidas como de mata podem encontrar ambiente propício para se desenvolver na restinga arbórea, ambiente ocorrente na ESEC.

A falta de informações sobre a fauna de anfíbios da Ilha de Santa Catarina e da ESEC, não permite maiores considerações, demonstrando a necessidade de levantamentos mais sistemáticos e intensivos. As áreas de banhado e Florestas de Planície Quaternária da Unidade e seu entorno muito provavelmente abrigam um número bem mais expressivo do que o foi possível inferir através dos dados disponíveis.

c) Répteis

Os estudos sobre a fauna de répteis na Ilha de Santa Catarina são raros, limitando-se praticamente à coleta, identificação e depósito de exemplares na Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Não há trabalhos publicados sobre estudos específicos ou levantamentos de espécies de répteis na ESEC Carijós, tampouco na Ilha de Santa Catarina.

Os dados sobre a ocorrência de espécies de répteis disponíveis são apenas aqueles existentes nos registros da coleção mencionada e dados de campo do herpetólogo Eduardo Saliés **(Tabela 5-8).**

Tabela 5-8: Espécies de répteis da Ilha de Santa Catarina, segundo levantamento nos registros da Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina e dados de campo do herpetólogo Eduardo Saliés

Ordem/Família	Nome Científico	Nome Popular	Local Do Registro
SQUAMATA – Serpentes			
Viperidae	Bothrops jararacussu*	Jararacussu	JR/AS/SB
	*Bothrops jararaca**	Jararaca	CBJ/RT
Elapidae	*Micrurus corallinus**	Coral	RV/SA/RT/VG/CBJ
Colubridae	*Liophis miliaris**	Cobra D'água	CN/IG
	*Sibynomorphus neuwiedii**	Dormideira	RT/RV/CBJ
	*Clelia clélia**	Mussurana/Rateira	CBJ/RT
	Tropdrodryas pseudoserra		
	Phylodryas aestivus	Cipó	
	Chironius exoletus	Cipó	
	Spilotes pulatus	Caninana	
SQUAMATA / SAURIA			
Scincidae	Mabuya dorsovittata*	Lagartixa	CN/CBJ
Teiidae	*Cnemidophorus sp**		CBJ
	Tupinambis teguxin	Lagarto de papo amarelo/Teiú	
Anguidae	*Ophyodis striatus*	Quebra-quebra	
CROCODILIA			
Crocodylidae	Caiman latirostris*	Jacaré do papo amarelo	RT
TESTUDINATA			
Chelidae	Hydromedusa tectifera	Cágado	

(*) Registrado na Coleção Herpetológica da UFSC

Legenda: Local de registros das espécies:

RT – Rio Tavares	AS – Santo Antônio de Lisboa
RV – Rio Vermelho	SB – Sambaqui
CN – Canasvieiras	VG – Vargem Grande
CBJ – Cachoeira do Bom Jesus	JR – Jurerê

Através das saídas de campo na ESEC, por ocasião da execução do diagnóstico para subsidiar a elaboração do Plano de Manejo ou de atividades do programa de monitoramento, foram efetivados registros de algumas espécies, tais como: *Caiman latirostris* – jacaré-do-papo-amarelo (Fig. 5.25) -.(espécie incluída na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, segundo BERNARDES, 1990) e *Tupinambis teguxin* (lagarto teiú), espécie generalista muito comum em vários ambientes da Ilha. Não foram efetuados estudos específicos para levantamento de fauna.

Figura 5-25: Jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), fotografias de Anselmo Malagoli, José Olímpio e Ricardo B.A. da Silva, respectivamente, tiradas na área da ESEC e entorno.

O jacaré-de-papo-amarelo, muito comum na ESEC e nos banhados do entorno da Unidade, é uma espécie já bastante ameaçada na Ilha de Santa Catarina. Na região sul da Ilha foi praticamente extinta num de seus principais locais de ocorrência, a Lagoa do Peri, atualmente transformada em Parque Municipal. Os banhados, principal ambiente de ocorrência da espécie na Ilha, que fornece alimento e ótimo abrigo, estão sendo gradativamente suprimidos pela expansão urbana nos arredores da ESEC, não possuindo nenhum dispositivo legal específico de preservação.
A **Tabela 5-8**, como visto, apresenta uma série de espécies do entorno da ESEC Carijós que muito provavelmente também ocorrem na Unidade.

d) Aves

Com base nos estudos de levantamento das aves da Ilha de Santa Catarina feito por NAKA & RODRIGUES (2000), pudemos inferir as espécies ocorrentes na ESEC, uma vez que dois dos sete pontos de registro destes autores situam-se em áreas adjacentes e contíguas aos ambientes de Carijós (**Figura 5-26**) Nestes dois pontos foram registradas 107 espécies de aves, que consideramos como sendo o universo conhecido para a ESEC (Tabela 5-10). Segundo os estudos mencionados, observa-se que das 107 espécies, 81 (75,7%) são residentes na Ilha e, portanto, muito provavelmente também na UC. Outras 8 espécies (7,5%) são residentes de verão, 9 (8,4%) possuem status indeterminado, 6 (5,6%) são visitantes do norte (maçaricos), uma é visitante do sul (*Sterna hirundinacea* – trinta-réis-de-bico-vermelho) e 2 são prováveis residentes.

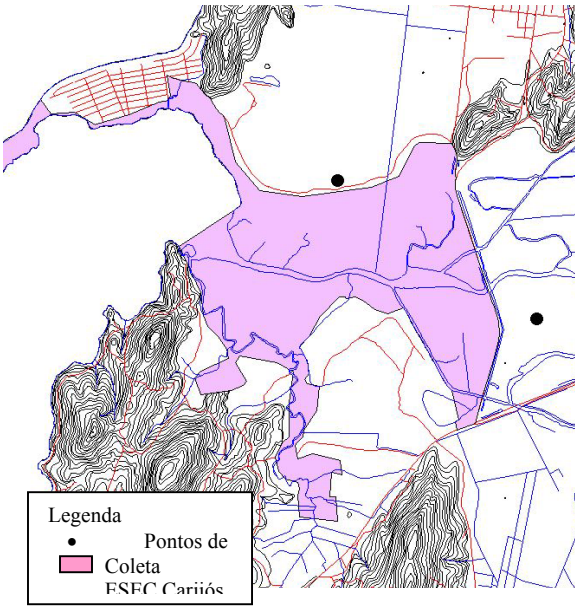


Fig. 5-26: Pontos de avistagem em campo, NAKA & RODRIGUES (2000)

Em termos de abundância os autores estabeleceram uma relação com a freqüência de observação ou registro. Consideraram abundante aquelas espécies com freqüência entre 75 e 100%; comum (50 a 74%); escassa (25 a 49%) e rara (<25%). Das espécies registradas em Carijós 16 (15,2%) são consideradas escassas na Ilha e 12 (11,2%) raras, dentre elas: *Rostrhamus sociabilis* – gavião-caramujeiro; *Rallus longirostris* – saracura-matraca; *Charadrius semipalmatus* – batuíra-de-bando; *Actitis macularia* – maçarico-pintado; *Calidris fuscicollis* – maçarico-de-sobre-branco; *Columba picazuro* – asa-branca; *Chaetura cinereiventris* – andorinhão-de-sobre-cinzento; *Chlorostilbon aureoventris* – besourinho-bico-vermelho e *Turdus rufiventris* – sabiá-laranjeira.

Dentre as espécies escassas vale registrar a ocorrência de *Ajaia ajaja* (colhereiro), registrada na Ilha somente na região de Carijós, mais especificamente no Manguezal de Ratones e arredores.

As espécies registradas são de ambientes variados, como floresta (floresta de planície quaternária presentes na ESEC e adjacências), banhados e manguezal, também presentes na UC e arredores.

De acordo com NAKA & RODRIGUES (2000), o manguezal, embora não seja muito rico em número de espécies de aves, desempenha importante papel como local de nidificação e dormitório de colônias de aves como o biguá *(Phalacrocorax brasilianus),* a garça-branca-grande *(Ardea alba)* e a garça-branca-pequena *(Egretta thula).* Ainda segundo estes autores, é importante também para várias espécies de aves migratórias, as quais utilizam os manguezais como áreas de reabastecimento durante as jornadas de migração, destacando-se o maçarico-de-sobre-branco *(Calidris fuscicollis),* o maçarico-de-perna-amarela *(Tringa flavipes)* e o maçarico-grande-de-perna-amarela *(Tringa melanoleuca).*

Espécies residentes como o socó-grande *(Ardea* cocoi) e a garça-morena *(Egretta caerulea),* entre outras, não necessariamente residentes, tais como o colhereiro *(Ajaia ajaja),* o pernilongo *(Himantopus himantopus)* e a três-potes *(Aramides cajanea),* podem ser vistas forrageando no substrato lodoso (NAKA & RODRIGUES, 2000).

Como espécies típicas deste ambiente, os autores citam os martins-pescadores *(Ceryle torquata, Chloroceryle amazona* e *C. americana*), que sobrevoam com freqüência os

diversos rios e canais. Finalmente, dentre os passeriformes que ocorrem no manguezal, mencionam os abundantes piá-cobra *(Geotlypis aequinoctialis)* e sabiapoca *(Turdus amaurochalinus).*

Além das espécies registradas pelos autores citados, foram feitas várias avistagens da águia pescadora (*Pandion haliaetus*) em sobrevôo à região da Coroa do Bicudo, no interior da ESEC Carijós, na Gleba Ratones.

Tabela 5-9: Lista das espécies de aves registradas por NAKA & RODRIGUES (2000), em áreas adjacentes de ambientes contíguos com a ESEC Carijós, adotada até o momento como o universo conhecido das espécies da Unidade.

Família Espécie	Nome Popular	Área Do Registro		Habitat	Abund. Relativa	Status
		Área 1	Área 2			
TINAMIDAE						
Crypturellus obsoletus	Inhanbuguaçu			X	F	A	Re
PHALACROCORACIDAE						
Phalacrocorax brasilianus	Biguá #		X	X	C, B, L, M	A	Fe
FREGATIDAE						
Fregata magnificens	Tesourão *		X	X	C	A	Re
ARDEIDAE						
Ardea cocoi	Socó-grande #		X	X	M, L	E	Re
Ardea Alba	Garça-branca-Grande #		X	X	C, M, L, B, A, U	C	Re
Egretta thula	Garça-branca-Pequena #		X	X	C, M, L, B, A, U	A	Re
Egretta caerulea	Garça-morena		X	X	M, C	C	Re
Bubulcus íbis	Garça-vaqueira		X	X	A, B, M	C	Re
Buteorides striatus	Socozinho *		X	X	B, L, M, A	C	Re
Syrigma sibilatrix	Maria-faceira *		X	X	A, B, L, R		Re
Nycticorax nycticorax	Savacu #		X	X	C, M, B, A, L	A	Re
Nyctanassa violácea	Savacu-de-Coroa		X	X	B, M	C	Re
THRESKIORNITHIDAE						
Ajaia ajaja	Colheireiro *		X		M, L	E	RV

CATHARTIDAE						
Coragyps atratus	Urubu-de-Cabeça-Preta #	X	X	A, R, U, C	A	Re
Cathartes aura	Urubu-de-Cabeça-Vermelha *		X	A, R, U, F	A	Re
ANATIDAE						
Amazonetta brasiliensis	Marreca-de-Pé-Vermelho	X	X	L, B, R, A	C	Re
ACCIPITRIDAE						
Elanoides forficatus	Gavião-Tesoura *		X	Ae(F, R, A, U)	A	Rv
Rostrhamus sociabilis	Gavião-Caramujeiro	X		M	R	I
Rupornis magnirostris	Gavião-Carijó *	X	X	R, A, F(b), B, U	A	Re
FALCONIDAE						
Milvago chimachima	Carrapateiro #	X	X	R, A, U, M, F(b)	A	Re
Milvago chimango	Chimango #	X	X	R, A, U, C	C	Re
Caracará plancus	Caracará #		X	A, R	E	Re
CRACIDAE						
Ortalis squamata	Aracuã *	X	X	F, F(b), R, A	A	Re
RALLIDAE						
Pardirallus nigricans	Saracura-Sanã		X	B	E	Re
Rallus longirostris	Saracuara-Matraca	Bibl/Ratones		M	R	Re
Aramides cajanea	Três-Potes	X	X	B, M	A	Re
Porzana albicollis	Sanã-Carijó	X		B	C	Re
Laterallus melanophaius	Pinto-d'água-Comum	X	X	B	C	Re
CHARADRIIDAE						
Vanellus chilensis	Quero-Quero #	X	X	A, R, U, M, B	A	Re
Charadrius semipalmatus	Batuíra-de-Bando	X		M	R	VN

Charadrius collaris	Batuíra-de-Coleira	X		C, M	E	Rep
SCOLOPACIDAE						
Tringa solitária	Maçarico-Solitário	Bibl/Ratones		M	R	VN
Tringa flavipes	Maçarico-de-P-Perna-Amarela *	X		M, L	C	VN
Tringa melanoleuca	Maçarico-Grande-Perna-Amarela	X		M, L	C	VN
Actitis macularia	Maçarico-Pintado	Bib/Fpolis		M, C	R	VN
Calidris fuscicollis	Maçarico-de-Sobre-Branco	X		M	R	VN
Gallinago paraguaiae	Narceja	X		L, B, A	C	Re
RECURVIROSTRIDAE						
Himantopus himantopus	Pernilongo *	X		L, M, B	C	Re
ARIIDAE						
Larus dominicanus	Gaivotão #	X		C, L, A	A	Re
Sterna hirundinacea	Trinta-Réis-de-Bico-Vermelho*	P. Daniela		C	C	VS
COLUMBIDAE						
Columba picazuro	Asa-branca	X		R, A	R	I
Columba cayennensis	Pomba-Galega	X	X	R, A, F(b)	E	Re
Calumbina talpacoti	Rolinha-Roxa		X	R, A, U	A	Re
Leptotila verreauxi	Juriti-Pupu	X	X	F, F(b), R, A	A	Re
Leptotila rufaxilla	Juriti-Gemedeira	X	X	F, R	E	Re
PSITTACIDAE						
Amazona aestiva	Papagaio Verdadeiro	X	X	F(b), A	E	Re
CUCULIDAE						
Piaya cayana	Alma-De-Gato *	X	X	F, R, A, U	C	Re
Crotophaga ani	Anu-Preto #	X	X	R, A,	A	Re

				U		
Guira guira	Anu-Branco #	X	X	R, A, U	C	Re
Tapera naevia	Saci		X	R	C	Re
STRIGIDAE						
Speotyto cunicularia	Coruja-do-Campo #	X		R, A	A	Re
CAPRIMULGIDAE						
Hydropsalis torquata	Bacurau-Tesoura		X	R, A, U, F(b)	E	Re
APODIDAE						
Streptoprogne zonaris	Andorinhão-Coleira	X	X	Ae	C	I
Chaetura cinereiventris	Andorinhão-de-Sobre-Cinzenta		X	Ae	R	I
Chaetura meridionalis	Andorinhão-do-Temporal	X		Ae	C	RV
TROCHILIDAE						
Chlorostilbon aureoventris	Besourinho-Bico-Vermelho	X		A, R, F(b)	R	I
Thalurania glaucopis	Beija-Flor-de-Fronte-Violeta		X	F, A, R, U	A	Re
Amazilia fimbriata	Beija-Flor-Grande-Ventre-Branco		X	R, A, U	A	Re
ALCEDINIDAE						
Ceryle torquata	Martin-Pescador-Grande #	X	X	B, M, A, L	A	Re
Chloroceryle amazona	Martin-Pescador-Verde	Bib/SC 402		M, B	R	Rep
Chloroceryle americana	Martin-Pescador-Pequeno *		X	L, B, M	E	Re
PICIDAE						
Picumnus temminki	Pica-Pau-Anão-de-Coleira	X	X	F, F(b), R, A, U	A	Re
Colaptes campestris	Pica-Pau-do-Campo #	X	X	R, A	C	Re
Celeus flavescens	João-Velho	X	X	F, R	C	Re

RHINOCRYPTIDAE						
Scytalopus indigoticus	Macuquinho	X		F	C	Re
FORMICARIIDAE						
Dysithamnus mentalis	Choquinha-Lisa	X	X	F, R	A	Re
Myrmeciza squamosa	Papa-Formiga-de-Grota	X	X	F	A	Re
Formicarius colma	Galinha-do-Mato		X	F, R	C	Re
FURNARIDAE						
Furnarius rufus	João-de-Barro *		X	R, A, U	A	Re
Synallaxis spixi	João-Teneném	X	X	R, F(b), A	A	Re
TYRANNIDAE						
Comptostoma obsoletum	Risadinha	X	X	R, A, U	C	Re
Elaenia flavogaster	Guaracava-de-Barriga-Amarela	X	X	R, A, U	C	Re
Elaenia obscura	Tucão	X	X	R. A	C	Re
Serpophaga nigricans	João-Pobre	X		M	R	I
Serpophaga subcristata	Alegrinho		X	R, A, U	E	Re
Cnemotriccus fuscatus	Guaracavuçu		X	F, R	E	I
Attila rufus	Capitão-de-Saira		X	F	C	Re
Myiarchus ferox	Maria-Cavaleira	Pirajubaé		M	O	V
Pitangus sulphuratus	Bem-Te-Vi #	X	X	R, A, U, M, B, L, C	A	Re
Tyrannus savana	Tesourinha	X		R, A, U	C	RV
Tyrannus melancholichus	Suiriri	X	X	R, A, U	A	RV
PIPRIDAE						
Manacus manacus	Rendeira		X	F, R	C	Re
HYRUNDINIDAE						
Tachycineta leucorrhoa	Andorinha-de-Testa-Branca	X	X	Ae(R, M, A, L)	A	RV
Progne chalybea	Andorinha-	X	X	Ae(A,	C	RV

	Doméstica-Grande			U, R, M)		
Notiochelidon cyanoleuca	Andorinha-Pequena-de-Casa		X	Ae(A, U, R, M)	A	Re
Stelgidopteryx ruficollis	Andorinha-Serradora		X	Ae(R, B, A, U)	C	RV
CORVIDAE						
Cyanocorax caeruleus	Gralha-Azul *	X	X	F, F(b), A, U, R, M	A	R
TROGLODYTIDAE						
Troglodytes aedon	Curruíra	X	X	R, A, U	A	Re
MUSCICAPIDAE						
Turdus rufiventris	Sabiá-Larangeira		X	R, A	R	I
Turdus amaurochalinus	Sabiapoca	X	X	R, M, A,U	A	Re
EMBERIZIDAE						
Parula pitiayumi	Mariquita	X	X	F, F(b), R, A, U	A	Re
Geothlypis aequinoctialis	Pia-Cobra	X	X	R, B, M, A, U	A	Re
Basileuterus culicivorus	Pula-Pula	X		F, R, A	A	Re
Coereba flaveola	Cambacica	X	X	F, R, U, A	C	Re
Tachyphonus coronatus	Tié-Preto	X	X	F, F(b), R, A	A	Re
Thraupis sayaca	Sanhaçu-Cinzento	X	X	R, A, U	A	Re
Euphonia violacea	Gaturamo-Verdadeiro	X		F, R, A, U	C	Re
Tangara peruviana	Saíra-Sapucaia	X	X	R, M, F(b)	E	Re
Dacnis cayana	Saí-Azul	X	X	A, U, F, F(b), R	C	Re

Zonotrichia capensis	Tico-Tico #	X	X	R, A, U	A	Re
Sicalis flaveola	Canário-da-Terra-Verdadeiro #	X	X	A, U, R	A	Re
Volatinia jacarina	Tiziu	X	X	R, A	C	Re
Sturnella superciliaris	Polícia-Inglesa	X	X	B, A, R	E	Re
Pseudoleistes virescens	Dragão	X	X	B, A	E	Re
Amblyramphus holosericeus	Cardeal-do-Banhado		X	B	E	I
Molothrus bonariensis	Vira-Bosta		X	U, A, R	C	Re
PASSERIDAE						
Passer domesticus	Pardal *		X	A, U	A	Re
ESTRILDIDAE						
Estrilda astrild	Bico-de-Lacre *	X	X	R, U, A, B	A	Re

Legenda da tabela:

Áreas de registro:

1- Reserva Natural Olandi-Jurerê
2- Floresta junto ao limite norte da Gleba Ratones

Habitát:

F – Floresta
Fb – Borda de Floresta
R – Restinga
M – Manguezal
C – Águas Costeiras e Praia
P – Águas Pelágicas
B – Banhado
L - Lagoas e Espelhos d'água
A – Áreas Antrópicas, bordas de estradas e pastagens
U – Urbano
Ae – Espaço Aéreo

Abundância Relativa:

A – Abundantes
C – Comuns
E – Escassas
R – Raras
O – Ocasionais

Status:

Re – Residentes
Rep – Provável Residente
V – Visitante
VS – Visitante do Sul
VN – Visitante do Norte
VI – Visitante Invernal
RV – Residente de Verão
I – Indeterminado

Freqüência de avistagem em atividades do Monitoramento da ESEC Carijós:

– Espécie comumente avistada
* – Espécie eventualmente avistada

e) Mamíferos

Não existem levantamentos específicos da fauna de mamíferos na ESEC Carijós. Sabe-se entretanto, através de vários registros em campo e também citações bibliográficas, da ocorrência de *Lontra longicaudis* (lontra), espécie incluída na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria do IBAMA, nº 1.522/1989). É comum encontrar vestígios de sua ocorrência na ESEC, nas barrancas dos rios em solo arenoso, onde faz suas tocas sob raízes da vegetação, deposita seus excrementos e imprime suas pegadas. Também é possível avistar exemplares da espécie nos rios da UC **(Figura 5-27)**.

Figura 5-27: Lontra avistada no rio Ratones no interior da ESEC Carijós, em plena atividade de pesca - dezembro de 2001 (Fotografia : Luiz H. F. Pimenta)

Alimenta-se principalmente de peixes e crustáceos, sendo que OLIMPIO (1992) registrou na Lagoa do Peri, sul da Ilha de Santa Catarina, uma dieta de 52,9% de crustáceos, 45% de peixes e apenas 1,56% de mamíferos, 0,28% anfíbios e 0,14% de aves. SOLDATELI (1994) também registrou peixes e crustáceos como principais itens alimentares das lontras, tanto na Lagoa do Peri como na Lagoa da Conceição. Segundo levantamentos (BLACHER, 1987), na Ilha de Santa Catarina e arredores esta espécie é encontrada, bem como em praticamente todas as regiões do litoral, nas lagoas e mesmo em ilhas próximas. Segundo OLIMPIO (1990), os manguezais da Ilha são áreas importantes para abrigo e alimentação da espécie.

Em 1999, um macho adulto de lontra foi atropelado ao tentar atravessar a rodovia SC 402, demonstrando o efeito perturbador da proximidade de rodovias nos limites da ESEC. A pele e o crânio do animal encontram-se depositados na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Santa Catarina.

Outra espécie ocorrente na ESEC, registrada através de identificação de pegadas, é *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), que consiste em visitante freqüente do ambiente de manguezal. É provável que habite no interior da ESEC, onde a maré alta não alcança, em áreas com vegetação de transição entre manguezal e terra firme ou nos ambientes de restinga arbórea e arbustiva presentes em menor escala dentro dos limites da UC.
OLIMPIO (1995), em estudos de levantamento e conservação da fauna de mamíferos silvestres de médio e grande portes da Ilha de Santa Catarina, registrou 15 espécies entre gambás (2 espécies), tatus (3 espécies), tamanduá-mirim, macaco-prego, cachorro-do-mato, coati, mão-pelada, irara, lontra, paca, cutia e ratão-do-banhado (tabela 5-11). Diagnosticou

ainda a extinção local (na Ilha de Santa Catarina) de outras 17 espécies sendo estas o tamanduá-bandeira, o bugio, as onças pintada e parda, a jaguatirica, 3 espécies de pequenos felinos, a anta, os porcos do mato (2 espécies), os cervídeos (5 espécies) e a capivara.

O trabalho de GRAIPEL *et al.* (2000) confirmou a ocorrência das espécies registradas por OLIMPIO (*op.cit.*), corrigindo um engano de identificação, feita sobre exemplar de um indivíduo jovem de *Didelphis aurita*, identificado como *D. albiventris*, que teria levado à errônea inclusão da espécie na lista, entretanto ainda não registrada na Ilha de Santa Catarina. GRAIPEL (*op. cit.*) efetuou também a coleta e identificação de pequenos mamíferos, registrando a ocorrência de 12 (doze) espécies na Ilha de Santa Catarina (**Tabela 5-10**).

Tabela 5-10: Espécies de mamíferos de médio porte (de 1 a 20 kg) registradas na Ilha de Santa Catarina por OLIMPIO (1995) e confirmadas por GRAIPEL *et al*. (2001)

Ordem/Família	Nome Científico	Nome Popular	Foma De Registro	Ambiente (A)
MARSUPIALIA				
Didelphidae	*Didelphis aurita*	gambá	C/A/M/E/B	1,2,3,4,5
XENARTHRA				
Myrmecophagidae	*Tamandua tetradactyla*	Tamanduá-	C/A/R/M/E	1,3
Dasypodida	*Dasypus novemcintus*	Mirim	E/B/C/V (b)	1,4
	Dasypus septemcinctus	Tatu-Galinha	M/E	?
	Cabassous tatouay	Tatu-Mirim Tatu-Rabo-Mole	M/E	1
PRIMATES				
Cebidae	*Cebus apella*	Macaco-Prego	A/M/E	1,4
CARNÍVORA				
Canidae	*Cerdocyon thous*	Cachorro-do-	C/A/R/E	1,3
Procyonidae	*Nasua nasua*	Mato	A/M/E	1
	Procyion cancrivorus	Coatí	R/E	1,4
Mustelidae	*Eira barbara (c)*	Mão-Pelada	E	1
	Lontra longicaudis (d)	Irara Lontra	C/A/R/E/B	1,2,3,4
RODENTIA				
Dasyproctidae	*Dasyprocta azarae*	Cutia	A/M/E	1
Cuniculidae	*Cuniculus paca*	Paca	A/R/N/E	1
Myocastoridae	*Myocastor coypus*	Ratão-do-Banhado	R/M/E	1,2,4

Observações:

(a) - classificação de ambientes conforme GRAIPEL *et al.* (2001);
(b) - OLIMPIO (1995) só havia obtido registro desta espécie através de entrevistas, GRAIPEL *et al*.(2001) confirmaram a ocorrência da espécie através das outras formas de registro;
(c) - esta espécie não está incluída na lista de GRAIPEL *et al*.(2001), em função deste autor só ter obtido registro da espécie através de entrevistas com populares. Manteve-se a espécie na presente lista em razão da consistência dos relatos dos informantes de OLIMPIO (1995);
(d) - espécie incluída na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria do IBAMA, nº 1.522/1989).

Legenda da forma de registro:

C - Material em coleção
A – Avistagem em campo
R - Rastros em campo
M - material em posse de populares
E - Entrevistas com informantes
B - Bibliografia

Legenda de ambientes:

1 - Floresta Atlântica
2 - Banhado/borda Manguezal
3 – Restinga
4 – Mata Ciliar
5 –Meio Urbano

Tabela 5-11: Espécies de pequenos mamíferos (menos de 1 kg), excetuando-se os morcegos, registradas na Ilha de Santa Catarina por GRAIPEL *et al*.(2001)

Ordem/Familia	Nome Científico	Nome Popular	Registro	Ambiente
	Chironectes minutus	Gambá-d'água	B C	4
MARSUPIALIA				
Didelphidae	*1.1.1 Lutreolina crassicaudata*	Cuíca	A B C R	1,2,3
	Micoureus demerarae	Gambá-Mirim	C B	1,4
RODENTIA				
Muridae	*Akodon montensis*	--	A B C	1,2,3,4
	Nectomys squamipes	--	B C	1,4
	Oecomys sp.	--	C	4
	Oligoryzomys flavescens	--	B C	3
	Oligoryzomys nigripes	--	B C	3
	Oryzomys russatus	--	B C	3
	Oryzomys ratticeps	--	B C	3
	Oxymycterus aff. judex	--	B C	3,4
Echimyidae	*Nelomys dasythrix*	--	A B C	1

Dentre as espécies ainda existentes na Ilha, é possível que além daquelas já registradas na ESEC outras também ocorram, principalmente nos ambientes de restinga arbórea e arbustiva. Entretanto, a maioria dos registros de mamíferos foi efetuada em áreas da Floresta Ombrófila Densa das encostas da Ilha de Santa Catarina, ambiente não presente na ESEC Carijós. Destaque pode ser feito a *Myocastor coypus* (ratão-do-banhado), espécie comum em banhados e registrada por GRAIPEL *et. al.* (2001) em Jurerê, localidade adjacente à ESEC Carijós na Gleba Ratones. Como este ambiente também ocorre na UC, é provável sua existência na área.

Para um maior conhecimento da mastofauna da Unidade, levantamentos específicos são necessários nas áreas remanescentes de restinga arbustiva e arbórea (Florestas de Planície Quaternária) dentro dos limites da ESEC, que consiste em ambiente mais propício à ocorrência de mamíferos. Entretanto, a área deste ambiente é bastante reduzida no interior da UC, estando os maiores remanescentes no entorno da Gleba Ratones. Isto leva a crer que o número de espécies de mamíferos ocorrentes na ESEC Carijós pode não ser muito expressivo.

5.3 Aspectos Culturais e Históricos

Do ponto de vista histórico-cultural, um aspecto relevante é a ocorrência de sítios arqueológicos no interior da ESEC na Gleba Ratones. Segundo o mapeamento dos sítios arqueológicos da Ilha de Santa Catarina, realizado por DUARTE (1971), há 4 sítios arqueológicos na planície de Jurerê, próximos à antiga estrada de acesso ao Balneário Daniela. Devido a escala de apresentação do mapa disponibilizado pela autora ser muito pequena, a definição exata da localização de um dos sítios em relação ao limite da ESEC é impossibilitada. Não há dúvidas, entretanto, em relação a localização de dois destes sítios no interior da Gleba Ratones **(Fig. 5-28)**.

O mapa geológico do município de Florianópolis (IPUF/IBGE, 1991) assinala ainda um outro sítio dentro do limite da Gleba Ratones, à margem do rio Papaquara, próximo à confluência com o rio Ratones.

DUARTE (1971) identificou os sítios registrados como sendo do tipo sambaqui, nominando-os Jurerê I, II, III e IV. Segundo esta mesma autora, sambaquis são “sítios arqueológicos pré-históricos que apresentam material humano, cultural e físico, associados principalmente a uma grande quantidade de valvas de moluscos”.

De acordo com ROHR (1975) os sambaquis atestam a presença humana na Ilha de Santa Catarina há pelo menos 4.500 anos, de acordo com a datação efetuada pelo autor num sambaqui na localidade de Pântano do Sul, no sul da Ilha de Santa Catarina.

Os povos construtores dos sambaquis constituíram grupo cultural pré-cerâmico, que antecederam os Itararés, de cultura cerâmica, assim como os Carijós (Guaranis), na Ilha de Santa Catarina. Estes últimos foram contemporâneos do processo de colonização de origem européia.

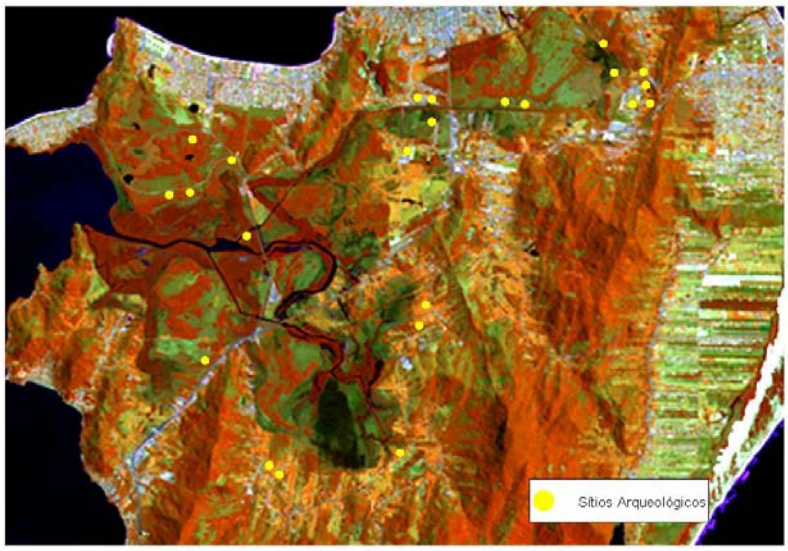


Figura 5-28: Localização dos Sítios Arqueológicos da UC e entorno.

5.4 Atividades da ESEC e seus Impactos Evidentes

De acordo com seus objetivos de criação, as Estações Ecológicas devem preservar a natureza nelas contida, bem como permitir a realização de pesquisas científicas. Diante disto, todas as atividades que nela aconteçam devem ser coerentes com estas premissas.

Para tanto, deve-se identificar e avaliar o grau de impacto das diferentes atividades, de forma que se executem apenas as alterações que sejam essenciais dentro de parâmetros aceitáveis de interferência, ou mesmo que se coíba as atividades que não se coadunem com a categoria de manejo da UC.

5.4.1 Atividades Apropriadas

As atividades apropriadas a ESEC estão sempre relacionadas à preservação de seu patrimônio natural, sejam elas especificamente de proteção ou recuperação, ou mesmo atividades de pesquisa e educação.

5.4.1.1 Fiscalização

As atividades de fiscalização possuem uma importância crucial no alcance dos objetivos da UC, garantindo que na área ocorram somente atividades condizentes e devidamente autorizadas.

Devido à falta de pessoal qualificado para a função, visto que existe apenas um agente fiscal lotado na UC, ainda é inviável a implantação de um programa de fiscalização ostensiva, principalmente pela periculosidade de algumas situações encontradas em campo, como a atuação de grupos de catadores de caranguejo durante a noite.

Atualmente, as únicas rondas de fiscalização nas áreas internas da UC ocorrem em conjunto com a Companhia de Polícia Ambiental de Santa Catarina (CPPA/SC), que, entretanto, ainda não possuem um caráter sistemático.

Devido ao acelerado crescimento urbano na área de entorno, o agente de fiscalização dedica a maioria de seu tempo de serviço ao acompanhamento de processos de licenciamento, ocorrência de crimes ambientais e denúncias de moradores, entre outros. Tais atividades têm recebido o acompanhamento de um técnico do IBAMA lotado na UC, desde abril de 2001.

As informações originadas das atuais atividades de fiscalização estão sendo organizadas em um banco de dados, a ser analisado através de um sistema de informações geográficas, que deverá dar mais subsídios para sua melhor avaliação e planejamento.

5.4.1.2 Pesquisa

A pesquisa é uma atividade de grande importância para a UC, de forma a dar subsídios para a gestão e manejo da unidade,.

Através de levantamento bibliográfico nas principais bibliotecas de Florianópolis e com pesquisadores de reconhecida atuação na área, foram encontradas uma série de publicações relacionadas com a ESEC, que foram cadastradas por área de estudo e encontram-se a disposição na sede da unidade.

Atualmente, se encontra em andamento o estudo "*Impacto Ambiental do Crescimento Urbano em Áreas Costeiras: Subsídios ao Manejo Integrado de Áreas Costeiras em Santa Catarina*", atividade de pesquisa licenciada sob o número 068/2002 no Setor de Pesquisa e Monitoramento da CGEUC, realizada pelos pesquisadores do Núcleo de Estudos do Mar da UFSC. Também existe um convênio com a Universidade do Sul do Estado de Santa Catarina (UNISUL), especificamente com o Departamento de Engenharia Ambiental e encontra-se em processo de regulamentação um Termo de Cooperação Técnica com a Universidade do Vale do Itajaí, especificamente com o Laboratório de Ecoturismo do Campus de São José. Outra atividade de pesquisa que vem sendo realizada, em parceria com a Associação Brasileira para Conservação das Aves – PRÓAVES, é o projeto "Aves de Carijós" que visa à identificação das espécies encontradas nos ambientes preservados pela Unidade.

A UC também apóia a realização de pesquisas, propiciando suporte logístico às atividades de campo realizadas na área.

As pesquisas realizadas na ESEC Carijós devem ser autorizadas oficialmente pela chefia da Unidade, através de solicitação de licença para pesquisas em UC´s (Instrução Normativa do IBAMA nº 109/97 de 12 de setembro de 1997), apresentada por uma instituição responsável. Em caso de pesquisas que necessitem de coleta de material biológico e ou arqueológico, as licenças serão emitidas pela Diretoria de Ecossistemas- DIREC, através da sua Coordenação Geral de Unidades de Conservação – CGEUC.

5.4.1.3 Manutenção

Como a UC se localiza dentro do município de Florianópolis, capital do estado, não existem grandes dificuldades de se encontrar serviços e material para se executar a manutenção das instalações e equipamentos. Esta ocorre na medida de sua necessidade e da disponibilidade de recursos. Vale salientar que, desde 2000, os equipamentos estão recebendo a manutenção necessária e, de forma geral, estão em boas condições de funcionamento.

O lixo gerado é depositado na frente da sede e de lá levado pelo serviço de coleta da COMCAP. A maior carência da unidade está na deficiente sinalização de seus limites e na ausência de cercamento das áreas críticas.

5.4.1.4 Educação Ambiental

Até o presente momento, através de convênios existentes com a UC, vem sendo desenvolvido a Educação Ambiental nas seguintes formas:

a) na sede da Unidade, através de palestras para alunos do Ensino Fundamental, Médio e Superior, onde, de acordo com o público, têm sua linguagem adequada para contextualizar a UC em relação ao SNUC, além de descrever histórico de criação, alguns dos processos ecológicos, as alterações causadas pela expansão urbana, bem como formas de recuperação e minimização dos impactos gerados pela ocupação em seu entorno. A forma de gestão participativa que a Unidade adota também é conteúdo para as palestras, pois as parcerias entre o IBAMA, universidades, órgãos públicos municipais, estaduais e federais e organizações não-governamentais, que viabilizam o desenvolvimento de projetos na área da Unidade e seu entorno, demonstram os resultados positivos da prática da cidadania;

b) com escolas e organizações comunitárias do entorno, através do "Projeto de Monitoramento Ambiental Voluntário da Bacia Hidrográfica do Rio Ratones", onde alunos, professores e moradores, executam análises da qualidade da água em diferentes pontos da bacia, através de um "Ecokit" que analisa parâmetros físico-químicos. Esta iniciativa se originou do projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal", executado pelo NEMAR-UFSC e financiado pelo FNMA, no ano 2000. Com o término do projeto a ESEC Carijós, em parceria com a Associação "Amigos de Carijós", deu continuidade ao trabalho.

c) Com as organizações comunitárias do entorno da UC através do Diagnóstico Rápido Participativo do Entorno da ESEC Carijós – DRPEUC Carijós. Este diagnóstico identificou cerca de 30 organizações no entorno, representando 14 bairros. O trabalho se deu através de reuniões comunitárias na sede da UC e na sede das próprias organizações. Até o momento (seis meses de trabalho), cerca de 30% das organizações participaram efetivamente, identificando os problemas ambientais de seus bairros, relacionando-os com os problemas da UC e planejando ações concretas para as suas soluções. Neste sentido, o trabalho já obteve desdobramentos muito positivos, inclusive com a participação de parte da comunidade no projeto aprovado pelo FNMA (Edital nº 03) em 2001, "Desenvolvimento Sustentável do Entorno da Estação Ecológica de Carijós".

Cabe salientar que estas três atividades de educação ambiental foram executadas em parceria entre a UC e a Associação Amigos de Carijós, através de um convênio firmado com o IBAMA, em 2001, para desenvolvimento do Projeto "Orientação e Educação Ambiental da ESEC Carijós".

5.4.1.5 Monitoramento

As atividades de monitoramento são realizadas em parceria com a "Amigos de Carijós" através da participação de estudantes e comunitários voluntários que acompanham as saídas de campo para registro dos indicadores.

Apesar da dificuldade do estabelecimento de uma rotina sistemática de registros, esse acompanhamento em campo tem aumentado o envolvimento de voluntários nos trabalhos de planejamento das atividades de monitoramento, adaptando e melhorando as metodologias de registro e dando resultados positivos, como a elaboração de relatórios acerca de espécies exóticas invasoras e a elaboração de projetos de conservação das espécies em extinção que encontram abrigo nas áreas da ESEC Carijós.

Atualmente, o monitoramento de duas dessas espécies em perigo de extinção (*Caiman latirostris* e *Lutra longicaudis*) vem ocorrendo de forma sistemática na Unidade. Esse trabalho, que visa o reconhecimento dos sítios de ocorrência e uma estimativa da abundância relativa para a lontra e o jacaré-de-papo-amarelo, respectivamente, é de suma importância para garantir a conservação dessas espécies na Ilha de Santa Catarina.

Outro indicador que também vem sendo trabalhado é a qualidade dos recursos hídricos, ainda em fase de implantação e seleção de metodologia.

5.4.1.6 Controle Ambiental

Os técnicos da ESEC Carijós realizam vistorias e laudos, dando a anuência da Estação aos processos de licenciamento de empreendimentos de risco na área de influência, quando estes são encaminhados à chefia da UC pelo órgão ambiental licenciador, buscando assim uma compatibilização das atividades econômicas com as necessidades ambientais.

Também através da parceria estabelecida com os "Amigos de Carijós", uma equipe de voluntários vem realizando outra importante tarefa para o controle ambiental da área de influência da Unidade, o "Levantamento de Informações nos Empreendimento de Risco". Este trabalho visa aumentar o conhecimento sobre as atividades econômicas desenvolvidas nas proximidades do limite da UC e subsidiar propostas e alternativas de compatibilização aos objetivos de conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida das comunidades do entorno.

5.4.2 Atividades Conflitantes

As atividades conflitantes são representadas, atualmente, por dois tipos principais, a exploração de recursos naturais e a ocupação dentro dos limites da UC. Entretanto, para facilitar o entendimento dos conflitos atuais, faz-se necessária uma contextualização acerca de aspectos históricos e geográficos que alteraram e alteram a dinâmica natural da área da UC.

Com base em análise de fotos aéreas e levantamentos topográficos da Fundação Estadual de Meio Ambiente, documentou-se a redução das áreas de manguezal da Ilha, de 1938 a 1981. Segundo este estudo, o Manguezal de Ratones passou de uma área de 16,57 km2 (1938) para 6,25 km2 (1981), Saco Grande passou de 1,38 km2 (1938) para 0,94 km2, restando respectivamente 37,7% e 68,1% em relação às áreas originais.

Os motivos desta redução, assim como em outros manguezais da Ilha, foram a abertura de canais pelo DNOS (Departamento Nacional de Obras e Saneamento) para fins diversos, tais como "recuperação" de áreas para agricultura - o caso de Ratones-, e obras de saneamento, melhoria de drenagem, construção de rodovias e expansão urbana.

No Manguezal de Saco Grande, o aspecto sanitário é atualmente mais preocupante do que em Ratones, em razão da área urbana do entorno ser mais adensada, desordenada e não

possuir nenhum sistema de tratamento de esgoto, que é lançado *in natura* nas águas do Rio Pau do Barco, o principal rio deste manguezal.

As Unidades de Conservação que se encontram inseridas em regiões com grande adensamento humano, como a ESEC Carijós, são extremamente suscetíveis às interferências do seu entorno. No caso da área legalmente protegida não abranger toda uma bacia hidrográfica, ou a porção das nascentes, esta suscetibilidade é ainda maior, pois a área é diretamente afetada por todos os processos físicos, biológicos e humanos que ocorrem na bacia hidrográfica na porção à montante. Isto é ainda mais importante quando a Unidade de Conservação abrange manguezais, ecossistemas intimamente relacionados com o elemento hídrico e que são verdadeiros filtros naturais dos processos que ocorrem à montante dos rios.

O nível de urbanização estabelecido no entorno de Unidade de Conservação de proteção integral e principalmente na sua Zona de Amortecimento, tem relação direta com o grau de esforço necessário ao controle de uso e acesso da área protegida. As atividades conflitantes, descritas abaixo, são reflexos do descompasso entre as ações de controle do uso e do acesso, promovidas pela ESEC Carijós, e o crescimento urbano em seu entorno desde a sua criação.

5.4.2.1. Exploração de Recursos Naturais

As principais atividades são a pesca e a cata de caranguejo, das quais não se tem informação suficiente para uma real avaliação dos tipos e graus de influência e impacto. No caso da pesca, freqüentemente encontram-se pescadores esportivos nos limites da unidade, junto às pontes e ao longo da praia do Pontal da Daniela; mesmo nas áreas onde existem placas de sinalização, também é freqüente a presença de pescadores artesanais nos rios e canais da UC. Esta atividade é de difícil fiscalização, uma vez que não se pode impedir o livre trânsito de barcos pelos rios e canais da UC, por estes constituírem o único meio de acesso ao mar para as comunidades de pescadores tradicionais, principalmente na bacia do rio Ratones.

A cata de caranguejo ocorre com maior importância nos meses de verão, quando já se flagrou e notificou alguns grupos de catadores, em sua maioria provenientes de Joinville, norte do Estado, um importante mercado consumidor deste recurso alimentar.

Dentro desta categoria inclui-se ainda a atividade de pastoreio de gado bovino numa das áreas de restinga dentro da UC, cujo responsável declara propriedade.

5.4.2.2. Ocupações Dentro da Área da UC

Esta atividade conflitante pode ser subdividida em:

1. residências para moradia, geralmente de baixa renda;
2. residências de veraneio, geralmente de média renda; e
3. ranchos de pesca e vias de acesso.

As ocupações residenciais ocorrem em três áreas distintas e as vias de acesso que atravessam a UC também ocorrem em três pontos. Um desses acessos consiste no único existente para alcançar um conjunto de 4 residências.

Os ranchos de pesca na gleba Ratones não configuram invasão, uma vez que foram transferidos para a atual área pelo Governo do Estado, antes da criação da ESEC, em razão do prejuízo para a navegação dos barcos devido à colocação de comportas no rio Ratones. Na gleba Saco Grande os ranchos avançaram ao longo do “bota-fora” originado por obra de dragagem de rios daquele manguezal.

Todas estas atividades, que configuram situação de extrema ilegalidade, deverão ser resolvidas por meio judicial, com ou sem acordo. Estes acordos poderão se dar na forma de Termos de Ajustamento de Condutas ou Termos de Compromisso, para estabelecimento de procedimentos transitórios e/ou definitivos, depois de avaliada a situação fundiária.

5.5 Aspectos Institucionais

Nesse item é abordada a disponibilidade de recursos, a infra-estrutura disponível às atividades desenvolvidas, além de outros aspectos importantes para o bom funcionamento da Unidade, tais como entraves no fluxo de informações e na execução financeira, este último levantado a partir da análise das planilhas orçamentárias dos três anos anteriores à elaboração deste plano.

5.5.1 Pessoal

A ESEC conta atualmente com quatro funcionários do quadro do IBAMA, dois deles com grande experiência como tomadores de decisão, por terem ocupado cargos de chefia em nível estadual e federal, que integram a equipe desde abril de 2001. O fiscal está lotado como nível médio, porém é formado em direito e recentemente habilitado como Agente Fiscal Ambiental.

No quadro de funcionários pertencentes a outros órgãos, temos um, cedido pelo CNPq, que atua na área administrativa e secretariado, além de seis profissionais contratados pela Associação Amigos de Carijós, que atuam como consultores em projetos específicos. Estes pertencem à faixa etária de 24 a 33 anos e têm formação acadêmica em biologia ou geografia (**Tabela 5-12**).

Tabela 5-12: Pessoal integrante da equipe da ESEC Carijós

Nome	Temp Serviço		Idade	Escolaridade	Cargo
	TOTAL	IBAMA			
Antonio José Mendes dos Reis	29 anos	23 anos	44 anos	Advogado	Técnico Administrativo
Claudio Henschel de Matos	5 anos		27 anos	Técnico Guarda Parque, Graduando em Geografia.	Consultor
Débora Rosana Lehmann	1 ano		24 anos	Bióloga	Consultora
Luiz Henrique Fragoas Pimenta	5 anos		28 anos	Geógrafo, Mestrando em Engª Ambiental.	Consultor
Maria Cristina Ribeiro Paiva	22 anos	7 anos	39 anos	Técnico	Assistente Técnica
Martha Tresinari Bernardes Wallauer	27 anos	20 anos	47 anos	Administradora, Mestre em Engª Ambiental	Analista Administrativo
Paulo Benincá de Salles	21 anos	18 anos	49 anos	Engenheiro Florestal	Analista Ambiental
Ricardo Brochado Alves de Silva	5 anos		29 anos	Biólogo	Consultor

A segurança patrimonial da UC é terceirizada e conta com quatro vigias, que se revezam em turnos de 12 horas. Os serviços de limpeza são recrutados esporadicamente na medida em que o orçamento permite, suprindo parcialmente a demanda de serviços dessa natureza.

5.5.2. Infra-estrutura e equipamentos

A sede da Unidade funciona em edificações situadas às margens da Rodovia SC-402 em terreno arenoso de restinga no manguezal do Rio Ratones e possui uma área administrativa e outra operacional, contando com uma casa funcional e um galpão destinado a guardar os equipamentos náuticos e de campo, necessários às atividades de fiscalização, pesquisa e monitoramento **(Tabela 5-13**).

Tabela 5-13: Imóveis da ESEC Carijós

Uso Atual	Localização	Área m²	Observações
Sede administrativa	Rod. SC-402, km 2, Jurerê	150	Com cobertura para três carros
Casa do agente de fiscalização	Junto à sede administrativa	75	
Galpão Operacional	Junto à sede administrativa	38	Construído em 2001

Na gleba Saco Grande, as instalações de infra-estruturas necessárias ao apoio às atividades de campo não foram anteriormente implantadas pela alta suscetibilidade ao vandalismo e à depredação, devido à insuficiência de recursos humanos e financeiros que possibilitassem uma continuidade na manutenção e na segurança patrimonial. Todavia, com a melhoria de recursos disponíveis, conquistada nos últimos anos, pode-se reverter este quadro, o que viabiliza o planejamento e a implantação destas infra-estruturas de apoio.

A ESEC conta atualmente com equipamentos necessários para atender o desempenho de atividades administrativas, de fiscalização e monitoramento, educação ambiental e pesquisa (**Tabela 5-14**).

Tabela 5-14: Equipamentos disponíveis à gestão da ESEC Carijós

Principais Equipamentos	Estado de Conservação	Localização	Observações
Fiat Uno Mille1993, gasolina	Bom	Sede	Revisado recentemente
Fiat Ducatto 2001, diesel	Novo	Sede	
Fiat Elba 1996, gasolina	Bom	Sede	Revisado recentemente
Motocicleta Duty 125 cc, 1987	Regular	Sede	
Barco de alumínio de 4,5 m	Bom	Sede	
Barco de alumínio de 4,5 m	Regular	Sede	
Motor 9.9 hp 4 tempos, gasolina	Bom	Sede	Revisado recentemente

Principais Equipamentos	Estado de Conservação	Localização	Observações
Televisor 29’	Bom	Sede	
Aparelho de som	Bom	Sede	Revisado recentemente
Vídeo cassete	Bom	Sede	
Projetor multimídia	Bom	Sede	Revisado recentemente
Projetor de “slides”	Bom	Sede	Revisado recentemente
Retroprojetor	Bom	Sede	
Aparelho Tel/Fax/Secretária eletrônica/ Copiadora	Bom	Sede	
Computador + Impressora	Bom	Sede	
Computador	Bom	Sede	Revisado recentemente
Computador	Bom	Sede	
Maquina fotográfica digital	Bom	Sede	Revisado recentemente
GPS Portátil	Bom	Sede	
Scanner	Bom	Sede	
ZipDrive	Bom	Sede	
Gravador de CD	Bom	Sede	
Binóculo 10x50	Bom	Sede	
Fogão com forno auto-limpante	Bom	Sede	
Geladeira 240 l	Bom	Sede	
Cafeteira automática	Bom	Sede	
Aparelho condicionador de ar 1	Bom	Sede	Revisado recentemente
Aparelho condicionador de ar 2	Bom	Sede	Revisado recentemente
Portal e guarita	Regular	Entrada Sede	Instalados em 2001
ETE– Zona de raízes	Bom	Sede	Instalado em 2001
Linha telefônica	Bom	Sede	Instalada em 1998
Rede de água	Bom	Sede	Ligada em 2001
Marcos topográficos	Ruins	Perímetro	
Acessos	Regulares	Entrada Sede	

Principais Equipamentos	Estado de Conservação	Localização	Observações
Acervo bibliográfico	Regular	Sede	
Rede elétrica	Ruim	Sede	Precisa reforma

5.5.3 Execução orçamentária

Durante os últimos três anos (1999, 2000 e 2001), o total de recursos financeiros gastos pelo IBAMA, com as atividades desenvolvidas pela ESEC Carijós chegou a aproximadamente R$ 165.709,78.

Nesse período ocorreram alguns entraves para a execução financeira desse montante. No ano de 1999, a falta de previsão para liberação orçamentária prejudicou o planejamento e execução das atividades necessárias ao funcionamento da Unidade e tal situação mobilizou técnicos, pesquisadores, funcionários do IBAMA e moradores do entorno da Unidade a fundarem a Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós, para complementar e auxiliar tais atividades com recursos humanos e financeiros.

Em 2000, o orçamento público foi retomado e complementado com recursos provenientes dos projetos viabilizados pelos Amigos de Carijós. Como reflexos da implementação de novas frentes de atividades para cumprir com os objetivos da ESEC, os recursos provenientes do orçamento do IBAMA tiveram, também, um razoável incremento no montante, considerando o investimento feito nos anos anteriores. Porém, parte do recurso empenhado no final do ano foi devolvida por falta de tempo hábil para o levantamento dos orçamentos necessários à prestação de contas (**Tabela 5-15**).

Tabela 5-15: Execução orçamentária da ESEC Carijós

Rubrica	2000	2001
Material de Consumo	5.920,00	16.312,50
Material Permanente	30.200,00	49.970,00
Pessoa Jurídica	5.120,00	8.050,00
Pessoa Física	9.340,00	16.090,00
Obras	14.250,00	----------
Diárias e Passagens	3.207,28	7.250,00
Total	**68.037,28**	**97.672,50**

5.5.4 Parcerias

A gestão de uma Unidade de Conservação de proteção integral inserida em uma área predominantemente urbana, como a ESEC Carijós, possui maior facilidade para a articulação de parcerias, principalmente por estar localizada na capital do estado de Santa Catarina, onde estão sediados os principais órgãos públicos e algumas das empresas estaduais de maior importância econômica.

Todavia, a iniciativa para efetivação dessas parcerias deve vir da própria chefia de Unidade. Na ESEC Carijós, a estratégia de desenvolvimento de parcerias para efetivar uma gestão mais participativa teve início em 1998, e em 1999 foi criada a Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós. A partir dela foi viabilizada uma série de

ações conjuntas envolvendo associações comunitárias, de classe, além de empresas e outros setores organizados da sociedade, que têm sede no entorno da Unidade.

Esta estratégia de desenvolvimento de parcerias vem auxiliando o IBAMA no cumprimento de sua obrigação como órgão gestor da ESEC Carijós, garantindo a continuidade do planejamento e a realização das atividades necessárias ao alcance dos objetivos de criação da Unidade.

A ESEC Carijós desenvolve parte de suas atividades através de parceria institucionais, conforme a **Tabela 5-16.**

Além das parcerias institucionalizadas, a ESEC conta com a participação de diversas associações de bairro e de classe, bem como órgãos públicos e ONG´s sediadas no entorno da Unidade.

Tabela 5-16: Parceiros institucionais

Parceiro	Instrumento Legal	Objeto	Vigência
UFSC–NEMAR /FNMA	Termo de Cooperação Técnica	Execução do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento e da Bacia do Rio Ratones e seu Manguezal".	De: 05/2001 Até: 12/2001
Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós	Termo de Cooperação Técnico-financeiro	Elaboração e Implementação do Plano de Manejo da ESEC Carijós.	De: 21/07/1999 Até: 21/07/2002
Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós	Convênio	Implantação do Programa de Educação Ambiental da Estação Ecológica de Carijós	De: 01/2001 Até: 12/2001
MMA	Convênio	Realização do Projeto de Educação Ambiental da ESEC Carijós para o Verão 2002	De: 01/2002 Até: 06/2002
MMA	Convênio	Realização do Projeto "Desenvolvimento Sustentável do entorno da ESEC Carijós"	De: 01/2002 Até: 06/2002
Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL	Convênio de Cooperação Técnico-científica	Pesquisas e serviços em prol da ESEC Carijós	De: 05/2001 Até: 05/2003

5.6 Significância - Importância Biológica e Socioambiental da UC

A importância de Carijós pode ser descrita resumidamente através dos seguintes tópicos:

a) Representa uma área verde de proporções extremamente significativas no contexto de acelerado processo de urbanização da cidade. Isto evita que a expansão urbana ocorra de forma contígua (sem espaços livres de ocupação), o que fatalmente traz prejuízos à qualidade de vida da cidade, através de efeitos de clima urbano, congestionamentos, impermeabilização do solo e prejuízos à paisagem, entre outros;

b) protege importante área do ecossistema de manguezais da Ilha de Santa Catarina, uma vez que quase a metade já foi destruída. Portanto, no contexto local, a área de Carijós representa importante esforço de preservação deste tipo de ambiente;

c) preserva manguezais no limite sul de sua distribuição na costa brasileira, pois da Ilha de Santa Catarina para o sul estes não mais ocorrem, ao menos na conformação fito-fisionômica e fito-sociológica características. Este aspecto confere importância científica adicional, além da relevância do ponto de vista da biodiversidade, pois se sabe da importância da preservação e do estudo de populações e comunidades biológicas que se encontram em bordas ou limites de distribuição;

d) abriga espécies ameaçadas de extinção, tais como a lontra e o jacaré-de-papo-amarelo, além de espécies já bastante raras na Ilha de Santa Catarina, tais como o colhereiro e a águia pescadora;

e) é área de pouso, descanso e alimentação de espécies de aves migratórias, assim como de espécies que desenvolvem deslocamentos regionais motivados por períodos reprodutivos e/ou oferta de alimentos;

f) protege também importante área de restinga arbórea (Florestas de Planícies Quaternárias), que é o ecossistema associado da Mata Atlântica mais ameaçado de Santa Catarina. A situação deste ecossistema é agravada na Ilha de Santa Catarina, uma vez que aí não existe nenhuma outra UC que o proteja. Além disto, há forte tendência de transformação das zonas rurais da Ilha em zonas urbanas, o que enfraquece o mecanismo legal de preservação deste importante ecossistema, representado pelo Decreto Presidencial n° 750, que regulamenta o uso da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados;

g) contribui na manutenção do estoque de peixes de valor comercial, através da proteção dos estuários do Rio Ratones e do Rio Pau do Barco, no Manguezal de Saco Grande. Desta forma, contribui para o povoamento das águas marinho-costeiras e conseqüentemente para a manutenção da tradicional pesca artesanal da região;

h) exporta nutrientes para as águas das Baías Norte e Sul da Ilha de Santa Catarina, contribuindo para a produtividade do sistema estuarino formado por estas baías e, desta forma, para o desenvolvimento das atividades de maricultura (criação de ostras e mariscos) que aí são desenvolvidas;

i) representa importante banco genético de espécies de interesse econômico e palco para pesquisas com as mesmas, visando atividades de produção (maricultura);

j) possui sítios arqueológicos e testemunho do ambiente de seus habitantes; e

k) por fim, pode-se assinalar a importância da Estação como motivadora de desenvolvimento de atitudes e processos ambientalmente corretos em seu entorno, no âmbito das bacias hidrográficas, seja através das atividades de educação ambiental, fiscalização ou da participação de sua gestão nos processos de licenciamento ambiental (legitimada pela Resolução nº 13/1990 do CONAMA).

ENCARTE 6

PLANEJAMENTO DA ESEC CARIJÓS E SUA ZONA DE AMORTECIMENTO

6.1 Histórico do planejamento

Em fevereiro de 1998, iniciou-se a atual gestão e com ela uma série de providências visando a montagem de uma equipe e a implementação de atividades para a efetiva implantação da ESEC Carijós.

Foi adquirida parte do mobiliário necessário para o funcionamento do escritório-sede e alojamento, além da instalação de uma linha telefônica. Um motor de 15 HP e um aparelho de fax foram cedidos pela International Wildlife Coalition (IWC), através de Termo de Cooperação Técnica. Outros equipamentos, como computador, fogão e geladeira, foram cedidos por voluntários da comunidade envolvidos no trabalho da Unidade. O IBAMA-DF destinou um automóvel Uno Mile ano 1993 e alocou recursos para a contratação de profissionais capacitados para o atendimento da demanda técnica da UC e a elaboração de projetos. Contudo, por contingenciamento de recursos da parte do Ministério do Planejamento, no mesmo ano os técnicos tiveram que ser dispensados, comprometendo seriamente o trabalho que acabava de se iniciar.

Ainda em 1998, foram assinados dois Termos de Cooperação Técnica, um com o Núcleo de Estudos do Mar-NEMAR da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina, para desenvolvimento do projeto “Conhecimento e Gerenciamento da Bacia do Rio Ratones e seu Manguezal”, e outro com o Centro de Estudos, Cultura e Cidadania - CECCA, ONG bastante atuante no entorno do manguezal do Saco Grande, objetivando o desenvolvimento de atividades de educação ambiental.

Face às dificuldades institucionais para consolidar a ESEC Carijós, foi adotada uma estratégia de gestão participativa, envolvendo cada vez mais as comunidades do entorno da Unidade, a UFSC e os órgãos ambientais locais. A mobilização do trabalho voluntário em prol da ESEC Carijós deu origem, em junho de 1999, à criação da “Associação de Amigos Pró Conservação da Estação Ecológica de Carijós”. Nesse esforço conjunto foi celebrado o primeiro Termo de Cooperação Técnico-Financeira do IBAMA-SC com esta Associação, visando a captação e aplicação de recursos para implementação do Plano de Manejo da Unidade.

Em julho de 1999, foi lançada uma campanha para consolidação da ESEC Carijós, em que IBAMA e Amigos de Carijós contaram com o apoio da iniciativa privada para a realização de uma exposição fotográfica, produção de um vídeo e comercialização de produtos vinculados à imagem da Unidade. Nesta mesma ocasião, foi implantado o Conselho Gestor da ESEC Carijós, composto por técnicos do IBAMA, pesquisadores da UFSC, comunitários e técnicos de órgãos ambientais locais.

Neste período, de 1998 a 2000, foram realizadas três Sessões Técnicas para discussão de projetos relacionados à UC e três Oficinas de Planejamento visando à elaboração de um “Plano de Consolidação da ESEC Carijós”. Foram também realizadas reuniões comunitárias nos bairros vizinhos à Unidade, buscando integrar a ESEC Carijós com a sua área de entorno e apresentando a proposta dos Amigos de Carijós para elaborar o Plano de Manejo da Unidade de Conservação. O processo de envolvimento desses diversos setores consolidou-se no apoio da iniciativa privada patrocinando o projeto durante um ano, com início em agosto de 2000. Ainda no mesmo ano, o IBAMA investiu em equipamentos e obras para dotar a Unidade da infra-estrutura necessária ao desenvolvimento das atividades programadas para aquele exercício. Neste sentido, o Plano de Consolidação da ESEC Carijós alcançou um êxito considerável.

Com a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC, uma adequação no Conselho Gestor da ESEC, reestruturou sua composição, agregando novas representações. Em 2001, foi publicada no D.O.U. a Portaria que instituiu o Conselho, suas atribuições e as 21 instituições participantes.

6.2 Objetivos Geral e Específicos de Manejo da Unidade

Em oficina conjunta das equipes de planejamento e de gestão da ESEC, tendo-se como referência o artigo 9º da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), definiu-se o objetivo superior de Carijós, assim como seus principais objetivos específicos de manejo: *preservar remanescente dos ecossistemas de manguezal e restinga da Ilha de Santa Catarina, mantendo seus serviços ambientais, contribuindo com a qualidade de vida da cidade, a preservação da biodiversidade e com a valorização dos ecossistemas de sua abrangência junto à opinião pública*. A seguir lista-se os principais objetivos específicos de manejo de Carijós definidos na referida oficina:

6.2.1 Preservar remanescentes dos ecossistemas de manguezal e restinga da Ilha de Santa Catarina nas bacias hidrográficas de Ratones e de Saco Grande;

6.2.2 Promover e facilitar o desenvolvimento de pesquisas, principalmente aquelas que subsidiem a gestão e o planejamento da Unidade;

6.2.3 Preservar as espécies ameaçadas de extinção que encontram abrigo na ESEC: *Caimam latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo) e *Lontra longicaudis* (lontra);

6.2.4 Promover a educação ambiental no interior da ESEC e em seu entorno, fomentando a reflexão crítica sobre questões ambientais do Município e região, em especial aquelas relacionadas a estratégias de conservação da ESEC;

6.2.5 Garantir e acompanhar a recuperação espontânea de áreas degradadas no interior da UC, através de medidas de proteção e atividades de monitoramento e pesquisa;

6.2.6 Subsidiar estudos de métodos de recuperação ativa de áreas degradadas de manguezal e restinga;

6.2.7 Promover o desenvolvimento de metodologias de gestão participativa, principalmente através da atuação do Conselho Consultivo da ESEC;

6.2.8 Contribuir com o planejamento da ocupação e uso do solo no entorno da Unidade, no âmbito das bacias hidrográficas que a abrangem, incentivando posturas e práticas, econômicas ou não, que visem contribuir para o desenvolvimento das comunidades em bases ambientalmente sustentáveis, bem como através do fomento à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN´s);

6.2.9 Preservar os sítios arqueológicos situados nos limites da unidade, incentivando pesquisas arqueológicas sem prejuízo à biota; e

6.2.10 Contribuir com a formação de profissionais em planejamento e gestão de Unidades de Conservação.

6.3 Normas Gerais de Manejo

Em oficina conjunta das equipes de planejamento e de gestão da ESEC, tendo-se como referência o artigo 9º da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), definiu-se as normas gerais de manejo da unidade:

6.3.1 As atividades de educação ambiental, assim como as de pesquisa, deverão ser monitoradas para evitar que causem danos ao patrimônio natural da Estação e garantir o cumprimento de seus objetivos;

6.3.2 Não será permitido, em hipótese alguma, a introdução de espécies exóticas no interior da UC;

6.3.3 Não é permitida a presença, mesmo que temporária e em cativeiro, de animais domésticos no interior da UC;

6.3.4 Atividades de captura e apanha da fauna e flora da UC só serão permitidas, mediante autorização específica do IBAMA e da administração da UC;

6.3.5 Não serão permitidos animais silvestres nativos em cativeiro;

6.3.6 As atividades de fiscalização deverão ser permanentes, abrangendo a totalidade da área da UC e seu entorno;

6.3.7 A instalação de obras e equipamentos no interior da UC deverá utilizar técnicas arquitetônicas que mantenham uma harmonia com a paisagem, bem como materiais de baixo impacto visual;

6.3.8 As únicas alterações possíveis dos ecossistemas da ESEC Carijós, de acordo com a interpretação do parágrafo 4º do artigo 9º da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), são: a) medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados; b) manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica; c) coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas, desde que devidamente autorizada; e

6.3.9 O inciso IV do parágrafo 4º do artigo 9º da Lei nº 9.985/2000, não se aplica a essas normas, uma vez que, devido a não disponibilidade de dados, este plano de manejo não definiu uma zona de uso experimental;

6.3.10 Atividades de reintrodução de fauna somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas, pareceres técnicos favoráveis e a anuência da DIREC;

6.3.11 A interpretação ambiental somente é permitida com fins educativos.

6.4 Fundamentos do Planejamento

O planejamento da ESEC Carijós foi fundamentado em várias fontes de informação e discussões e avaliações estratégicas:

- diagnóstico da ESEC e de seu entorno, desenvolvido com o objetivo de elaboração do presente plano, entre agosto de 2000 e novembro de 2001, realizado pela equipe da Associação Amigos de Carijós com a colaboração de consultores eventuais. Os dados secundários foram obtidos em consulta à bibliografia técnica e aos órgãos públicos. Os dados primários dos aspectos físico, biótico e dos problemas ambientais em geral, foram obtidos através de cerca de 30 (trinta) campanhas de campo. Os dados primários dos aspectos relacionados à percepção das comunidades a respeito da ESEC e seu entorno foram gerados através da execução do DRPEUC (Diagnóstico Rápido Participativo no Entorno de Unidade de Conservação), que contou com 4 reuniões de lideranças, além da aplicação de um questionário nas comunidades;
- experiência da equipe de gestão da unidade, que vem desenvolvendo seus trabalhos desde 1998. Dentre esta equipe encontram-se três dos quatro

integrantes da equipe de planejamento contratada em agosto de 2000 pela Amigos de Carijós, especificamente para a elaboração do presente plano;

- reuniões técnicas com especialistas, pesquisadores e as equipes de planejamento e de gestão da ESEC e de Planos de Manejo do CGEUC;
- reuniões estratégicas da equipe de planejamento contratada pela Associação Amigos de Carijós, em conjunto com a equipe de gestão da ESEC Carijós; e
- exercícios de reflexão sobre a situação da ESEC e seu entorno, desenvolvidos por ocasião da Oficina de Planejamento Participativo de Carijós, realizada de 08 a 10 de outubro de 2001, com participação das equipes de gestão e de planejamento da ESEC e da equipe de planejamento CGEUC– IBAMA/DF. Para esta oficina foram convidados ainda os conselheiros das 21 entidades que compõem o Conselho Consultivo da ESEC e mais 9 pessoas entre técnicos e integrante de outras entidades comunitárias ou não (produto da Oficina em anexo).

6.4.1 Análise dos Ambientes Interno e Externo da ESEC Carijós

Com base nos recursos de conhecimento e análise da realidade da UC e de seu contexto envolvente (experiência do pessoal envolvido com a gestão da Unidade, oficina de planejamento, reuniões técnicas e estudos dos consultores contratados), foram identificados e analisados aspectos positivos e negativos para a gestão da ESEC e para o conseqüente alcance de seus objetivos, no âmbito da Unidade e sua área de influência. A seguir apresenta-se a análise dos ambientes interno e externo da UC, em relação aos aspectos positivos e negativos para sua gestão.

6.4.1.1 Análise do Ambiente Interno

a) Pontos Fortes da ESEC Carijós – “Forças”

- Processo participativo: diálogo com comunidades, entidades públicas e privadas, culminando com a criação do Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Carijós - CONSECA (**Figura 6-1**) (regimento interno em anexo);
- Estabelecimento de parcerias: com o objetivo de viabilizar atividades essenciais à gestão da UC, há uma forte disposição e esforço no sentido de manter as parcerias já existentes e buscar novas. Isto demonstra a grande disposição para a cooperação interinstitucional. É fundamental a abertura deste canal de contribuição à gestão da UC, principalmente na medida em que o gestor consegue sensibilizar outras instituições e direcionar os esforços para aqueles aspectos mais relevantes visando o alcance dos objetivos de conservação da unidade, com destaque àqueles relacionados à solução de conflitos com o entorno. Mesmo as parcerias de apoio financeiro podem e devem ir além do simples aporte de recursos para o desenvolvimento de determinado projeto. Assim, as parcerias, publicamente estabelecidas, reforçam o compromisso das partes envolvidas com a coerência de suas ações em relação aos objetivos de conservação (**Figura 6-2**).
- Engajamento de voluntários: ressalta-se a própria origem da atual gestão, que se fundamentou no trabalho voluntário, assim como os atuais estagiários não remunerados e sócios da Associação Amigos de Carijós, que desempenham atividades eventuais e mesmo contínuas, como a composição de cargos da Associação e o engajamento em atividades de educação ambiental e monitoramento (**Figura 6-3**).

- Equipe interdisciplinar: além da equipe contratada para o Plano de Manejo, que não é permanente, a própria equipe do IBAMA é interdisciplinar, sendo composta de socióloga, administradora, engenheiro florestal e advogado, além da técnica administrativa.
- Desenvolvimento de atividades de educação ambiental: apesar de momentaneamente as visitas de educação ambiental à UC estarem suspensas (atendimento de escolas com palestras e visitas a ambientes naturais), a ESEC vem realizando atividades de diagnóstico da realidade sócio-econômica das comunidade do entorno para orientar ações conseqüentes de educação ambiental, além de estar atendendo demandas externas através de exposições e palestras nos próprios locais de origem da solicitação. O desenvolvimento de atividades de educação ambiental é um ponto forte, pois é um dos objetivos básicos de uma ESEC (**Figuras 6-4 e 6-5**).
- Ambiente propício para a educação ambiental: apesar da relativa dificuldade de locomoção no manguezal, este ambiente é propício para o desenvolvimento da educação ambiental, uma vez que apresenta didáticos gradientes de ambientes, principalmente em suas áreas de transição para terra firme, as quais formam um ecótono entre mar e terra. Por ter grande importância como criadouro e propiciar relativa facilidade de avistagem de fauna possui forte apelo ao público, principalmente em áreas urbanas, devido suas características "exóticas", que ao impressionar o visitante atraem sua atenção e possibilita sua sensibilização (**Figuras 6-6 e 6-7**).
- Processo de implantação do SIG-Carijós: a implantação do SIG (Sistema de Informações Geográficas) que vem sendo estruturado para atender as demandas da gestão da UC, paralelamente à elaboração do Plano de Manejo, permite que as informações sejam processadas de forma a serem aferidas e atualizadas constantemente, o que é muito importante para o processo dinâmico da gestão, permitindo a revisão constante das informações que subsidiaram a elaboração do Plano e oferecendo elementos para sua revisão. O SIG-Carijós pode contribuir muito também no cruzamento e análise de informações da fiscalização, nos licenciamentos e no monitoramento, sendo um importante instrumento de apoio e agilização para a tomada de decisão. Tem-se assim uma importante ferramenta para evitar um caráter estanque do planejamento e gestão da UC (**Figuras 6-8 e 6-9**).
- Grande potencial para o desenvolvimento de pesquisas: por ser uma importante área natural ainda preservada num espaço cada vez mais urbano, a ESEC Carijós torna-se foco de atenção para pesquisas, inclusive dos aspectos sócio-econômicos relacionados aos conflitos entre a conservação e a urbanização. Sua proximidade a centros de pesquisa (universidades) favorece e amplia este potencial.
- Localização na Capital: Apesar da localização em região urbana representar ameaças significativas, também representa facilidades de logística, como fácil acesso a diversos serviços e infra-estrutura, possibilitando, com menor esforço, o desenvolvimento de atividades de pesquisa e gestão. É também nas capitais que se costuma ter maior mobilização da sociedade civil organizada, traduzindo-se em esforços conservacionistas. Entretanto, a pressão sofrida através da forte atração de investimento em empreendimentos, via-de-regra, impactantes ao meio, também é uma característica da Capital. O equilíbrio entre estes dois aspectos antagônicos é determinado pela capacidade da gestão da UC em estabelecer interlocução com todas as forças e interesses interagentes, estabelecendo acordos, a fim de obter apoio aos objetivos da Unidade.
- Abriga espécies ameaçadas de extinção: as espécies ameaçadas de extinção que ocorrem na ESEC Carijós são a *Lontra longicaudis* (lontra) e o *Caimam latirostris*

(jacaré-do-papo-amarelo). O fato de abrigar estas espécies reforça a importância ambiental da ESEC na ótica da preservação da biodiversidade e também contribui para a obtenção de apoio para sua manutenção, incluindo recursos para pesquisa e manejo dessas espécies.

- Capacidade de regeneração do ambiente: em razão de sua alta produtividade e marcante dinâmica, e apesar de sua fragilidade, o manguezal, ecossistema predominante na ESEC, possui grande capacidade de regeneração, o que representa um ponto de resistência aos processos de pressão antrópica. Isto significa economia de esforços com ações de recuperação, desde que se mantenham as condições originais para o restabelecimento natural e espontâneo da vegetação (**Figuras 6-10 e 6-11**).
- Ambientes preservados: apesar dos diversos impactos sofridos pela ESEC, um percentual significativo de seus ambientes (cerca de 78%) encontra-se ainda em bom estado de conservação. Isto também significa economia de esforços com ações de recuperação (**Figuras 6-12 e 6-13**).
- Relevantes serviços ambientais: aproximadamente 78% da ESEC é constituída por manguezal, ambiente reconhecidamente prestador de importantes serviços ambientais (criadouro de espécies de importância comercial, exportador de nutrientes, etc.), o que fortalece o apelo para sua preservação e, conseqüentemente, da UC como um todo.
- Maior parte da área da ESEC é "terreno de Marinha": este é um aspecto particularmente vantajoso no processo de regularização fundiária, uma vez que qualquer titularidade declarada sobre área de manguezal, que é terreno de Marinha, é legalmente questionável.
- Reconhecimento do IBAMA: na medida em que a administração da ESEC começou efetivamente a implantar a Unidade, com apoio de trabalho voluntário e inclusive apoio financeiro da iniciativa privada, o IBAMA reforçou sua contrapartida com aporte de recursos financeiros, identificando a Unidade, no ano de 2001, como referência entre as ESEC´s federais, em razão da gestão que vem se consolidando.

Fig. 6.1: Gestão Participativa

Fig. 6.2: Estabelecimento de Parcerias

Fig.6.3 - Engajamento de Voluntários

Fig.6.4 e 6.5: Desenvolvimento de Atividades de Educação Ambiental

Fig. 6.6 e 6.7 - Ambiente Propício para EA

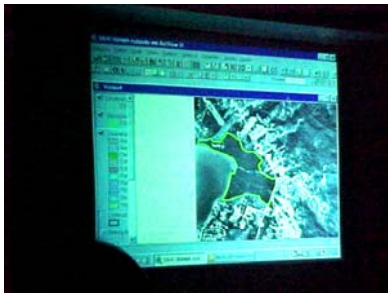


Fig. 6.8 e 6.9 - Processo de Implantação do SIG

Fig. 6.10 e 6.11 - Capacidade de regeneração do ambiente (margens de canais retificados)

Fig. 6.12 e 6.13 - Ambientes Preservados

b) Pontos Fracos da ESEC Carijós – “Fraquezas”

- Unidade constituída em duas glebas: este é um aspecto intrínseco à criação da ESEC que representa maior dificuldade para sua gestão, devido ao aumento da suscetibilidade a efeitos de borda em razão da relação entre área total da Unidade e seu perímetro.
- Inexistência de regularização fundiária: a falta de regularização, além dos evidentes problemas para a conservação da unidade (ver item 1.5), gera um descrédito na eficiência do órgão gestor da UC, de uma forma geral, por parte das comunidades do entorno (**Figura 6-14**).
- Inexistência de demarcação física: marcos originais não são mais encontrados, dificultando a identificação dos limites físicos e conseqüentemente o cercamento e a sinalização em pontos críticos.
- Inexistência de cercamento de áreas críticas: a ausência de cerca em alguns pontos mais vulneráveis, por não evidenciar os limites da UC, facilita e não intimida a entrada não autorizada de pessoas, gerando outros problemas decorrentes da visitação inadequada. Os pontos mais vulneráveis são os trechos onde os limites da ESEC margeiam as rodovias (num total 4,8km), os fundos de empreendimentos que ocupam as adjacências e os locais onde já houveram invasões (**Figuras 6-15 e 6-16**) .
- Acesso sem controle: a proximidade da ESEC a áreas povoadas e a ausência de cercamento e sinalização em alguns pontos possibilita a entrada, por terra e sem autorização, de visitantes com condutas inadequadas. Destaca-se a forte vulnerabilidade do Pontal da Daniela, em razão de ser praticamente todo circundado por praia bastante freqüentada. Neste local é comum a prática de piqueniques, que deixa como resultado lixo, restos de fogueira e alteração da vegetação de restinga (**Figura 6-17**)**.** Também sem controle é o acesso feito através dos rios e canais que atravessam a Unidade, por pescadores artesanais e amadores, além de moradores e turistas.
- Pesca artesanal e esportiva: estas práticas se dão dentro dos limites da UC em ambas as glebas. Apesar de não se ter informações quanto ao real impacto desta atividade, ela caracteriza-se como totalmente ilegal para a categoria ESEC. A fiscalização é dificultada não somente pela insuficiência de fiscais, como pelo fato de não ser possível impedir o trânsito dos pescadores pelos canais, em razão destes serem o único meio de acesso das comunidades de pescadores ao mar (**Figura 6-18**) .

- Coleta de caranguejo: ocorre nas duas glebas, com objetivos comerciais. Praticada principalmente por catadores da cidade de Joinville, e arredores, em razão do forte mercado gastronômico para este recurso naquela cidade e da forte pressão e concorrência pelo mesmo naquela região. Numa ocasião, a fiscalização da ESEC apreendeu 4 destes catadores no manguezal de Ratones (**Figura 6-19**), todos de Joinville. Também há catadores locais que destinam o produto de sua atividade para comercialização, oferecendo-os à beira das rodovias aos turistas, na temporada de verão.

-

- Fiscalização insuficiente: há forte demanda de fiscalização em razão do acelerado processo de urbanização do entorno e da necessidade do acompanhamento da ESEC nos processos de licenciamento ambiental por força da Resolução 13/90 do CONAMA. A inexistência de fiscalização fora do horário comercial de expediente normal e nos finais de semana facilita a ocorrência de diversas infrações (**Figura 6-20**).
- Ocupação humana: (**Figura 6-21**) existem três regiões ocupadas por moradias e pequeno comércio no interior da UC:
    - junto ao trevo de Jurerê ocupa um terreno às margens da Rod. SC-402, possuindo uma igreja, uma floricultura, um bar, um restaurante, uma loja de produtos para praia e uma veterinária, além de outras 16 edificações;
    - em encosta na localidade de Barra do Sambaqui, possuindo aproximadamente três residências e;
    - no Pontal da Daniela, em três áreas disjuntas, ocupadas por residências de moradores fixos, mas principalmente residências para veraneio.
- Adensamento das áreas invadidas: apesar de não haver dados precisos de todas as áreas com ocupação humana dentro da ESEC, é visível, com base em visitas expeditas e análise de fotos aéreas de diferentes datas, que vem ocorrendo adensamento das áreas já ocupadas. Isto, além de aprofundar a irregularidade e promover o descrédito institucional frente ao público, dificulta processo futuro de reintegração de posse, aumentando a demanda para processo de re-alocação de população.
- Presença de lixo sólido: existe acúmulo de lixo em várias áreas no interior da UC, representado principalmente por embalagens plásticas trazidas pela maré e pelos canais dos manguezais, que recebem lixo das comunidades do entorno (**Figuras 6-22 e 6-23**) Encontra-se desde lixo leve (basicamente embalagens) até lixo pesado (pneus, restos de móveis e eletrodomésticos, etc.), provavelmente depositados ilegalmente em terrenos baldios e carreados por ocasião de fortes enxurradas.
- Poluição dos cursos d´água: em racha da extrema precariedade e mesmo inexistência de sistema de coleta e tratamento adequado de esgotos sanitários dos bairros do entorno da ESEC (**Figura 6-24**), as águas dos rios que drenam as bacias de Saco Grande e Ratones em direção à UC estão poluídas por expressiva carga orgânica (ver diagnóstico dos recursos hídricos no encarte 4).
- Poluição sonora: a grande extensão de perímetro da ESEC em contato com área urbana (rodovias e empreendimentos diversos) - cerca de 4.700 m (Ratones) e 825 m (Saco Grande) - representa uma vulnerabilidade à poluição sonora, ainda não dimensionada em relação a seus efeitos sobre a fauna. Pontualmente há um problema específico, que é a existência da “Boate X”, em frente à sede da UC, que promove grandes eventos ao ar livre e utiliza grande potência de som. Portanto, a poluição sonora é uma variável importante a ser considerada em estudos de efeito

de borda, principalmente devido à existência de um ninhal adjacente aos limites da UC, situado relativamente próximo à referida área.

- Presença de ranchos de pesca: (**Figuras 6-25 e 6-26**) é uma situação de ilegalidade que apresenta casos distintos para as duas glebas da ESEC. No manguezal do Saco Grande os ranchos invadiram a área após a criação da UC, usando o dique formado pelo "bota-fora" criado por ocasião da retificação do rio Pau do Barco. Na gleba Ratones há um conjunto de ranchos edificados com madeira para abrigar canoas de pescadores, localizado em "bota-fora" da margem direita do canal artificial "das Comportas". Estes ranchos foram transferidos para este local pelo governo do estado na década de 1950, uma vez que, em razão da colocação de uma comporta no rio Ratones, os pescadores ficaram sem acesso ao mar. Mais tarde, em 1987, com a criação da ESEC, os ranchos passaram à situação de ilegalidade por estarem situados dentro da área decretada. Portanto, a natureza distinta das duas situações exige soluções também distintas para que se restaure o aspecto legal.
- Acessos privados:
    1. acesso à área de restinga no interior da ESEC, onde há atividade de pastoreio por gado bovino, da qual o Sr. Jairo Brincas declara-se proprietário, apesar de não contestar a inclusão da área nos limites da UC e nem requerer indenização (**Figura 6-27**). O acesso sobre área de manguezal, aberto antes da criação da ESEC, atualmente é transitável apenas a pé ou a cavalo pelo o caseiro do proprietário limítrofe, Sr. Brincas, que o utiliza para buscar o gado e também para alcançar a pastagem existente na área de restinga no interior da ESEC.
    2. Acesso à residência do Sr. Pedro Rita (**Figura 6-28**) sobre o rio Veríssimo. Este acesso serve também outras três residências de filhos e parentes do proprietário. A passagem sobre o Rio Veríssimo é feita sobre galeria de concreto. Existe um caminho alternativo de pedestre por dentro da propriedade, a oeste, que liga à estrada geral da Barra do Sambaqui. A abertura de uma estrada alternativa através do mesmo eliminaria a necessidade do acesso irregular. Segundo o proprietário, a Prefeitura Municipal propôs abrir uma estrada no caminho alternativo de sua propriedade, que reativaria uma antiga estrada municipal, também atravessando o manguezal do Rio Veríssimo mais a montante, porém a proposta foi rejeitada;
    3. acesso à pastagem de gado do Sr. Carlos Roberto de Paiva Estrella (**Figuras 6-29 e 6-30**)**.** Este acesso foi feito em 1993, portanto após a criação da ESEC, sobre área de manguezal na localidade de Barra do Sambaqui, para abrir passagem de gado bovino entre duas áreas disjuntas de pastagens, ambas do mesmo proprietário. A abertura do acesso foi objeto de processo no IBAMA/SC, sob o nº 02026.001570/93-72;
- Vulnerabilidade do Pontal da Daniela: a totalidade da porção do Pontal da Daniela que está dentro dos limites da ESEC é circundada por praia tradicionalmente freqüentada por veranistas do Balneário Daniela e visitantes. O livre acesso público à praia permite igualmente livre acesso ao interior da Unidade. A solução deste problema esbarra em algumas dificuldades, como a repercussão política negativa junto à sociedade na hipótese de cercamento ou mesmo a dificuldade logística de implantação de uma cerca em razão das características geográficas locais.
- Pastoreio de gado: área de restinga no interior da ESEC, da qual o Sr. Jairo Brincas declara-se proprietário, onde mantém gado em regime extensivo. O

pastoreio e o pisoteio do gado retardam a regeneração da vegetação e alteram o sub-bosque da restinga arbórea.

- Escassez de recursos humanos e materiais: atualmente a equipe permanente da unidade é insuficiente para atender a demanda da sua gestão; entretanto, através de termo de cooperação técnica/financeira com o IBAMA, a Associação Amigos de Carijós está executando atividades que auxiliam à continuidade dos trabalhos.
- Alteração da drenagem natural: em razão da retificação dos rios da ESEC e da abertura de novos canais em sua área, ocorreram alterações na hidrodinâmica que têm causado problemas de erosão de margens de canais em alguns pontos e assoreamento noutros. Os diques formados pelo "bota-fora" dos canais abertos ou retificados alteram a circulação natural das águas da maré, promovendo alterações na vegetação (**Figura 6-31**).
- Áreas com vegetação alterada: (**Figura 6-32**) as áreas com vegetação alterada são basicamente:
    1. a área com vegetação de restinga onde ocorre pastoreio (gleba Ratones);
    2. parte da área do Pontal da Daniela, incluindo as dunas frontais;
    3. as margens dos canais artificiais ou retificados; e
    4. em duas áreas na gleba Saco Grande, em uma delas houve corte de vegetação para a abertura da SC 401 que acabou sendo feita noutro traçado. Na outra área houve corte da vegetação provavelmente para promover a retificação do canal, obra que foi posteriormente abandonada
- Invasão de espécies vegetais exóticas: (**Figura 6-33**) não representa grande risco na medida em que 95% da área da ESEC é constituída por manguezal, ambiente que exige fortes adaptações fisiológicas e estruturais das plantas, motivo que restringe bastante a diversidade de espécies vegetais que aí ocorrem. Da mesma forma diminui os riscos de estabelecimento de espécies exóticas, que se limita às áreas de vegetação de restinga, onde se encontram esparsos exemplares de pinheiro da América do Norte (*Pinus* sp.), eucalipto e casuarina em menor escala no pontal da Daniela.
- Soltura de exemplares de espécies nativas sem estudos prévios: este fato, ao que se tem informação, tem ocorrido somente com o jacaré-do-papo-amarelo (*Caimam latirostris*). Esta espécie encontra extensas áreas com ambientes propícios a sua sobrevivência no entorno da ESEC Carijós, principalmente na gleba Ratones, representadas por grandes banhados situados inclusive em áreas de transição entre manguezal e terra firme. Estas áreas vêm sendo ocupadas, gerando conflitos com populações humanas e levando à necessidade de re-alocação de animais eventualmente capturados. Somente entre 1999 e 2000 foram soltos 12 exemplares de jacaré-do-papo-amarelo num mesmo ponto dentro da ESEC, sem nenhum acompanhamento posterior. Há preocupação quanto à soltura de exemplares na área da UC sem estudos prévios que venham a comprovar a capacidade de suporte da área para populações desta espécie **(Figura 6-34).**
- Sinalização incipiente: apesar de existente, a sinalização da ESEC não abrange todos os pontos necessários, seja de orientação ou de informação educativa.
- Falta de precisão do Decreto de criação da ESEC: o Decreto de criação não apresenta coordenadas geográficas, o que dificulta muito a identificação dos limites, visto que os marcos físicos originais, única referência dos limites descritos no Decreto, não são mais encontrados em campo. Além disso, não apresenta correlação ideal com o mapa de cessão de área do SPU (Serviço de Patrimônio da União).

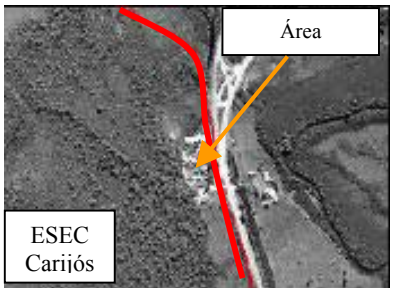


Fig. 6.14: Ausência de Regularização Fundiária (limite da UC em vermelho)

Fig. 6.15 e 6.16: Ausência de cercamento em áreas críticas

Fig. 6.17: Acesso sem controle

Fig. 6.18: Pesca artesanal e esportiva

Fig. 6.19: Coleta de Caranguejo

Fig. 6.20: Fiscalização Insuficiente

Fig. 6.21: Ocupação Humana

Fig. 6.22 e 6.23 - Presença de Lixo Sólido

Fig. 6.24: Poluição dos Cursos d'água

Fig. 6.25 e 6.26 - Presença de ranchos de pesca

Fig. 6.27 – Acesso privado Sr. Brinkas

Fig. 6.28 – Acesso privado Sr. Pedro

Fig.6.29: Acesso privado Sr. Estrella, na ocasião do embargo, em 1993

Fig. 6.30: Acesso Sr. Estrella, em 2001

Fig. 6.31: Alteração da Drenagem Natural

Fig. 6.32: Áreas com vegetação alterada

Fig. 6.33: Espécies Exóticas no Pontal da Daniela

Fig. 6.34 - Soltura de espécie sem estudos prévios

6.4.1.2 Análise do Ambiente Externo

a) Aspectos Positivos "Exteriores" à ESEC Carijós - Oportunidades

- Associação de Amigos Pró-Conservação da Estação Ecológica de Carijós – Amigos de Carijós: ONG criada com objetivo específico de auxiliar a gestão da UC, permitiu canalizar esforços voluntários de colaboradores, abrindo um canal legalmente estabelecido para viabilizar apoios institucionais, financeiros e políticos através de Termo de Cooperação Técnica com o IBAMA/SC. Além disso, é um instrumento a mais de interlocução e participação da sociedade civil organizada na gestão da UC (**Figura 6-35**).
- Parcerias com ONG´s: a disposição de ONG´s, e associações comunitárias em colaborar e estabelecer parcerias para desenvolvimento de ações conjuntas com a ESEC Carijós, atualmente é, com certeza, uma demonstração de reconhecimento e receptividade da sociedade, desejável pela gestão de qualquer UC (**Figura 6-36**).
- Parcerias com instituições públicas: dentro da estratégia da cooperação interinstitucional, este tipo de parceria, seja por exemplo com a Universidade Federal de Santa Catarina na área de pesquisa ou com a Companhia de Polícia de Proteção Ambiental na área de fiscalização, são extremamente importantes para viabilizar a gestão da UC, sobretudo aquelas ações de interação com o entorno. A tendência atual da gestão da ESEC tem sido aumentar o leque de parcerias, onde se destaca, por exemplo, o termo de cooperação técnica com o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis.
- Parcerias com a iniciativa privada: realizadas por intermédio da Associação "Amigos de Carijós", as parcerias com a iniciativa privada são importantes tanto para buscar o alinhamento de empreendimentos aos objetivos da UC quanto para a obtenção de apoio financeiro. Neste aspecto destacam-se os apoios do Grupo Habitasul, que financiou junto com o IBAMA este plano, e do Banco do Brasil, que assinalam o potencial de expansão deste tipo de parceria.
- Apoio do Ministério Público: tanto o Ministério Público Federal quanto o Estadual têm demonstrado apoio às iniciativas em prol da conservação no estado, colocando-se, ambos, à disposição para eventuais ações conjuntas. Isto representa um importante reforço principalmente em relação às ações de controle ambiental no entorno da UC.
- Comunidades participantes: além da existência de diversos processos comunitários associativos no entorno da ESEC (associações de moradores, produtores, idosos, etc.), o que por si só eleva o nível de interlocução com atores sociais, existe grande participação de lideranças locais nas atividades promovidas pela ESEC Carijós. Destaca-se o significativo envolvimento destas nas atividades

do Diagnóstico Rápido Participativo (DRPEUC), que subsidiou o diagnóstico do presente plano, e serviu também para estreitar laços de cooperação. Contribui para isto a convergência de interesses destes atores sociais com os da ESEC, tais como a melhoria da qualidade de vida das comunidades, no que se refere principalmente à implantação de saneamento básico, e à contenção da ocupação desordenada dos ambientes do entorno da UC, aspectos muito ressaltados no DRPEUC realizado junto com as associações nas comunidades do entorno.

- Trabalho voluntário: a existência de trabalho voluntário, seja de estagiários não remunerados ou de colaboradores eventuais, representa um reforço significativo na equipe da UC. Atualmente, existe uma tendência de engajamento da sociedade neste tipo de trabalho organizado pela Associação Amigos de Carijós, com o apoio do IBAMA.
- Interesse de instituições de pesquisas: é crescente o interesse de instituições de pesquisa em desenvolver estudos na ESEC Carijós. Este interesse pode ser capitulado pela gestão da UC no sentido de dirigir esforços principalmente para pesquisas de interesse para planejamento e gestão da Estação.
- Atualização do Plano Diretor: a atualização do Plano Diretor dos Balneários de Florianópolis (1985), através dos Planos de Urbanização Específica, que objetivam detalhar o planejamento dos vários Distritos do Município, abre a possibilidade de influenciar o planejamento de ocupação e uso do solo, de forma a adequá-los aos objetivos da UC.
- Estatuto da Cidade: este instrumento legal pressupõe maior participação dos setores organizados da sociedade no processo de elaboração de Planos Diretores dos municípios. Isto abre maior espaço ao apoio das comunidades na busca de adequação destes planos aos objetivos da ESEC Carijós.
- Disposição de Técnicos de outras instituições em trabalhar de forma integrada: a efetiva integração dos órgãos ambientais é uma meta da gestão da ESEC Carijós. No processo de articulação institucional já há interesse e envolvimento de pessoal técnico de alguns desses órgãos no desenvolvimento de ações conjuntas com a UC (**Figura 6-37**).
- Existência de alternativas de desenvolvimento econômico amigáveis: a existência de atividades econômicas no entorno da ESEC Carijós compatíveis com os objetivos da unidade, mesmo que em pequena escala, representa a manifestação de potencial latente, que deve ser fomentado para servir de exemplo e estímulo a novas iniciativas. A agricultura orgânica, a produção e a comercialização de mudas de espécies florestais nativas, o turismo ecológico e a maricultura, são alguns exemplos de atividades compatíveis com os princípios do desenvolvimento sustentável e os objetivos da ESEC Carijós.
- Atividades de educação ambiental desenvolvidas por outras instituições: a existência de atividades de educação no entorno de Carijós, de iniciativa de outras instituições com a FLORAM, o CECCA, associações comunitárias, ONG´s ambientalistas e escolas, contribui bastante com a gestão da UC, principalmente aquelas voltadas para a promoção da cidadania e ao controle ambiental do entorno (**Figura 6-38**).
- Existência de financiamentos para UC´s: existem vários fundos e agências multilaterais de financiamento que têm priorizado apoiar projetos em unidades de conservação e seus entornos. Isto significa dizer que atualmente as fontes de recursos para o desenvolvimento de projetos estão abertas, necessitando de projetos bem estruturados, que demonstrem sua capacidade de execução, para receberem apoio financeiro. Neste sentido destaca-se a recente aprovação do

projeto “Plano Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Entorno da ESEC Carijós”, a ser financiado pelo FNMA/PROBIO.

- O entorno legalmente preservado: existem grandes áreas com remanescentes de restinga, manguezal e banhado legalmente protegidas no entorno da UC, que podem ser integradas à zona de amortecimento da ESEC Carijós. Essas áreas cumprem importante papel de amortecimento dos impactos causados pela urbanização à biota da UC.
- Projeto de gestão integrada: o Projeto de Gestão Integrada das UC’s Marinho-costeiras de Santa Catarina, concebido pela ESEC Carijós, é oficialmente uma realidade. Idealizado visando a cooperação técnica e operacional para potencializar os esforços de gestão de UC’s que compartilham o mesmo bioma, o projeto destaca-se por integrar UC’s de diferentes categorias de manejo e diferentes níveis de governo. A gestão integrada, além de ser um dos pontos focais da Coordenação Geral de Unidades de Conservação da DIREC/IBAMA, é uma prioridade do MMA/Diretoria de Áreas Protegidas como estratégia de implementação do SNUC. Para a ESEC Carijós é extremamente importante participar desse processo de integração com as demais UC’s e os órgãos ambientais.
- Proximidade com outras UC´s: esta proximidade potencializa ações cooperativas, principalmente nas áreas de gestão, educação ambiental, controle ambiental e pesquisa, além de permitir, através do estabelecimento da zona de amortecimento, a implantação da estratégia de corredores ecológicos. No entorno da ESEC Carijós destaca-se a existência da Unidade de Conservação Ambiental Desterro, administrada pela Universidade Federal de Santa Catarina, localizada nas encostas das bacias de Ratones e Saco Grande, protegendo varias nascentes de rios que deságuam na UC. Apesar desta unidade não estar situada na planície como a ESEC Carijós, ela constitui uma área de floresta, contígua às áreas de floresta da planície de Ratones. Outra unidade em processo de criação no entorno imediato da ESEC é a Reserva Natural do Olandi-Jurerê, a ser instalada em frente à sede de Carijós, em ambiente de manguezal e restinga com Floresta de Planície Quaternária em avançado estado de regeneração. A área será utilizada como um parque natural, com ênfase em atividades educativas e culturais, aberto para visitação do público em geral, constituindo uma alternativa à demanda de visitação à ESEC Carijós. A área onde será instalada a Reserva Natural do Olandi-Jurerê é de propriedade do Grupo Habitasul e está em estudo por parte da empresa a possibilidade de criação de uma RPPN no local onde está sendo implantado o parque.
- Potencial de indução ao desenvolvimento sustentável do entorno: a localização da ESEC Carijós na foz de rios que drenam bacias fortemente antropizadas, reforça a necessidade de adequação de processos antrópicos a princípios conservacionistas. O forte apelo ecológico e estético de seus ambientes constituem um grande potencial para gerar consenso a respeito da sua preservação. A interdependência da UC com os ambientes do seu entorno torna clara a necessidade de que o desenvolvimento da região aconteça em bases sustentáveis, o que deve traduzir-se na melhoria da qualidade de vida das comunidades através do saneamento básico, manutenção da paisagem e ordenação da ocupação, entre outros. Este é um aspecto que deve ser explorado para buscar o apoio da sociedade a propostas de planejamento do entorno, compatíveis com os objetivos da ESEC.

Fig. 6.35: Campanha promovida pelos Amigos de Carijós

Fig. 6.36: Parcerias com ONG's

Fig. 6.37: Disposição de técnicos de outras instituições em trabalhar de forma integrada

Fig. 6.38: Atividades de E.A.. desenvolvidas por outras instituições

b) Aspectos Negativos "Exteriores" à ESEC Carijós – Ameaças:

- Plano Diretor inadequado aos objetivos de conservação: o Plano Diretor do município de Florianópolis (1985) tem sido modificado ao longo dos anos, através de leis específicas aprovadas pela Câmara dos Vereadores e mais recentemente através dos Planos de Urbanização Específica, que abordam cada Distrito ou parte destes para detalhamento do zoneamento e das normas de ocupação e uso do solo. Em 1995, o Distrito Sede, que abrange os bairros centrais incluindo a gleba do Saco Grande da ESEC Carijós, teve as áreas limítrofes à UC convertidas de APL (Área de Preservação de Uso Limitado) para Área Mista de Serviços, muito menos restritiva. Desta forma as áreas de vegetação de transição de manguezal, características de zona de amortecimento foram transformadas numa zona de ocupação e uso intensivos. Além disto, as alterações pontuais que vêm sendo feitas no Plano Diretor dos Balneários (1985), motivadas por interesses particulares, descaracterizam o Plano, promovendo a perda da sua visão de conjunto para "legalizar" ocupações.
- Turismo desordenado: a forte atração turística exercida pelas belezas naturais da Ilha de Santa Catarina não é acompanhada da infra-estrutura necessária à cidade de Florianópolis para atender a demanda gerada pelos turistas. No período do verão crescem os congestionamentos nas vias e rodovias, o lixo é acumulado, agrava-se o problema de saneamento e a ESEC Carijós sofre enorme pressão de visitação. Além disto, o turismo é forte indutor do processo de urbanização, que tem se acelerado nos últimos anos, afetando diretamente os ecossistemas do entorno da Unidade.

- Expansão urbana desordenada: além da expansão urbana que ocorre legalmente, embora muitas vezes ambientalmente de forma inadequada, existe ainda a ocupação ilegal e de risco em áreas de encosta de morros, sobre manguezal, banhado, margens dos rios e beira de praia, realizada por população de diferentes níveis sociais. Residências isoladas e loteamentos clandestinos ainda hoje se instalam em áreas inadequadas, sem qualquer sistema de tratamento sanitário.
- Insuficiência de saneamento básico: este é um grande problema em virtude do baixíssimo índice de instalação de sistemas coletores e de tratamento de esgoto, relacionado não só aos loteamentos clandestinos, mas à maioria das áreas de ocupação humana. Na bacia de Saco Grande apenas um condomínio de baixa renda construído pela Prefeitura e um loteamento privado de alto padrão possuem estação de tratamento de esgoto. No bairro não existe nenhum sistema de tratamento sanitário público e o esgoto é lançado *in natura* nos rios que drenam para a ESEC. Na bacia de Ratones existe a estação de tratamento de esgoto pública de Canasvieiras e a do condomínio privado Jurerê Internacional. O restante das comunidades da bacia utilizam-se de soluções individuais (fossas e sumidouros) e ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem pluvial e/ou fluvial. Os dados de análise de água apresentados no encarte 4 atestam a situação crítica do saneamento das duas bacias.
- Rodovias SC 401 e SC 402 – indução de expansão urbana e poluição: as rodovias representam forte indutor de ocupação, irregulares ou não, dos ambientes a sua volta. Além disso, são dispersoras de lixo jogado pelos ocupantes de veículos que nelas transitam, por pedestres e ainda do lixo que cai de caminhões. Outro problema menos evidente é a drenagem de óleos, graxas e borracha largados por veículos automotores. Risco de acidentes com cargas tóxicas também deve ser considerado, tal como já ocorreu (derramamento de gasolina). Uma extensão considerável dos limites da ESEC (4,8km) extrema com rodovias e boa parte do seu entorno possui ampla área de drenagem e cursos d'água que drenam para a UC e estão em contato com rodovias, ampliando consideravelmente o problema (**Figuras 6-39 e 6-40**).
- Rodovias SC 401 e SC 402 – fragmentação de habitats: as rodovias são ainda barreiras para o livre deslocamento da fauna terrestre entre os ambientes da região. A fauna que consegue atravessar estas barreiras torna-se vulnerável a atropelamentos, como foi o caso de uma lontra atropelada na SC 402, junto ao limite da ESEC. A SC 401 representa barreira ainda maior que a SC 402, pois além de ser mais larga (4 pistas) possui muro de proteção no meio, aumentando a probabilidade de atropelamento da fauna que tenta atravessá-la.
- Cursos de água percorrendo áreas fora dos limites da UC: o fato de todas as nascentes dos cursos d'água que drenam para o interior da ESEC Carijós estarem fora dos limites da mesma, aumenta muito a vulnerabilidade do elemento hídrico a todos os processos antrópicos do entorno. Um agravante desta situação é a dificuldade de controle ambiental pela administração da Unidade.
- Redução de mata ciliar dos rios das bacias: há uma grande extensão de rios fora dos limites da UC e uma cultura de desrespeito à vegetação ciliar. Isto leva a uma maior vulnerabilidade das margens dos rios aos processos erosivos e conseqüente assoreamento dos cursos d'água. O assoreamento dos rios, além de causar prejuízos diretos ao ambiente da ESEC, causa prejuízos também à população através de enchentes. Desinformada ou ignorando as verdadeiras causas das enchentes, as próprias comunidades geram pressão para a dragagem dos rios. Sabe-se que obras de dragagem causam danos à biota durante a sua realização, podendo estender os prejuízos a médio e longo prazos à hidrodinâmica local e conseqüentemente aos ecossistemas da região. A eliminação da mata ciliar

prejudica ainda a função de corredor biológico que esta vegetação pode desempenhar em relação à ESEC Carijós, uma vez que é através das margens dos rios que adentram à UC que se torna possível estabelecer alguma conectividade entre a vegetação da Estação e as áreas de vegetação preservadas no entorno, seja na planície ou nas encostas (**Figura 6-41**).

- Processos erosivos: além dos processos erosivos gerados pela retirada das matas ciliares, há vários e sérios processos erosivos em diversos pontos das duas bacias que abrangem as glebas da ESEC. No Saco Grande destacam-se as chamadas pedreiras "pica-paus", que são pequenas pedreiras de extração de "cabeças de pedra", instaladas sem nenhum cuidado ambiental e abandonadas também sem nenhum processo de recuperação. Na bacia do Ratones destacam-se várias barreiras de extração de argila e saibro. Uma delas, localizada na Vargem Pequena, foi utilizada pela empresa responsável pela duplicação da SC 401 e continua sendo explorada em pequena escala pelo seu proprietário, sem qualquer vestígio de recuperação. Todos estes pontos de altíssima vulnerabilidade aos processos erosivos contribuem como fonte de sedimentos para o assoreamento dos rios da UC, provocando o aumento da pressão popular pela dragagem dos rios (**Figuras 6-42 e 6-43**).

- Alteração da drenagem: as alterações de drenagem efetuadas em ambas as bacias que abrangem a ESEC, com destaque para a bacia de Ratones (ver encarte 4), historicamente foram feitas sem nenhuma preocupação ambiental, levando a profundas alterações hidrodinâmicas nos rios da Unidade, tendo como efeito a erosão pontual nos taludes e o assoreamento dos leitos. As alterações provocaram inclusive a diminuição das áreas de manguezal (**Figura 6-44**).
- Empreendimentos de risco: há muitos empreendimentos de risco no entorno, onde se destacam os postos de gasolina, marmorarias, oficinas mecânicas, lavanderias, etc, com alto potencial de geração de poluentes que são facilmente transportáveis pelas águas, sejam dos rios ou da chuva. Destaca-se ainda a concentração deste tipo de empreendimento em alguns pontos, como as margens das rodovias, o que aumenta o risco em razão de efeitos cumulativos (**Figuras 6-45 e 6-46**).
- Falta de incentivo a alternativas econômicas no entorno: as iniciativas econômicas no entorno que apresentam características ambientalmente amigáveis aos objetivos da ESEC (agricultura orgânica, produção de mudas de árvores nativas, ecoturismo, etc.) recebem pouco ou nenhum apoio de organismos oficiais.
- Pouca articulação das ações governamentais: articulação política incipiente entre os órgãos governamentais responsáveis por planejamento e fiscalização ambiental.
- Empreendimentos licenciados sem a anuência do IBAMA: empreendimentos são licenciados no entorno da ESEC Carijós sem a anuência de sua administração, em flagrante desrespeito à Resolução 13/90 do CONAMA. Este problema vem sendo atenuado desde 1998, em razão da ação da gestão da UC no sentido de buscar maior entendimento com os órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental. Entretanto, o desrespeito à norma persiste em situações de renovação de licenças de operação, mesmo em casos onde o empreendedor não obedeceu as condicionantes ambientais da licença. O caso mais problemático deste tipo ocorreu em relação ao licenciamento da duplicação da Rodovia SC-401.
- Pesca predatória: a pesca industrial de arrasto é praticada por embarcações de médio porte na Baía Norte, junto à foz do Rio Ratones. Esta atividade é denunciada pelos pescadores artesanais e não se tem informação sobre sua frequência, apesar de já ter sido diagnosticada também pela fiscalização da ESEC. Outra atividade de pesca predatória é a colocação de redes de espera e feiticeira

atravessadas nos canais do manguezal dentro da UC. Esta técnica é empregada por alguns pescadores artesanais, sendo que algumas redes já foram recolhidas pela Polícia Ambiental.

Fig. 6.39 e 6.40: Rod. SC-401/402, indução da expansão urbana

Fig. 6.41: Eliminação da mata ciliar

Fig. 6.42 e 6.43: Processos Erosivos

Fig. 6.44: Alteração de drenagem

Fig. 6.45 e 6.46: Empreendimentos de Risco

6.4.2 Avaliação Estratégica dos Problemas e Potenciais da ESEC

Com base na avaliação dos ambientes internos e externos da Unidade, obteve-se uma maior visibilidade dos principais problemas e potenciais para a gestão, seus pontos fortes e fracos. Com base na análise da matriz de avaliação estratégica, tornou-se mais evidente quais os principais aspectos propiciam ou podem propiciar o alcance dos objetivos de criação da UC, bem como aqueles que são os principais entraves, sejam os internos (forças e fraquezas) ou os externos (oportunidades e ameaças).

Confrontando-se todos os aspectos considerados relevantes para a ESEC Carijós, através dos cruzamentos propiciados pelo preenchimento da mencionada matriz, foi possível identificar quais são os pontos fortes mais atuantes para o desenvolvimento das oportunidades e para a amenização das ameaças. Procedendo os cruzamentos entre todos os aspectos elencados como relevantes, chegou-se à identificação daqueles mais importantes. Desta forma, obteve-se a visibilidade das forças mais atuantes, das fraquezas mais debilitantes, das oportunidades mais acessíveis e das ameaças mais impactantes.

Num esforço de categorizar a origem dos principais aspectos intervenientes na gestão da ESEC, responsáveis tanto pelos aspectos positivos quanto pelos negativos, foi estabelecida a convenção abaixo, que busca exatamente identificar em cada caso o principais agentes responsáveis pelas forças mais atuantes, fraquezas mais debilitantes, oportunidades mais acessíveis e ameaças mais impactantes:

- ***convenção:***

(n) – atributo natural;	**(g) – gestor da UC/IBAMA**
(s) – sociedade.	**(G) – governo**

Os quatro aspectos mais importantes identificados para cada uma das quatro categorias estabelecidas na matriz de avaliação estratégica (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças), estão apresentados a seguir, seguidas da identificação dos principais agentes responsáveis, seguindo a convenção acima:

- ***Forças mais atuantes (+):***
- 1) gestão participativa **(g)**;
- 2) relevantes serviços ambientais **(n)**;
- 3) implantação do SIG **(g)**;
- 4) estabelecimento de parcerias **(g)**;

- ***Fraquezas mais debilitantes (-):***
- 1) fiscalização insuficiente **(G/g)**;
- 2) poluição dos cursos d'água **(G/s)**;
- 3) escassez de recursos humanos e materiais **(G)**;
- 4) ocupações humanas no interior da ESEC **(G/g/s)**;

- ***Oportunidades mais acessíveis (+):***
- 1) comunidade participante **(s)**;
- 2) apoio da Associação Amigos de Carijós **(s/g)**;
- 3) parcerias com instituições públicas **(g/G)**;
- 2) existência de financiamentos para UC's **(G)**;

- ***Ameaças mais impactantes (-):***
- 1) pressão da expansão urbana **(s/G)**;
- 2) rodovias como indutoras de ocupação humana **(G/s)**;
- 3) existência de empreendimentos de risco no entorno **(G/s)**;
- 4) turismo desordenado **(G/s)**.

Dentre as forças mais atuantes destaca-se ações de gestão nos últimos quatro anos, que revelam-se como as principais responsáveis pelo movimento de efetiva implementação dos objetivos da Unidade. São certamente ações que devem continuar pautando a gestão. Uma das forças em destaque refere-se aos relevantes serviços ambientais dos ecossistema protegido pela UC, que confere forte apelo pela sua preservação em razão da importância por exemplo para a manutenção da atividade pesqueira.

As fraquezas mais debilitantes são caracterizadas principalmente pela insuficiência ou ineficiência de políticas governamentais incisivas de apoio à gestão da ESEC, notadamente no caso da fiscalização aliada à escassez de recursos. A precariedade

do saneamento, que gera a poluição dos rios da UC, é fruto da ineficiência do planejamento e das políticas de gestão urbana dos governos municipal e estadual, aliada às práticas criminosas de ligações clandestinas de esgotos, praticadas por parcela da sociedade. As ocupações humanas no interior da ESEC são fruto da ineficiência da gestão da UC frente a este problema ao longo dos vários anos transcorridos desde o ato de criação de Carijós, aliado à insipiência da política de planejamento de ocupação e uso do solo municipal. Menção pode ser feita ainda à alteração da drenagem natural (5ª colocada na classificação da matriz), legado da ação desastrosa do Governo Federal na figura do extinto DNOS (Departamento Nacional de Obras de Saneamento) que alterou a drenagem da bacia de Ratones nas décadas de 1940 e 1950, gerando impactos observados até o presente.

Comunidade participante e apoio da Amigos de Carijós são duas características extremamente relacionadas, ligadas ao desenvolvimento da cidadania local, fator crucial para o alcance dos objetivos da ESEC, que podem ser consideradas as principais oportunidades para a continuidade do processo de implementação da ESEC. As parcerias com instituições públicas como é o caso da UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina e do IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, também são ações com viés integrador de esforços que têm sido indispensáveis para efetivação da gestão da UC. Cabe ressaltar também a existência de recursos financeiros, do governo e de agências multilaterais, que exigem a formulação de projetos que possam concorrer a estes recursos.

As principais ameaças evidenciadas na matriz de avaliação estratégica são todas elas relacionadas à dinâmica do acelerado crescimento urbano do município. São portanto, ameaças que têm sua origem em complexos processos sócio-econômicos e na precariedade do planejamento e das políticas de gestão urbana. Como principais antídotos a estas ameaças têm-se que aprofundar e aprimorar as forças mais atuantes identificadas, ou seja a gestão participativa, o aumento da eficiência da gestão através do estabelecimento de parcerias e aprimoramento do SIG num processo de integração de informações e ações, buscando também superar as principais fraquezas identificadas.

É evidente frete à presente análise, que a solução dos principais problemas identificados dependem de ações que extrapolam os limites institucionais da ESEC, o que exige um esforço ainda maior na busca de cooperação institucional.

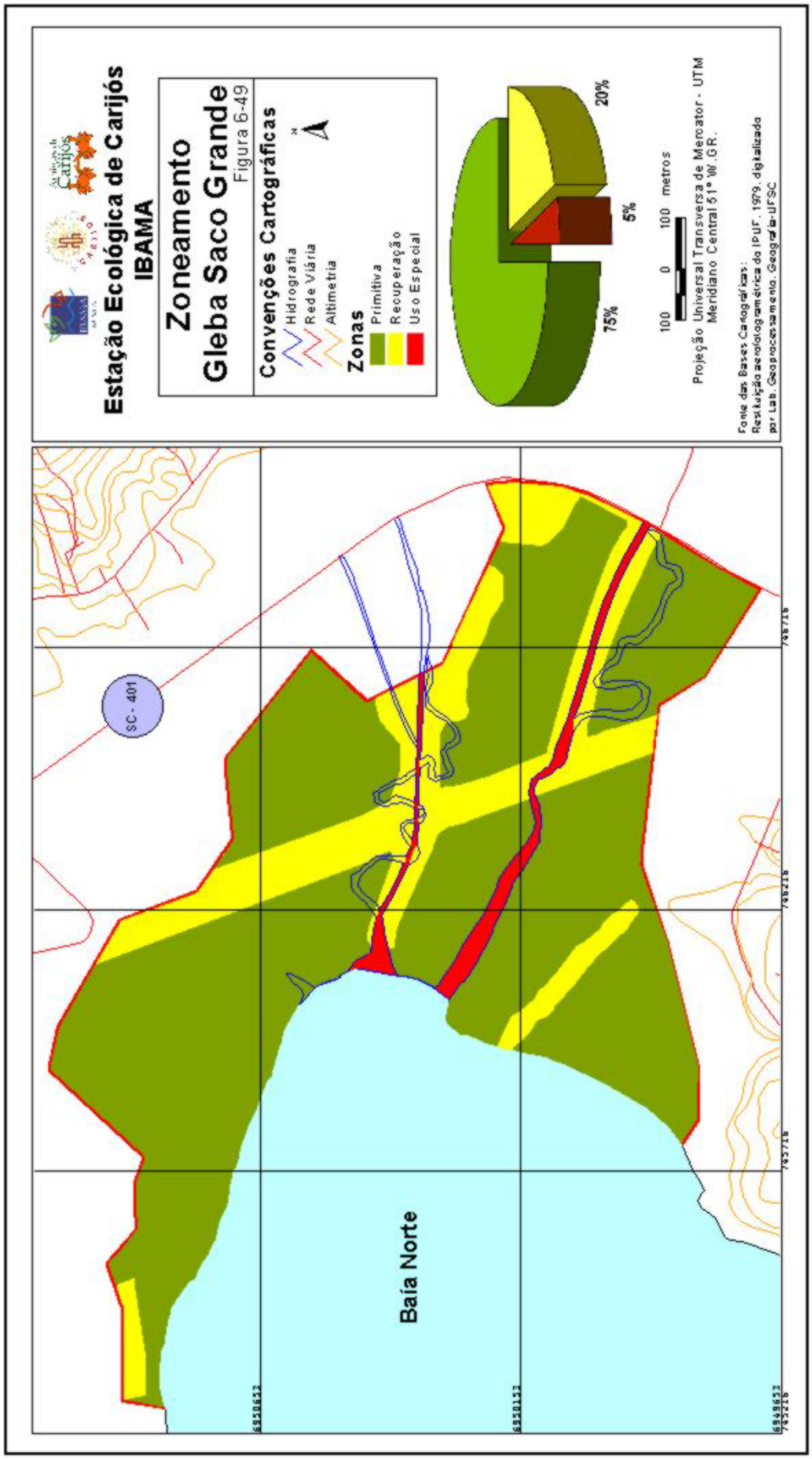
CENÁRIO EXTERNO ▸		OPORTUNIDADES																AMEAÇAS															SOMATÓRIA
CENÁRIO INTERNO ▸		Amigos de Carijós	Parceria – ONG's	Parceria – Inst. Públicas	Parceria – Inicial. Privada	Apoio do Minist. Público	Comunidade participante	Trabalho Voluntário	Interesse Inst. Pesquisa	Atualização Plano Diretor	Estatuto da Cidade	Apoio de técnicos	Ativid. econ.amigáveis	Entorno legalm protegido	Financiamentos p/ UC's	Proximidade outras UC's	Plano Diretor Inadequado	Turismo desordenado	Expansão urbana desordenada	Insuficiente saneamento	Rodovia – fragmentação	Rodovia induz ocupação	Nascentes extra limites	Eliminação de mata ciliar	Processos erosivos	Alteração da drenagem	Empreendimentos risco	Alter.econôm.s/ incent.	Pouca articulação ações governamentais	Licenciamen. s/ anuência	Pesca predatória - arrasto	
FORÇAS (pontos fortes)	Gestão participativa	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	24
	Estabelecimento de parcerias	2	1	2	1	0	1	1	1	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	22
	Voluntários	2	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09
	Equipe interdisciplinar	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	11
	Atividades de ed. ambiental	2	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	19
	Ambiente propício p/ ed. ambiental	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	17
	Implantação do SIG	2	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	21
	Potencial para pesquisa	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	19
	Localização na Capital	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	18
	Maior parte propriedade União	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Abriga espécies ameaçadas	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Capacidade de regeneração ambientes	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	17
	Ambientes preservados	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
	Relevantes serviços ambientais	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	22
	Reconhecimento do IBAMA	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	07
	Falta de regularização fundiária	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	08
	Ausência de demarcação física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	08
	Acesso sem controle	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	09
	Pesca artesanal e esportiva	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
	Coleta de caranguejo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06
	Fiscalização insuficiente	0	0	2	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	2	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	24
	Ocupação humana – moradias	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	16
	Presença de lixo sólido	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	10
	Ausência de cercamento	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	07
	Poluição dos cursos d'água	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	2	0	0	1	1	1	0	1	23
	Presença de ranchos de pesca	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	10
	Vias de circulação privada	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	10
FRAQUEZAS (Pontos fracos)	Escassez recursos humanos/materiais	2	1	1	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	1	22
	Alteração da drenagem natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	0	14
	Pastoreio de gado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	06
SOMATÓRIA		22	11	21	09	11	24	16	13	14	06	08	12	17	20	12	12	17	34	12	15	19	12	16	11	09	18	06	11	15	11	
		OPORTUNIDADES MAIS ACESSÍVEIS																AMEAÇAS MAIS IMPACTANTES															
		FORÇAS MAIS ATUANTES																FRAQUEZAS MAIS DEBILITANTES															

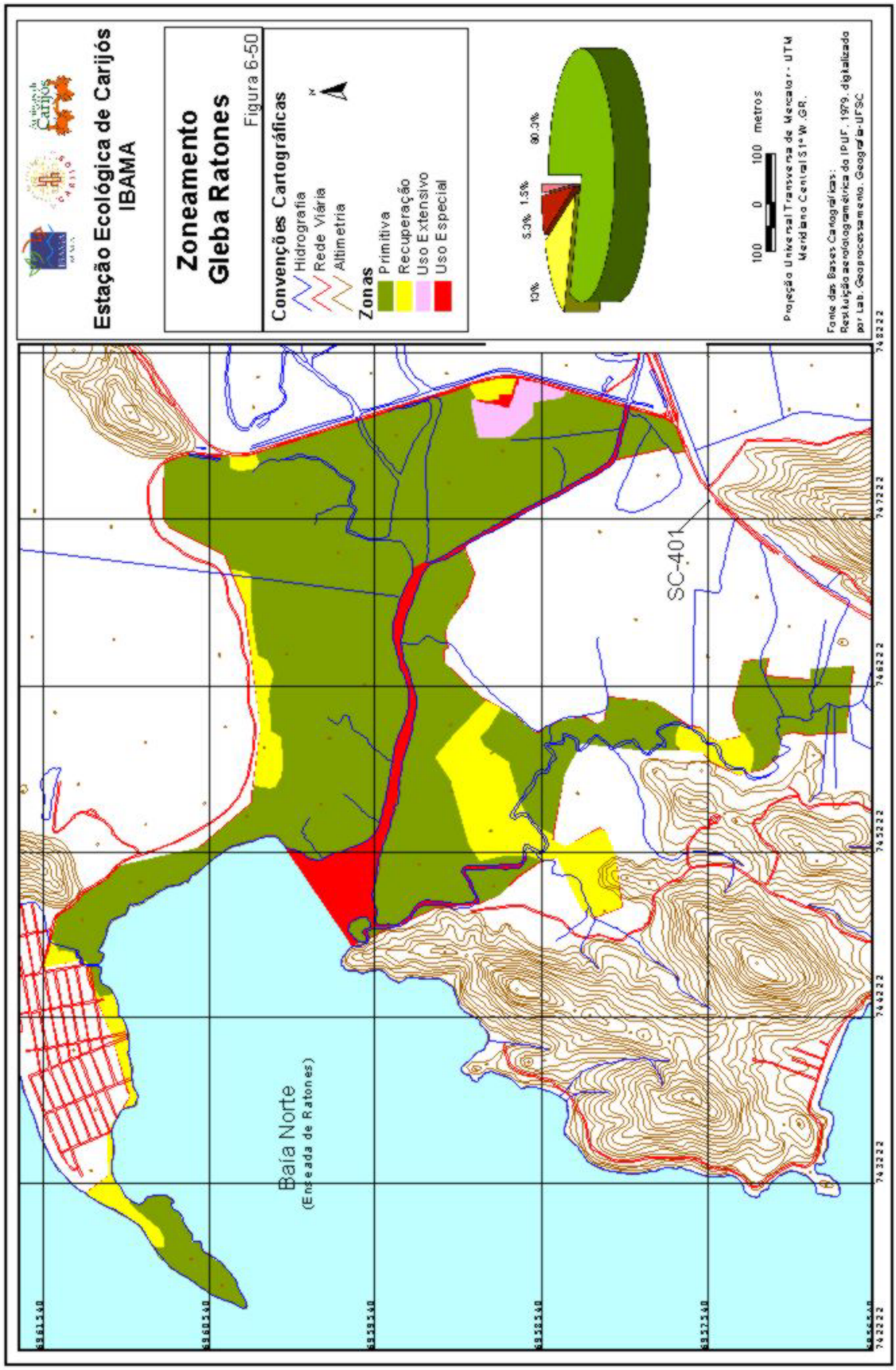
6.5 Zoneamento

As zonas de uma Unidade de Conservação visam organizar espacialmente sua área em distintas parcelas com diferentes graus de proteção e intervenção. Para contribuir no cumprimento dos objetivos de manejo, as zonas indicam a destinação de suas áreas, respeitando-se o grau de integridade dos ambientes que as compõem. A Lei nº 9.985 de 18/07/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conceituou zoneamento como "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz" (artigo 2° inciso XVI).

Apesar de a ESEC Carijós estar criada há 14 (quatorze) anos, está é primeira versão de Plano de Manejo da Unidade. O roteiro do IBAMA (1996) sugere que na fase 1 do Plano o zoneamento seja bastante restritivo, pois nesta fase se deve ter como principal objetivo a maior proteção possível da área, dado ao conhecimento ainda inicial que se tem da mesma e a necessidade de observar como o zoneamento proposto nesta fase atenderá aos objetivos da UC. Mas devido a existência considerável de informações disponíveis acerca da UC e seu entorno, e a experiência de gestão efetiva dos últimos 4 (quatro) anos, incorporada pelo planejamento, o presente plano caracteriza-se como fase 2. Ou seja, as informações disponíveis e a experiência de gestão da Unidade desde 1998, permitem um nível de conhecimento sobre a realidade maior do que o de uma UC recém criada.
Para a fase 2 de um Plano de Manejo, o Roteiro do IBAMA (1996), sugere considerar as 7 (sete) zonas constantes no regulamento de Parques Nacionais, quais sejam: zona primitiva, de recuperação, de uso extensivo, de uso especial, de uso intensivo, intangível e histórico-cultural. Estas zonas devem ser implementadas de acordo com o grau de informação disponível e os objetivos de cada categoria de manejo.
Não foram adotadas no zoneamento de Carijós as 3 (três) últimas zonas mencionadas, por falta de informação para instituir as zonas intangível e histórico cultural e, no caso da zona de uso intensivo, por esta não ser adequada para a categoria de manejo "Estação Ecológica".
Também não foi adotada no zoneamento da ESEC Carijós a zona de interferência experimental, prevista para as ESEC's pela Lei nº 6.902/81, que criou esta categoria de manejo, em razão da falta de conhecimentos e informações suficientes que permitam a realização de interferências no meio, tal como o recomendado pelo roteiro do IBAMA (1996), que sugere o estabelecimento desta zona somente na fase 3 do Plano de Manejo.
O estabelecimento das zonas baseou-se principalmente no grau de interferência e conservação dos ambientes e também no potencial das áreas para atender diferentes objetivos de manejo da Unidade.
Os conceitos das respectivas zonas estabelecidas no zoneamento de Carijós foram baseados no Regulamento de Parques Nacionais Brasileiros (Decreto nº 84.017, de 21/09/1979, artigo 7º) adotadas pelo roteiro do IBAMA (1996).

Com base no diagnóstico da área da UC, na experiência acumulada pelo pessoal envolvido em sua gestão, e nas considerações a respeito da categoria de manejo "Estação Ecológica", descrevemos a seguir as distintas zonas da Estação Ecológica de Carijós, com suas respectivas características, normas e objetivos de manejo. A **figura 6-48** apresenta graficamente o percentual de cada zona definida em relação à área total da Unidade. O zoneamento das duas glebas é apresentado em separado, nas **FIGURAS 6-49 e 6-50**.


Estação Ecológica de Carijós
IBAMA
Zoneamento
Gleba Saco Grande
Figura 6-49
Convenções Cartográficas
Hidrografia
Rede Viária
Altimetria
Zonas
Primitiva
Recuperação
Uso Especial
N
20%
5%
75%
100 0 100 metros
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Meridiano Central 51° W.GR.
Fonte das Bases Cartográficas:
Restituição aerofotogramétrica do IPUF, 1979, digitalizada
por Lab. Geoprocessamento, Geografia-UFSC
SC - 401
Baía Norte


Estação Ecológica de Carijós
IBAMA
Zoneamento
Gleba Ratones
Figura 6-50
Convenções Cartográficas
Hidrografia
Rede Viária
Altimetria
Zonas
Primitiva
Recuperação
Uso Extensivo
Uso Especial
10%
5.3%
1.5%
80.3%
100 0 100 metros
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Meridiano Central 51° W.GR.
Fonte das Bases Cartográficas:
Restituição aerofotogramétrica do IPUF, 1979, digitalizado
por Lab. Geoprocessamento, Geografia-UFSC
SC-401
Baía Norte
(Enseada de Ratones)

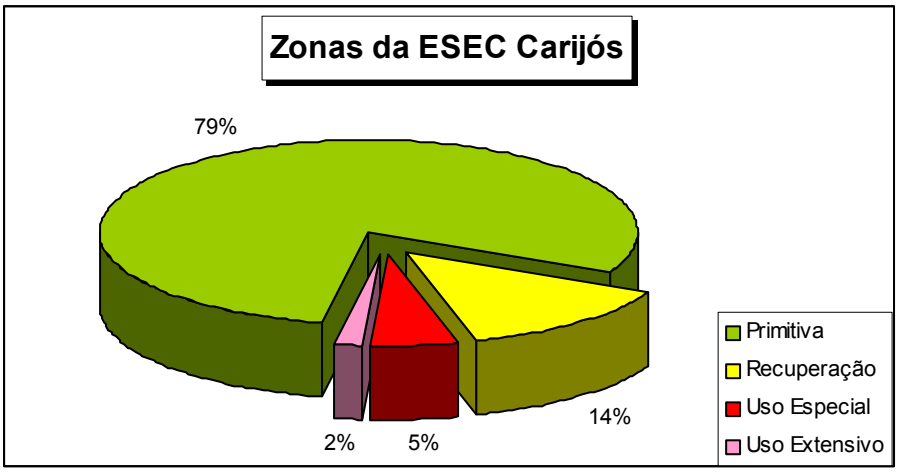


Figura 6-48 : Distribuição percentual da zonas da ESEC Carijós

6.5.1 Zona Primitiva

- Conceito: é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.

- Objetivo do manejo: preservar o ambiente natural e facilitar as atividades de proteção, pesquisa científica e educação ambiental, sem alterar as características naturais originais dos ambientes.

- Descrição: apesar do elevado grau das alterações sofridas pelos manguezais de Saco Grande e Ratones, a porção restante destes e especificamente as que se encontram dentro do perímetro da ESEC estão relativamente preservadas, ao menos sob o aspecto físico e da estrutura da cobertura vegetal original. As alterações de estrutura do solo e da vegetação dispõem-se de forma pontual. Em razão disto, a maior parte da área da UC foi enquadrada como Zona Primitiva, representando 79% da área da ESEC (75% da Gleba Saco Grande e 80% da Gleba Ratones). Dispõe-se nas duas glebas envolvendo as demais zonas, sendo envolvida pela zona de uso especial estabelecida nos limites secos da Unidade (locais onde o mar não define o limite da UC). Abrange predominantemente áreas de manguezal e, em menor escala, rios e restinga.

- Normas de manejo:
  - as atividades de pesquisa deverão obedecer rigorosamente às normas estabelecidas pelo Plano de Manejo, observando a Instrução Normativa nº 109/97 do IBAMA;
  - a fiscalização será feita preferencialmente a pé ou de barco;
  - as atividades de educação ambiental poderão ocorrer de formas mais extensivas e esporádicas que na Zona de Uso Extensivo, de acordo com demandas específicas e anuência da chefia da UC;
  - a instalação de infra-estrutura deve ser evitada, limitando-se à mínima necessária, de baixo impacto paisagístico e especificamente para dar suporte às atividades de fiscalização e pesquisa;
  - as trilhas de suporte às atividades de fiscalização, educação ambiental e pesquisa devem privilegiar os traçados já existentes, causando o menor impacto possível; e

- as atividades desenvolvidas nesta zona devem ser especialmente monitoradas para evitar possíveis impactos.

6.5.2 Zona de Uso Extensivo

- Conceito: é constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas.
- Objetivo de manejo: manutenção do ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades ao público para fins de educação ambiental monitorada e fiscalização.
- Descrição: esta zona é composta por duas áreas disjuntas, uma em cada gleba da Unidade. A área da Gleba Ratones localiza-se nos fundos e ao lado (a oeste e ao sul) da Sede Administrativa da ESEC, em ambiente predominantemente de solo arenoso e de restinga herbácea e arbustiva. Contêm ainda áreas de apicum, restinga arbórea em estágio médio de regeneração e em suas bordas sul, norte e oeste apresenta uma estreita faixa de manguezal com bosques de *Avicennia schaueriana* e *Laguncularia racemosa*. Ao norte, sul e oeste faz divisa com a Zona Primitiva e a leste com a Zona de Uso Especial O mosaico de condições ambientais e a proximidade da Sede dão condições ideais para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental monitorada.

  A área da Gleba Saco Grande situa-se na sua porção noroeste. É caracterizada, por vegetação de transição de terra firme para manguezal, áreas de apicum, vegetação típica de manguezal e um pequeno cordão de restinga já praticamente junto ao mar. A noroeste a zona é limitada por um estreito canal de drenagem que também marca o limite norte do condomínio e o início da Zona Primitiva, que também a limita a sudoeste. Na porção nordeste extrema com a Zona de Uso Especial estabelecida nos limites da Unidade e a sudoeste com a Baía Norte. As características da área (diversidade e gradiente de ambientes) a torna bastante interessante para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental.

  O fato de estar situada aos fundos de um condomínio residencial, o Village Club, permite acesso rápido e de fácil controle através de estabelecimento de parceria e de termo de compromisso firmados com os proprietários do mesmo.

  Esta zona corresponde a 2% (12 ha) do total da ESEC e 1,5% (9,6 ha) e 2% (2,3 ha) respectivamente das Glebas Ratones e Saco Grande.
- Normas de manejo:
  - as atividades desenvolvidas nesta zona não devem interferir na recuperação natural das áreas que se encontram em regeneração;
  - os equipamentos a serem instalados devem ser rústicos, simples e estritamente destinados à fiscalização e à educação ambiental.

6.5.3 Zona de Recuperação

- Definição: É a que contêm áreas consideravelmente alteradas pelo homem. É uma zona provisória, pois uma vez restaurada será incorporada a uma das zonas permanentes.
- Objetivo do manejo: deter a degradação dos recursos e promover pesquisas sobre regeneração natural e/ou induzida, nos ecossistemas de manguezal e restinga e secundariamente desenvolver atividades de educação ambiental.

- Descrição: a área total desta zona corresponde a 14% do total da UC, 13% da Gleba Ratones e 18% da Gleba Saco Grande. Apresenta-se distribuída de forma disjunta, em 6 (seis) distintas áreas na Gleba Ratones e em outras 3 na Gleba Saco Grande, que estão estabelecidas sobre áreas alteradas por diferentes ações de degradação dos ambientes: alteração da vegetação por corte, aterro proveniente dos "bota-fora" das obras de retificação de canais, alteração de drenagem promovida por retificações, retirada de areia, pressão de pastoreio de gado e edificações (residências ou ranchos de pesca). As áreas desta zona encontram-se envolvidas predominantemente pela Zona Primitiva.
- Normas: de manejo:
  - a Zona de Recuperação deve ser prioritariamente monitorada, para permitir a obtenção de informações que contribuam para a pesquisa a respeito da necessidade ou não de promover ações de recuperação induzida; e
  - esta zona só poderá receber visitas do público em atividades de educação ambiental monitoradas, com o objetivo de observar o processo de regeneração, desde que estas visitas não causem interferência neste processo.

6.5.4 Zona de Uso Especial

- Conceito: Consiste nas áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da UC, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas devem ser controladas de forma a não conflitarem com o caráter natural da Unidade.
- Objetivo do Manejo: minimizar o impacto de uso conflitante e da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural da ESEC (trânsito de pescadores, edificações, acessos, instalação e manutenção de cercas), dando apoio às atividades de administração, fiscalização, pesquisa e educação ambiental.
- Descrição: é composta por distintas áreas estabelecidas nesta categoria de zona por diferentes motivos. Na Gleba Ratones há 3 (três) áreas: a) incorporando todas as atuais edificações da Unidade (sede administrativa, garagem, galpão operacional, casa funcional e área de estacionamento), além de áreas livres destinadas a futuras instalações; b) englobando o Rio das Comportas e parte do rio Ratones e tendo como objetivo disciplinar o trânsito de pescadores devidamente cadastrados que utilizam estes rios como acesso ao mar; e c) faixa de 5 (cinco) metros de largura ao longo de todo o perímetro seco da Unidade. Na Gleba Saco Grande há duas áreas: a) rios Pau do Barco e Vadik, nos seus trechos retificados, igualmente para disciplinar o trânsito de pescadores, que usam os rios como acesso ao mar; e b) faixa de 5 (cinco) metros de largura ao longo de todo o perímetro seco da Unidade.

  Esta zona corresponde a 5% (40 ha) do total da ESEC e 5% (35 ha) e 5% (5 ha) respectivamente das Glebas Ratones e Saco Grande.
- Normas de manejo:
  - instalação de infra-estrutura (edificações e equipamentos de apoio) deve se harmonizar o máximo possível com a paisagem natural;
  - as instalações sanitárias devem seguir os trâmites normais de licenciamento, obedecendo a um bom padrão técnico;e
  - nesta zona o livre acesso do público se restringirá às instalações destinadas para recepção e vivência.

6.6 Ações Gerenciais Gerais

São as ações que, pela sua abrangência, são aplicadas ao conjunto de todas as áreas funcionais e estratégicas, assim como a todos os temas da gestão de uma UC (conhecimento, uso público, integração com a área de influência, manejo e operacionalização). Dividimos as Ações Gerenciais Gerais em: Internas, que são as inerentes à área da UC e diretamente subordinadas à sua administração; e Externas, aquelas voltadas ao entorno, onde a gestão de atividades e do espaço deve ser influenciada pela UC, de forma compartilhada e cooperativa com outros agentes responsáveis, estatais ou não, no sentido de contribuir com o estabelecimento de uma relação compatível aos objetivos de criação e de manejo da ESEC.

6.6.1 Ações Gerenciais Gerais Internas

A seguir são relacionadas às Ações Gerenciais Gerais Funcionais da ESEC, segundo os temas de gestão de uma Unidade de Conservação.

a) Proteção:

Objetivos: garantir a integridade dos ambientes e dos recursos naturais da UC.

Resultados esperados: Programa de Fiscalização implantado; parceria com CPPA/SC formalizada.

Indicadores: rotina de fiscalização nas áreas de manguezal e restinga da UC implantada, utilização do SIG implantada e segurança patrimonial em funcionamento.

Diretrizes: promover a interação entre os órgãos ambientais, nas diversas esferas, e outras instituições responsáveis pelo cumprimento das regulamentações da legislação em vigor, fomentando a criação de uma rede de informações, através da normatização da coleta e registro de dados na área de influência da ESEC.

Atividades/Sub-atividades:

1. estabelecer uma rotina com roteiros de fiscalização da área da UC, abordando locais identificados como mais problemáticos, destacando as vias de acesso terrestre e aquático;
2. mapear as trilhas da Unidade para definir as que deverão ser fechadas e as que podem ser usadas pela fiscalização;
3. definir em campo os trechos do perímetro a serem cercados (margens das rodovias, limites com áreas de conflito, etc.);
4. realizar o cercamento dos trechos definidos;
5. capacitar os agentes de fiscalização para atuação em áreas de manguezal e operações aquáticas e noturnas, adquirindo equipamentos necessários;
6. treinar os agentes de fiscalização para a coleta e sistematização de informações a serem disponibilizadas no banco de dados do Sistema de Informações Geográficas;
7. elaborar e implantar projeto de sinalização voltado à orientação (normas), esclarecendo a conduta necessária do visitante e as atividades proibidas, bem como o mapa da área protegida e os meios de contato com a administração para dúvidas ou denúncias;
8. garantir serviços de segurança patrimonial da ESEC;

9. retirar rancho nas margem esquerda do Canal do Loteamento Village, próximo ao mar, utilizado por visitantes não autorizados; e

10. estabelecer termo de cooperação técnica com a CPPA (Companhia de Polícia de Proteção Ambiental) para estabelecer estratégias e rotinas de fiscalização integradas.

b) Manejo:

Objetivos: garantir a integridade das espécies autóctones.

Resultados esperados: espécies exóticas erradicadas e critérios para introdução de indivíduos das espécies nativas definidos.

Indicadores: plano de retirada de exóticas em andamento e controle sobre introdução de indivíduos em funcionamento.

Diretrizes: promover o aumento do conhecimento sobre as espécies autóctones e fomentar a participação de especialistas na definição de estratégias de conservação.

Atividades/Sub-atividades:

1. retirar as espécies vegetais exóticas que se encontram no interior da ESEC (*Pinus* sp., *Eucaliptus* sp., *Casuarina* sp. e *Brachiaria* sp);

1.1 promover plano de retirada; e

1.2 monitorar a atividade para evitar impactos.

2. implantar programa de conservação de espécies ameaçadas de extinção;

2.1 preceder de cuidados as eventuais iniciativas de soltura de exemplares de espécies nativas na área da ESEC, mesmo daquelas sabidamente ocorrentes na área; e

2.2 estabelecer critérios com base em pareceres de especialistas.

Normas:

1. Todas as solturas realizadas na área e em seu entorno deverão ser registradas no banco de dados da ESEC.

c) Pesquisa:

Objetivos: aumentar o conhecimento acerca dos recursos naturais protegidos pela ESEC, bem como acerca da dinâmica socioeconômica e ambiental da área de entorno (Lista de demanda de pesquisa em anexo).

Resultados esperados: otimizar os esforços direcionados para o apoio às atividades de pesquisa.

Indicadores: crescimento no número de pesquisas em andamento, mais pesquisas sendo realizadas em áreas de interesse para a gestão, na busca dos objetivos da UC, maior número de publicações dos resultados dessas pesquisas disponíveis no acervo da ESEC.

Diretrizes: fomentar a realização de pesquisas na ESEC, através da divulgação das demandas existentes.

Atividades/Sub-atividades:

1. manter divulgação atualizada das linhas de pesquisas prioritárias para o atendimento das demandas da gestão da UC;

1.1. manter na internet lista das demandas para pesquisa, atualizando-a permanentemente.

2. atualizar e disponibilizar permanentemente o banco de dados das diferentes pesquisas realizadas, identificando a localização das áreas de estudo dentro do Sistema de Informações Geográficas (SIG);

3. estabelecer convênios e/ou termos de cooperação técnico-científicos, promovendo a articulação com outras instituições de forma a evitar a sobreposição de iniciativas, otimizando recursos e esforços;

4. disponibilizar os meios básicos de infra-estrutura para atividades de pesquisa, prioritariamente para aquelas de interesse para a gestão da ESEC (instalações, transporte, equipamentos, etc), sem prejuízo ao andamento de atividades essenciais à gestão;

5. avaliar a necessidade de dispor de infra-estrutura específica para pesquisa; e

6. criar termo de compromisso para repasse dos resultados das pesquisas realizadas na ESEC, para viabilizar o acervamento e aproveitamento de informações pela gestão da Unidade. Normas e compromissos deverão estar explícitos e acordados em termo de compromisso estabelecido entre a gerência e o pesquisador.

Normas:

1. observar rigorosamente o respeito à Instrução Normativa nº 109/97 do IBAMA, que dispõe sobre o estabelecimento e uniformização dos "procedimentos de expedição de licença de pesquisa para a realização de atividades científicas em Unidades de Conservação Federais de Uso Indireto".

d) Monitoramento:

Objetivos: garantir o acompanhamento de aspectos da qualidade ambiental da ESEC, da área de influência e das atividade permitidas na UC.

Resultados esperados: registro sistemático de todas atividades em andamento na UC e de indicadores físicos, químico e biológicos em funcionamento.

Indicadores: Programa de Monitoramento, em suas diversas áreas, em operação.

Diretrizes: Subsidiar as decisões da gestão com informações coletas em campo; dar oportunidade ao trabalho voluntário, na coleta e registro de dados para o Programa de Monitoramento.

Atividades/Sub-atividades:

1. monitorar, em campo, as atividades de pesquisa, fiscalização e interpretação ambiental, no sentido de corrigir eventuais ações potencialmente impactantes;

2. desenvolver e Implantar metodologias de monitoramento das atividades admitidas na UC;

3. fornecer elementos para eventuais redefinições de áreas críticas a serem cercadas e sinalizadas;

4. implantar um programa de monitoramento da qualidade da água, estabelecendo pontos de amostragem no interior da UC;

5. monitorar áreas das zonas de recuperação;

6. monitorar as áreas funcionais da ESEC para acompanhar os problemas abordados quando da criação da mesmas;

7. monitorar as espécies da fauna ameaçadas de extinção; e

8. acompanhar a evolução da cobertura do solo da UC através de produtos de sensoriamento remoto.

Normas:

1. averiguar permanentemente a adequação de indicadores selecionados para o monitoramento de distintos aspectos.

e) Educação e Interpretação Ambiental:

Objetivos: garantir a informação e a conscientização ambiental para os usuários da ESEC e para os moradores do entorno da UC.

Resultados esperados: Comunidade de entorno informada acerca da importância da Unidade.

Indicadores: maior número de visitantes atendidos, maior número de escolas e comunidade visitadas, maior número de campanhas de divulgação realizadas.

Diretrizes: dar oportunidade a estudantes e professores para observação e estudos práticos de disciplinas curriculares (biologia, geografia, geologia, etc.);

Atividades/Sub-atividades:

1. cadastrar previamente as organizações e instituições que tiverem interesse nos programas de visitas educativas da ESEC e informá-las por escrito, da natureza das atividades desenvolvidas na Unidade e das normas existentes;

2. elaborar material educativo/informativo (*folders, posters*, placas e vídeos temáticos) e outros recursos que potencializem o processo interativo e interpretativo do visitante com a UC (trilhas, painéis interpretativos, jogos, etc.);

3. elaborar acervo de roteiros de palestras, com temas distintos, *slides*, transparências e vídeos pertinentes, versando sobre temas relativos à ESEC, para apresentações a públicos diferenciados;

4. promover capacitação e treinamento de monitores em educação ambiental;

5. subsidiar a elaboração de projeto físico e conceitual do Centro de Vivência, a ser construído na zona de uso extensivo da gleba Ratones da ESEC Carijós; e

6. organizar exposições permanentes e itinerantes sobre temas relativos à conservação da natureza na sede e/ou no Centro de Vivência citado.

Normas:

1. as principais linhas de abordagem ao visitante deverão ser de orientação (normas de conduta, segurança, localização e serviços) e de informações (técnico-científicas e culturais);

2. as visitas deverão ser estabelecidas dentro de programas específicos onde estejam previstos o perfil do público alvo (faixa etária, nível de escolaridade, número de pessoas) conteúdos e atividades a serem desenvolvidas e o roteiro a ser percorrido. Toda e qualquer visita deverá ser pré-agendada e formalizada através de órgãos públicos, instituições de ensino ou organizações associativas (associações comunitárias, ONG's, etc.), especificando-se a finalidade e/ou o contexto em que a atividade de visitação se insere; e

3. propiciar ao visitante, através de linguagem acessível e adequada para distintas faixas etárias e de nível de escolaridade, o entendimento sobre o funcionamento dos ecossistemas da ESEC e a importância dos mesmos no contexto sócio-econômico, cultural e político local.

f) Regularização Fundiária:

Objetivos: Garantir a integridade dos limites da UC.

Resultados esperados: Solução da situação fundiária em áreas invadidas.

Indicadores: número de propriedades indenizadas, percentual do limite monumentalizado, sinalizado e cercado.

Diretrizes: resolver as questões fundiárias decorrentes de ocupações, usos irregulares e litígios existentes no interior da ESEC Carijós, através da busca de entendimento, acordos e atos jurídicos;

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar junto aos órgãos públicos estaduais e municipais, cadastros e mapas para auxiliar no processo de identificação de proprietários de áreas limítrofes à ESEC e de seu interior;
2. atualizar cadastro de proprietários limítrofes com a ESEC, existente no mapa base de sua criação;
3. entregar pessoalmente aos proprietários de áreas limítrofes à ESEC, documento convocatório de envio ao IBAMA, para efeito de análise e cadastro, dos títulos de suas propriedades, estabelecendo processo de diálogo com os mesmos;
4. realizar pesquisa nos cartórios de registro de imóveis, a partir das documentações entregues pelos proprietários limítrofes;
5. promover ação da Sub-procuradoria do IBAMA junto aos Ministérios Públicos Federal e Estadual, Polícia Federal e Procuradoria do Município, para conhecimento, participação, influência e encaminhamento dos Inquéritos e Ações Civis Públicas existentes transitadas e julgadas nas três esferas do Poder Judiciário local, relacionados com a questão fundiária da ESEC;
6. providenciar laudos, avaliação das propriedades e recursos financeiros necessários para a consecução das ações de regularização fundiária, incluindo recursos para indenizações de terras e benfeitorias;
7. providenciar - esclarecidos os problemas de interpretação da definição dos limites e solucionados os problemas fundiários -, Decreto de readequação dos limites da ESEC, com as devidas correções dos pontos falhos;
8. demarcar fisicamente os limites da UC; e
9. implantar cercas em pontos críticos, com mourões de concreto e tela de arame galvanizado com 2 metros de altura, às margens de rodovias e em algumas outras áreas de risco a serem definidas; e cerca com 4 fios de arame farpado nas outras áreas indicadas.

g) Administração e Manutenção:

Objetivos: garantir o funcionamento interno e a articulação externa da ESEC Carijós.

Resultados esperados: Atividades promovidas pela UC em andamento contínuo e planejamento de atividades atualizado.

Indicadores: número de assembléias do CONSECA realizadas, número de convênios assinados, número de funcionários.

Diretrizes: promover a comunicação interna e externa para assegurar a continuidade das atividades.

Atividades/Sub-atividades:

1. executar as ações previstas neste Plano de Manejo, elaborando estratégias para sua implantação;
2. buscar parcerias visando obter recursos financeiros ou outras formas de cooperação para desenvolver as atividades do Plano de Manejo;
3. gerenciar as atividades rotineiras (fiscalização e vigilância, limpeza e manutenção);
4. fazer adequada manutenção das infra-estruturas e equipamentos;
5. contratar e capacitar pessoal necessário ao desenvolvimento das atividades previstas neste Plano de Manejo e à gestão da ESEC em geral;

   5.1 contratar pessoal; e

   5.2 contatar Coordenadoria de Capacitação de Pessoal do IBAMA-DF para promover a capacitação constante do pessoal a serviço da Unidade, através do incentivo e apoio à participação em cursos, seminários, congressos, etc.
6. avaliar semestralmente a adequação deste Plano de Manejo para subsidiar sua atualização;
7. viabilizar o pleno funcionamento do CONSECA (Conselho Consultivo da ESEC Carijós)(regimento interno em anexo);
8. apoiar a criação de comitês de bacias hidrográficas, nas bacias de Ratones e Saco Grande;
9. participar do processo de elaboração dos Planos de Urbanização Específica, desenvolvidos pelo IPUF para atualizar setorialmente o Plano Diretor do Município, nos Distritos do entorno da ESEC;
10. gestionar junto ao IPUF e à sociedade, a urgente atualização do Plano Diretor nos distritos situados no entorno da ESEC;
11. participar do processo de construção de soluções para a adequação do saneamento básico no entorno da ESEC;
12. gestionar junto à Prefeitura Municipal e à CASAN a implantação de sistema sanitário de coleta e tratamento de esgotos nas comunidades do entorno da ESEC;
13. apoiar iniciativas de implantação de coleta seletiva e reciclagem de lixo no entorno;
14. traçar normas administrativas a serem adotadas na UC (regimento interno, rotinas de expediente, etc.); e
15. adequar e dar continuidade ao Programa de voluntariado, promovendo a constante qualificação dos voluntários.

h) Infra-estrutura e equipamentos:

Objetivos: viabilizar as atividades previstas nas outras ações gerenciais e áreas, funcionais ou estratégicas que dependam de infra-estrutura ou equipamentos específicos.

Resultados esperados: melhoria das instalações para administração, operação e atendimento ao público da ESEC Carijós.

Indicadores: números de estruturas instaladas, número de equipamento adquiridos.

Atividades/Sub-atividades:

1. promover a instalação de infra-estruturas e equipamentos necessários à implementação das atividades previstas;
2. instalar as estruturas de sinalização e interpretação ambiental conforme especificado nos programas e projetos de proteção e educação ambiental;
3. adquirir equipamentos para fiscalização noturna (*sealed beam,* lanternas, roupas impermeáveis, etc.); e
4. instalar equipamentos SIAFI para UGE.

Normas:

1. as infra-estruturas instaladas deverão seguir padrão arquitetônico adequado, sem agredir a paisagem e, preferencialmente, utilizar matérias-primas produzidas de maneira ambiental e socialmente justa; e
2. adquirir equipamentos de baixo potencial poluidor e, preferencialmente, produzidos de maneira ambiental e socialmente justa.

i) Cooperação Institucional*:*

Objetivos: estabelecer as parcerias necessárias ao alcance dos objetivos da ESEC.

Resultados esperados: mecanismos de cooperação institucional estabelecidos.

Indicadores: número de convênios e termos de cooperação assinados, número de instituições parceiras.

Diretrizes: promover maior interação entre e administração da ESEC e outras instituições.

Atividades/Sub-atividades:

1. estabelecer contato com a comunidade científica, ONGs, entidades governamentais e agências de financiamento, buscando obter parcerias e recursos;
2. manter parceria com Amigos de Carijós e apoiar as iniciativas de interesse da UC;
3. buscar o máximo possível de parcerias e convênios para realizar as atividades previstas no Plano de Manejo e na gestão da ESEC em geral;
4. interagir com eventuais programas de desenvolvimento regional que possam afetar direta ou indiretamente a UC;
5. manter cooperação técnica com o IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis);
6. estabelecer parceria com o SEBRAE/SC para alcançar os objetivos de integração com o entorno e fomento às alternativas econômicas adequadas aos objetivos da ESEC;
7. promover ações conjuntas com as UC's localizadas no entorno da ESEC Carijós;
8. integrar e apoiar o grupo de UC's do projeto Gestão Integrada das UC's Marinho-Costeiras de Santa Catarina-IBAMA/MMA; e
9. identificar as parcerias que deverão atuar na implementação do Plano e dar início ao processo de formalização das parcerias.

6.6.2 Ações Gerenciais Gerais Externas

A seguir são relacionadas as Ações Gerenciais Gerais Estratégicas da ESEC, segundo os temas de gestão de uma Unidade de Conservação, direcionadas ao necessário relacionamento com seu entorno e área de influência.

a) Controle e Proteção Ambiental:

Objetivos: garantir o respeito à legislação ambiental na área de entorno da UC.

Resultados esperados: implementar um programa de adequação das medidas de segurança ambiental dos empreendimentos de risco instalados e dos que venham a ser instalados nas áreas de entorno e ter as comunidades como parceiras no acompanhamento do cumprimento da legislação ambiental.

Indicadores: programa de adequação dos empreendimentos de risco em funcionamento, programa de "Agentes de Fiscalização Colaboradores" e banco de dados de ocorrências implantados.

Atividades/Sub-atividades:

2. acompanhar o andamento, assim como o licenciamento de empreendimentos de risco e atividades potencialmente impactantes no entorno (no mínimo, na área abrangida pelas bacias de Ratones e Saco Grande);

1.1 - estabelecer critérios básicos para a definição de atividades que potencialmente podem causar impacto à biota da UC, a fim de permitir uma aplicação conseqüente da Resolução nº 13/1990 do CONAMA, em discussões conjuntas com os órgãos licenciadores;

1.2 - elaborar e manter atualizado cadastro detalhado dos empreendimentos que apresentam risco potencial a biota da ESEC;

1.3 - elaborar em conjunto com órgãos responsáveis, roteiro informativo para licenciamento de empreendimentos de risco no entorno da ESEC, estabelecendo alguns parâmetros para propiciar o aumento do controle ambiental no entorno; e

1.4 - Promover campanha de informação e conscientização ambiental junto aos proprietários e empregados dos empreendimentos da região, enfatizando a responsabilidade ambiental e social de suas atividades, num contexto de localização no entorno de uma Estação Ecológica.

3. realizar ações conjuntas de fiscalização no entorno, buscando a integração com órgãos ambientais;

4. levantar junto à área de fiscalização do IBAMA, FATMA, FLORAM, DNPM e Polícia de Proteção Ambiental, cadastro de autos de infrações por agressões ambientais emitidos no entorno da ESEC;

5. manter intercâmbio permanente de informações sobre ocorrências atendidas pelos outros órgãos de fiscalização ambiental (FLORAM, FATMA, CPPA), visando ações conjuntas e a identificação de áreas prioritárias para a fiscalização, monitoramento e conscientização ambiental;

6. estabelecer rede de informação ambiental interinstitucional, com banco de dados compatível, a partir da padronização dos formatos de registro entre os órgãos de licenciamento e fiscalização ambiental;

7. implantar programa de "Agentes Ambientais Voluntários" para apoiar as atividades de fiscalização e controle ambiental; e

8. implantar projeto de sinalização, identificando ambientes comunitários nos limites da UC, voltado às comunidades do entorno e público transeunte.

Normas:

1. todos os processos de licenciamento das atividades de risco deverão ter a anuência da ESEC e seu encaminhamento para o órgão licenciador e a efetiva implantação das possíveis condicionantes deverão ser acompanhadas; e
2. a renovação das licenças de operação desses empreendimentos, também deverá ser condicionadas à anuência da ESEC, para que tais licenças sejam reavaliadas e os empreendimentos sejam, gradativamente, adequados à legislação ambiental, através do estabelecimento de condicionantes que garantam os objetivos da UC.

b) Conhecimento*:*

Objetivos: promover o conhecimento sobre as diferentes questões relacionadas com os processos sócioambientais do entorno e compartilhá-lo com as comunidades relacionadas (Lista de demanda de pesquisa em anexo).

Resultados esperados: suprir a UC em relação às demandas de pesquisa prioritárias e implantar processo de participação comunitária no desenvolvimento do conhecimento.

Indicadores: pesquisas prioritárias concluídas ou em processo de execução, bem como a execução de pesquisas com participação de moradores do entorno.

Indicadores: o número de pesquisas realizadas ou em andamento; número de parcerias em andamento; projeto de monitoramento da expansão urbana implantado e itens da lista de demanda de pesquisa contemplados.

Atividades/Sub-atividades::

1. fomentar atividades de pesquisa que envolvam as comunidades do entorno, através de metodologias que permitam a participação popular, no desenvolvimento das atividades e nas discussões dos resultados alcançados;
2. identificar as demandas e os possíveis parceiros para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com problemas na área proposta para o estabelecimento da Zona de Amortecimento;
3. monitorar a dinâmica da expansão urbana na área proposta para o estabelecimento da Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação, estabelecendo relação com o município, com o estado e com o país; e
4. Implantar estratégia de divulgação de demanda de pesquisa.

Normas:

1. as pesquisas viabilizadas por recursos da UC, ou oriundas de cooperação interinstitucional, deverão priorizar as demandas prioritárias;
2. em segunda ordem de priorização deverão vir as pesquisas que preverem a incorporação da participação comunitária; e
3. todas as pesquisas, que possuam relação institucional com a ESEC, deverão seguir as premissas definidas na Instrução Normativa nº 109/97, que trata do estabelecimento e uniformização dos procedimentos de expedição de licença de pesquisa.

c) Integração Externa:

Descrição: além de todas as iniciativas de aproximação das comunidades do entorno, no sentido de solucionar problemas ou desenvolver potenciais específicos, é importante aproveitar espaços públicos para a promoção da imagem da Unidade, para

obter apoios diversos. Estes espaços podem ser, por exemplo, outras UC's (REBIOMAR do Arvoredo, APA do Anhatomirin, PE Serra do Tabuleiro/FATMA e UCAD/UFSC) ou locais de grande visitação motivada por atrativos histórico-culturais e naturais. Neste perfil se enquadram, localmente, as Fortalezas de Santa Cruz, na Ilha de Anhatomirim, Santo Antônio, na Ilha de Ratones Grande, e São José da Ponta Grossa na Praia do Forte em Jurerê. A fortaleza de Santa Cruz já conta, inclusive, com um Centro de Interpretação Ambiental, com espaço para exposições e outras atividades educativas.

Objetivos: promover a integração com as comunidades e instituições do entorno.

Resultados esperados: demanda de atendimento ao público suprida; comunidades do entorno envolvidas com a UC e conhecedoras de seus objetivos comuns.

Indicadores: rotina de atendimento ao público estabelecida; aumento do número de associações comunitárias participantes das atividades da UC; periódico informativo sendo produzido e distribuído para as comunidades e instituições relacionadas.

Atividades/Sub-atividades::

1. definir e implantar política de relações públicas, promover a imagem da ESEC e divulgar as atividades nela desenvolvidas, buscando boa relação com as comunidades vizinhas;
2. estabelecer rotina de atendimento do público;
3. integrar lideranças comunitárias e outros formadores de opinião aos objetivos da ESEC;
4. elaborar material de divulgação impresso para a comunidade (informações sobre importância, potenciais da UC, formas de adequação de algumas atividades da comunidade e outros);
5. prover, sistematicamente, os meios de comunicação com informações sobre as atividades desenvolvidas pela ESEC Carijós;
6. identificar o perfil dos diferentes públicos a serem abordados, elaborando estratégias de estabelecimento de contatos positivos;
7. manter em seu quadro, pessoal com habilidade para comunicação e intermediação de conflitos; e
8. organizar e manter em arquivo, disponível ao público, todo o acervo referente à memória da ESEC Carijós.

Normas:

1. estabelecer bom relacionamento com os diversos proprietários confrontantes com os limites da UC, convidando-os à participarem de reuniões para discussão de propostas de planejamento;
2. em todas os eventos, abertos ao público em geral, deverão ser enviados convites à todas as associações comunitárias do entorno; e
3. aproveitar locais de grande circulação de pessoas para distribuir de material de divulgação, principalmente naqueles que o público visita em razão de atrativos histórico/culturais e naturais.

d) Alternativas de Desenvolvimento:

Objetivos: apoiar atividades econômicas amigáveis aos objetivos e interesses da UC.

Resultados esperados: identificação e incremento de alternativas amigáveis em detrimento das não amigáveis; desenvolvimento de programa de "certificação" identificando as iniciativas amigáveis e não amigáveis; iniciativas amigáveis economicamente sustentáveis.

Indicadores: alternativas amigáveis implantadas; programa de certificação implantado; comunitários capacitados para a implantação de alternativas de renda amigáveis; estabelecimento de parcerias institucionais que promovam o desenvolvimento das alternativas amigáveis (órgãos de fomento e capacitação).

Atividades/Sub-atividades::

1. diagnosticar potenciais e limitações ao desenvolvimento de alternativas econômicas amigáveis aos objetivos da ESEC em seu entorno, nas mais diversas áreas (agricultura, atividades agroflorestais, pesca, extrativismo, pecuária, artesanato, ecoturismo, turismo rural, etc);
2. levar às populações vizinhas conhecimentos sobre a possibilidade de utilização sustável dos recursos naturais;
3. promover e sugerir a substituição de atividades ou técnicas de produção com impactos negativos sobre os objetivos da UC, orientando a elaboração e execução de planos e projetos de desenvolvimento sustentável no entorno, em conjunto com as comunidades;
4. apoiar a organização de proprietários do entorno que apresentem interesse em uma associação de produtores e fornecedores integrados à Estação, que ofereçam produtos e serviços compatíveis e amigáveis ambientalmente;
5. apoiar a capacitação e treinamento para atividades e técnicas de produção compatíveis e amigáveis ambientalmente;
6. identificar e gestionar linhas de crédito, programas de incentivos e subsídios, recursos a fundo perdido e outros investimentos para aplicar em projetos de desenvolvimento sustentável no entorno;
7. identificar e atrair parceiros para transferência de tecnologia, orientação e assistência técnica, econômica e administrativa, com o objetivo de compatibilizar ambientalmente as atividades, elevar padrão de qualidade e apresentação dos produtos e serviços, agregar valor, aumentar produtividade, estabelecer mercado e organizar distribuição;
8. estabelecer uma marca padrão para os produtos e serviços "Amigos da Estação", com avaliação e certificação de qualidade e compatibilidade ambiental;
9. elaborar estratégias de divulgação dos produtos e serviços integrados aos objetivos da Unidade de Conservação, explorando seu diferencial ambiental e social e dirigindo a estratégia para diferentes segmentos de consumidores;
10. discutir e divulgar os princípios, critérios e características das atividades, produtos e serviços ambientalmente amigáveis, como pré-requisitos para participação na integração à marca "Amigos da Estação" (turismo ecológico criterioso; agro-ecoturismo; agricultura orgânica; permacultura; atividades agroflorestais; recreação educativa; equipamentos de apoio - camping, pousadas, etc; atividades tradicionais adaptadas aos objetivos da conservação também deverão ser valorizadas); e
11. capacitar recursos humanos locais para as atividades econômicas compatíveis com a ESEC.

Normas:

1. todas as atividades apoiadas deverão ter todo o seu "ciclo de vida" conhecido e compatível com os princípios da conservação da natureza;
2. as atividades identificadas como não amigáveis deverão ter tratamento específico visando sua adequação o mais rápido possível, restrição de funcionamento ou até mesmo embargo; e
3. a administração da ESEC e/ou os responsáveis diretos pela certificação deverão buscar a incorporação de novas tecnologias que apresentem soluções ambiental e economicamente mais amigáveis, de forma a promover a sua melhor implementação.

e) Conscientização Ambiental:

Objetivos: ampliar as ações da educação ambiental desenvolvidas a fim de alcançar de forma mais eficiente as comunidades e escolas da Bacia do Saco Grande e Ratones, promovendo o estabelecimento de ações que fomentem a mobilização social e a cidadania e buscando um maior envolvimento da população do entorno com a questão ambiental.

Resultados Esperados: divulgar os objetivos de criação da ESEC de forma a aumentar a participação comunitária nas atividades da UC, promovendo o desenvolvimento da cidadania em prol de um uso mais equilibrado dos recursos naturais do entorno.

Indicadores: aumento no número de escolas e comunidades contempladas com atividades de educação ambiental, bem como no número de instrumentos de cooperação com outras instituições, objetivando atividades de educação ambiental.

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar informações sobre as atividades de educação ambiental desenvolvidas nas bacias de Saco Grande e Ratones por outros órgãos governamentais e/ou ONGs;
2. estabelecer intercâmbio de informações e estratégias com outras instituições governamentais e/ou ONGs, que desenvolvam ações de educação ambiental;
3. apoiar programas de capacitação de guias de condução de visitantes em trilhas no entorno, conjuntamente com associações de moradores e ONG's;
4. elaborar e organizar exposições itinerantes sobre temas relativos à conservação em escolas e associações comunitárias;
9. elaborar projeto de sinalização nos limites da UC, voltado às comunidades do entorno e público transeunte, contendo informações educativas, tais como normas, leis, mapas da área protegida, formas de contato com a administração para registrar denúncias, sugestões ou reclamações;
5. produzir vídeos temáticos sobre o entorno em conjunto com as comunidades; e
6. acompanhar e subsidiar as discussões promovidas pelas comunidades sobre questões ambientais e planejamento urbano.

Normas:

1. as atividades deverão envolver o maior número de organizações sociais do entorno;
2. deverão ser priorizadas as especificidades das áreas estratégicas definidas neste plano de manejo; e
3. as atividades deverão estar voltadas para o desenvolvimento de uma percepção positiva das comunidades locais sobre a UC, incorporando a clara noção de

objetivos comuns entre a efetiva implantação da ESEC e a melhoria da qualidade de vida das comunidades.

f) Cooperação Institucional:

Objetivos: promover a cooperação entre as diferentes instituições que possuem atividades e/ou objetivos comuns e confluentes com a ESEC, viabilizando a execução das atividades previstas neste Plano de Manejo.

Resultados esperados: uma maior relação interinstitucional promovendo a otimização de recursos financeiros e humanos, no exercício das diferentes atividades que a UC exerce para o alcance de seus objetivos de criação, os quais são comuns a diversas outras instituições.

Indicadores: a manutenção e incremento das parcerias institucionais existentes e o estabelecimento de novas, dentro das diferentes linhas de atuação da UC.

Diretrizes:

Atividades/Sub-atividades:

1. participar e promover programas de gestão integrada de UCs;

2. estabelecer parcerias prioritariamente nas áreas de controle ambiental, educação ambiental, pesquisa e desenvolvimento econômico;

3. estabelecer contato com a comunidade científica, ONGs, entidades governamentais e agências de financiamento, buscando obter parcerias e recursos; e

4. identificar as potencialidades de parcerias e indicar aquelas que poderão contribuir com a implementação do Plano de Manejo no entorno.

Normas:

1. a UC deverá procurar disponibilizar o apoio a projetos educacionais e de pesquisa científica de outras instituições, voltadas para o conhecimento e a conservação de seus ecossistemas, assim como de seu entorno;

2. deverá ser priorizada a interação institucional com eventuais programas de desenvolvimento regional no entorno que possam afetar direta ou indiretamente a UC, bem como a busca pelas condições logísticas;

3. deverão se articular parcerias, convênios e contratos com as instituições, organizações e empresas com atuação ou potencial atuação no entorno da ESEC, possibilitando o envolvimento comunitário e a obtenção de recursos financeiros e outras formas de cooperação.

g) Estabelecimento da Zona de Amortecimento (ZAC):

Objetivos: implantar uma zona de amortecimento para a unidade, de forma a minimizar os impactos negativos oriundos de atividades ocorrentes em seu entorno.

Resultados esperados: a zona de amortecimento implementada legalmente, e influenciando positivamente nos processos de uso e ocupação de seu entorno.

Indicadores: zona de amortecimento regulamentada e implementada e atuante como balizadora dos processos de planejamento e ocupação do solo do entorno da unidade.

Atividades/Sub-atividades:

1. mapear as restrições legais de uso e ocupação do solo, relacionadas com a legislação ambiental vigente, tais como:

1.1 - Áreas de manguezal do entorno, bem como as áreas de regeneração deste ecossistema, já resguardas pelo artigo 2º do Código Florestal, que define os manguezais como áreas de preservação permanente (APP's);

1.2 Vegetação de transição de manguezal, segundo o disposto na Resolução nº 261/1999, do CONAMA: *"as áreas de transição entre a restinga e o manguezal, bem como entre este e a floresta ombrófila densa, serão consideradas como manguezal, para fins de licenciamento de atividades localizadas no Domínio da Mata Atlântica"*;

1.3 Vegetação de restinga em estado original, médio e avançado de regeneração. Segundo a Resolução nº 261/1999, do CONAMA, de acordo com o que prevê o artigo 1º do Decreto Lei nº 750, de 10.02.93, "*ficam proibidos o corte, a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica"*;

1.4 Matas Ciliares segundo definição do Código Florestal, Lei nº 4.771, de 15.09.1965, e suas alterações subseqüentes;

1.5 Áreas de banhados no entorno, cuja drenagem tenha seu fluxo direcionado para o interior da ESEC e/ou que sejam importantes para a preservação de recursos hídricos e refúgio de fauna associada à ESEC (Resolução nº 261, do CONAMA, de 30.07.1999, inciso I do artigo 5º do Decreto nº 750, assim como o artigo 7º, que resguarda ambientes que abrigam espécies ameaçadas de extinção, baseando-se também no artigo 3º da Lei nº 4.771/65 e no artigo 4º do SNUC – o caso do "jacaré-do-papo-amarelo", *Caimam latirostris*, que abriga este tipo de ambiente);

1.6 Áreas de Marinha no entorno da UC, de acordo com o Decreto Lei nº 9.760, de 05.09.1946, que inclui os manguezais, bem como outros terrenos de marinha, entre os bens imóveis da União, privilegiando-se as áreas contíguas aos manguezais e englobando ainda uma faixa de terra situada mais para o interior destes, até uma distância de 33 metros;

1.7 Áreas definidas como de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL), segundo Plano Diretor do Município de Florianópolis; e

1.8 Lei Estadual nº 5.793/1980 e Decreto Estadual nº14.250/1981, que estabelecem uma faixa de 500 metros no entorno de parques, reservas biológicas e estações ecológicas como áreas de proteção especial, definindo restrições específicas ao uso e à exploração dos recursos naturais.

2. Elaborar proposta de definição e sub-zoneamnento da ZAC com base no mapeamento realizado;

3. Realizar seminários com os principais atores sociais envolvidos, de forma a nivelar o conhecimento sobre uma zona de amortecimento de unidades de conservação e o papel desta no contexto da ESEC Carijós, bem como apresentar, discutir e adequar a proposta elaborada.

4. Organizar e encaminhar a documentação necessária para a criação legal da ZAC.

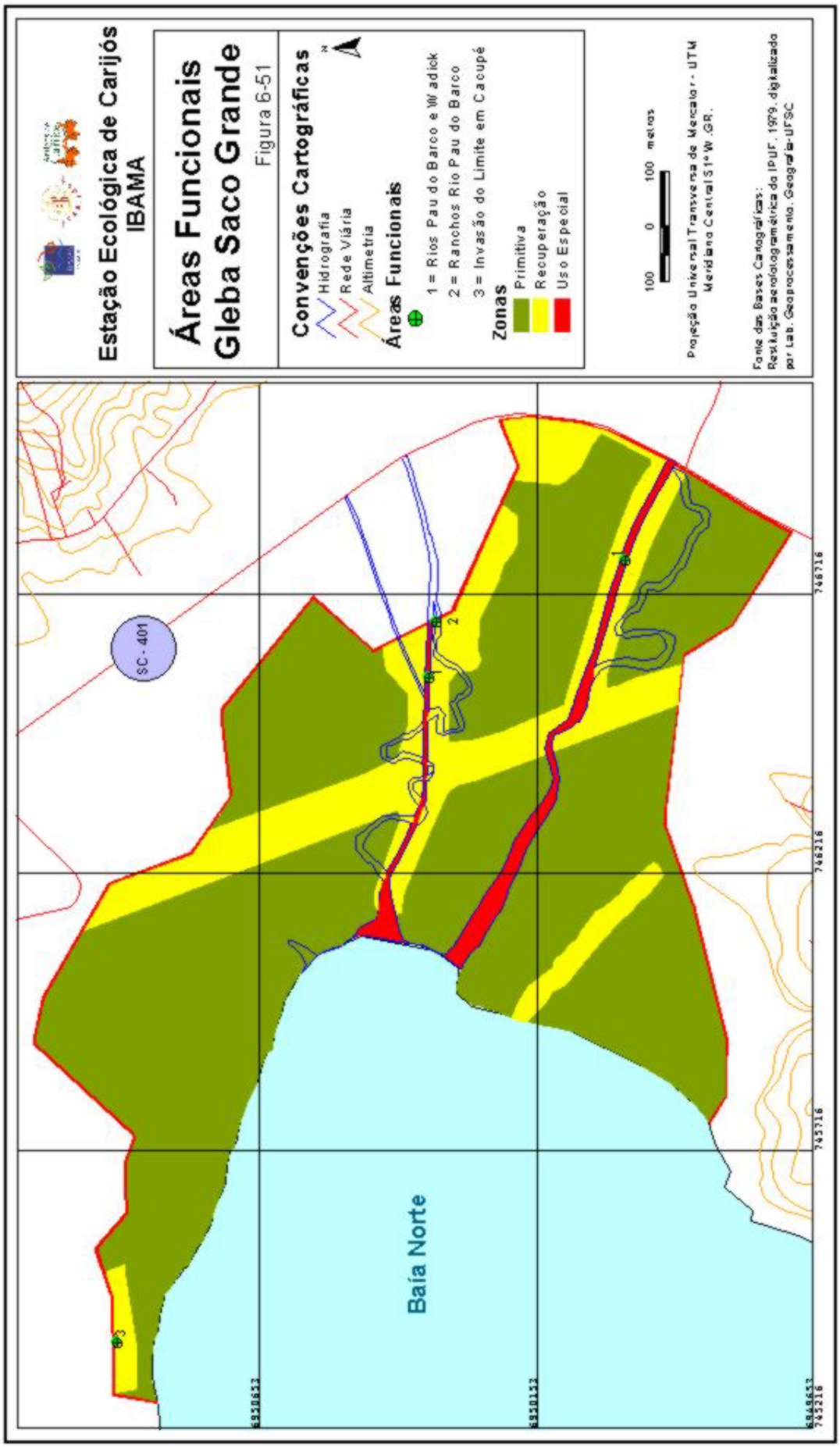
Normas:

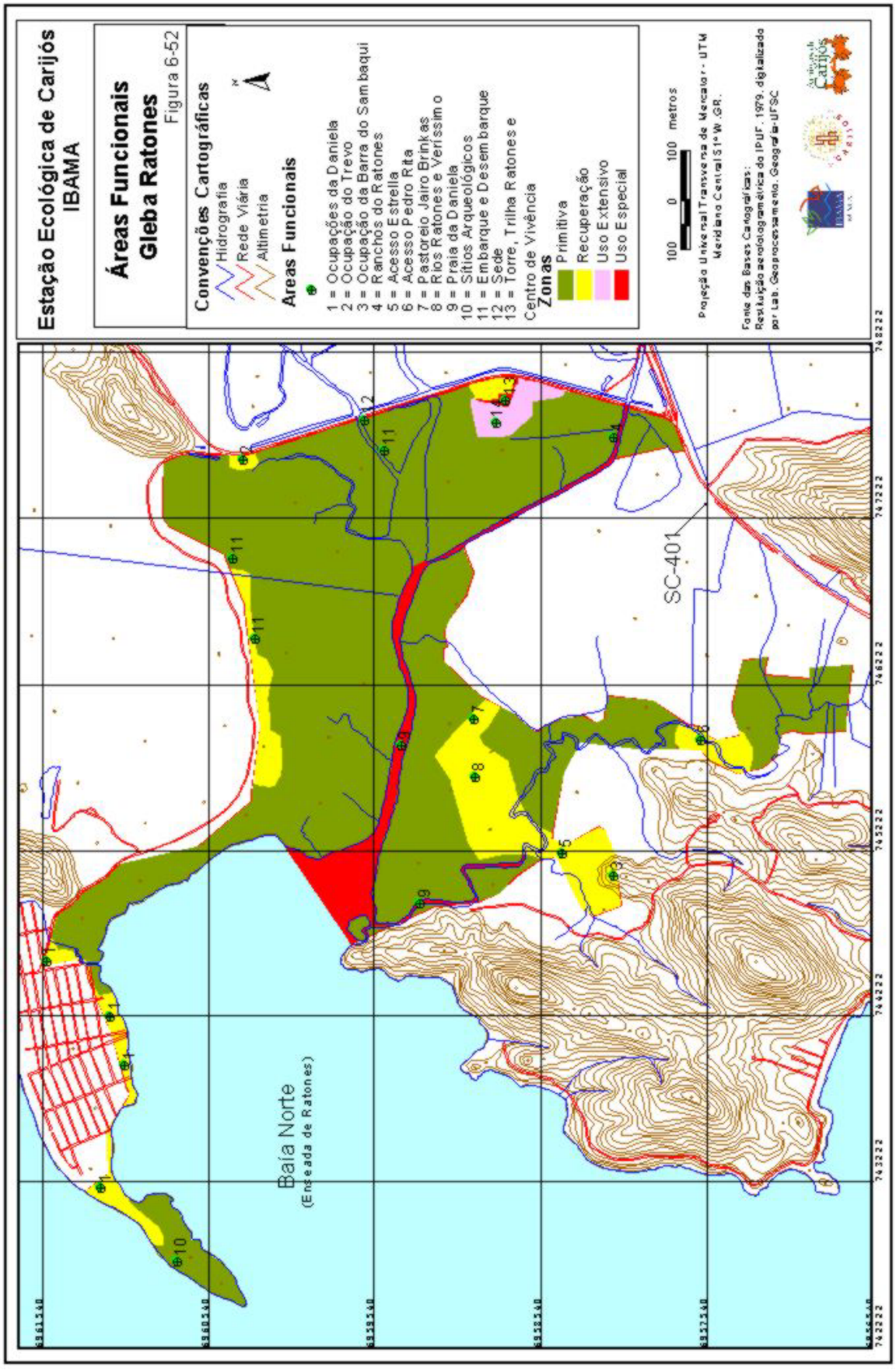
1. Em razão da complexidade das áreas que compõem a ZAC, dadas sua heterogeneidade ambiental e a diversidade dos processos de uso e ocupação do solo envolvidos, o seu estabelecimento deverá pressupor que distintas áreas da zona tenham graus próprios de restrição, de acordo com as características legais, vulnerabilidade ambiental e potencial de uso. Em outras palavras, deverá ser definido um sub-zoneamento da zona de amortecimento;

2. De forma a minimizar possíveis dificuldades institucionais, este sub-zoneamento deverá privilegiar a compatibilização com as definições conceituais da legislação municipal para uso e ocupação do solo, previstas no Plano Diretor dos Balneários e do Distrito Sede do Município de Florianópolis, devendo obrigatoriamente ser considerados neste processo os principais parâmetros legais de inclusão de áreas na ZAC, de forma a englobar os principais remanescentes de ambientes naturais. No caso de discordância entre as sub-zonas previstas para a ZAC e o zoneamento municipal, a gestão da UC deverá buscar as alterações necessárias no zoneamento do Plano Diretor;
3. Deverão ser realizados estudos detalhados da cobertura vegetal e uso e ocupação do solo na área definida por este Plano de Manejo como "Área de Interesse para Implantação da ZAC". Os resultados deste estudo deverão ser apresentados em mapa na escala mínima de 1:10.000, definindo-se os estágios sucessionais das tipologias vegetais, para subsidiar a identificação da legislação ambiental incidente nas distintas áreas e o grau de importância e/ou vulnerabilidade dos ambientes. Conseqüentemente, estes estudos darão elementos para o processo de normatização, exceto para aquelas áreas já definidas como APP's;
4. Os ambientes ou áreas sobre os quais já incidir legislação de proteção ambiental, das esferas municipal, estadual ou federal, deverão integrar a zona núcleo da ZAC (sub-zona de restrição máxima equivalente às APP's);
5. A linha de contorno da ZAC deverá apresentar conformação geográfica adequada à manutenção da contigüidade das áreas estabelecidas pelos parâmetros legais de inclusão de áreas. Ou seja, deverão ser definidas faixas de interligação entre os diferentes fragmentos de ambientes de interesse para a ZAC, podendo-se, inclusive, definir áreas que devam ter ações de restauração ambiental para possibilitar a conformação de corredores ecológicos;
6. Para as áreas marinhas incluídas na ZAC deverão ser definidas normas específicas para o controle da pesca, proibindo artes de pesca predatória como arrasto de fundo, rede de feiticeira, etc, e estabelecendo-se tamanho mínimo de malhas de redes e tarrafas, defesos e locais permitidos à pesca, o mesmo ocorrendo com as atividades de maricultura. Nestas áreas, a pesca industrial e os esportes náuticos motorizados deverão ser proibidos. A implantação dessas normas deverá envolver pescadores e órgãos competentes.

6.7 Áreas Funcionais

As Áreas Funcionais são áreas situadas no interior da Unidade que, em razão de características específicas e de importância para a gestão (problemas e/ou potenciais), devem ter um tratamento especial no planejamento, contemplando os seguintes itens: descrição da área especificando sua inserção no zoneamento, objetivos, resultados esperados, indicadores, atividades necessárias para o alcance dos objetivos e normas. As normas e atividades são estabelecidas segundo os seguintes temas do planejamento: proteção, manejo, pesquisa, monitoramento, educação ambiental e operacionalização. A localização das áreas funcionais está indicada nas **Figuras 6-51 e 6-52**.


Estação Ecológica de Carijós
IBAMA
Áreas Funcionais
Gleba Saco Grande
Figura 6-51
Convenções Cartográficas
Hidrografia
Rede Viária
Altimetria
Áreas Funcionais
1 = Rios Pau do Barco e Wadick
2 = Ranchos Rio Pau do Barco
3 = Invasão do Limite em Cacupé
Zonas
Primitiva
Recuperação
Uso Especial
100 0 100 metros
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Meridiano Central 51° W .GR.
Fonte das Bases Cartográficas:
Restituição aerofotogramétrica do IPUF. 1979. digitalizado
por Lab. Geoprocessamento. Geografia-UFSC
SC - 401
Baía Norte
6950653
6950153
6949653
745216
745716
746216
746716


Estação Ecológica de Carijós
IBAMA
Áreas Funcionais
Gleba Ratones
Figura 6-52
Convenções Cartográficas
Hidrografia
Rede Viária
Altimetria
Areas Funcionais
1 = Ocupações da Daniela
2 = Ocupação do Trevo
3 = Ocupação da Barra do Sambaqui
4 = Ranchos do Ratones
5 = Acesso Estrella
6 = Acesso Pedro Rita
7 = Pastoreio Jairo Brinkas
8 = Rios Ratones e Verissimo
9 = Praia da Daniela
10 = Sitios Arqueológicos
11 = Embarque e Desembarque
12 = Sede
13 = Torre, Trilha Ratones e
Centro de Vivência
Zonas
Primitiva
Recuperação
Uso Extensivo
Uso Especial
100 0 100 metros
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Meridiano Central 51° W.GR.
Fonte das Bases Cartográficas:
Restituição aerofotogramétrica do IPUF, 1979, digitalizado
por Lab. Geoprocessamento. Geografia-UFSC
SC-401
Baía Norte
(Enseada de Ratones)

6.7.1 Áreas Funcionais (AF) da Gleba Saco Grande

Na Gleba Saco Grande foram definidas três áreas funcionais em razão da necessidade de abordagem de problemas pontuais. São elas:

1) AF dos Rios Pau do Barco e Vadik:

Descrição: contempla os dois principais rios do manguezal de Saco Grande, nos seus trechos retificados. Insere-se na zona de uso especial, a qual foi estabelecida nesta gleba em razão da natureza do problema que também originou a criação desta área funcional, ou seja, o uso dos rios pelos pescadores como único acesso natural ao mar, o qual não pode ser simplesmente proibido.

Objetivos: gerir e normatizar a utilização legalmente conflitante dos rios, caracterizada pelo tráfego sem controle de embarcações. Este tráfego se dá pelo uso dos pescadores das comunidades de Saco Grande II, Parque da Figueira e Monte Verde.

Resultados Esperados: tráfego nos rios somente como acesso ao mar, restrito aos pescadores cadastrados e autorizados para este fim, além das atividades da unidade.

Indicadores: razão entre usuários autorizados e não autorizados e entre os usuários autorizados apenas em trânsito e aqueles em atividade de pesca. Essas informações deverão ser obtidas pelas rotinas de fiscalização e monitoramento.

Atividades/Sub-atividades::

1. cadastrar e identificar os usuários e suas respectivas embarcações.
2. desenvolver ações de educação ambiental junto às associações e usuários:

   2.1.esclarecer as normas de uso e a importância do cumprimento das mesmas;

   2.2.estimular o apoio à fiscalização (comunicação de infrações) e a manutenção de uma conduta consciente e correta durante a passagem pelo manguezal; e

   2.3.instalar sinalização nas entradas e desembocaduras dos rios, salientando as restrições de uso da área.
3. fiscalizar os rios, num primeiro momento, para complementar o cadastramento feito junto às associações e, num segundo momento, para coibir o trânsito de usuários não autorizados.

Normas:

1. em razão da categoria de manejo ESEC não é permitida a pesca dentro do perímetro da unidade nem o desembarque;
2. é proibido o tráfego de embarcações nos trechos de rios fora da zona de uso especial, mesmo dos pescadores cadastrados, uma vez que descaracterizaria o uso exclusivamente para acesso ao mar;
3. só serão aceitos no cadastramento aqueles usuários que possuam suas embarcações nas comunidades que têm os rios da ESEC como o único acesso natural ao mar;
4. o cadastramento deverá admitir apenas aqueles pescadores artesanais profissionais ou que têm a pesca como importante complemento alimentar ou fonte de renda. Não serão admitidos no cadastramento aqueles que praticam pesca amadora e/ou esportiva. Estes deverão buscar outros acessos ao mar fora do perímetro da ESEC;
5. este cadastramento deverá ser feito de forma amigável e em conjunto com a associação de pescadores e/ou moradores das comunidades relacionadas;

6. usuários deverão ser orientados dos procedimentos para o cadastramento e das normas exigidas para o trânsito pela área permitida; e
7. pescadores envolvidos em ocorrências de infração ambiental terão suas licenças caçadas.

2) AF Ranchos do Rio Pau do Barco:

Descrição: o dique na margem esquerda do rio, formado com o "bota-fora" da retificação do mesmo, propiciou um fácil acesso a partir da margem da rodovia SC 401, facilitando a instalação de vários ranchos de canoa ao longo do dique, improvisados e mal construídos com madeira. Os últimos 3 ou 4 ranchos encontram-se dentro da ESEC. Esta área está inserida em zona de recuperação, estabelecida em local com vegetação e solo alterados pela retificação. Somente a ocorrência dos ranchos já motivaria o estabelecimento de zona de recuperação, em razão da necessidade de recuperar a vegetação alterada pelas edificações.

Objetivos: recuperar as áreas invadidas pelos ranchos de pesca nas margens dos rios.

Resultados Esperados: área sem ranchos de pesca e em condições de regeneração, com solução o mais amigável possível.

Indicadores:número de ranchos retirados e área de vegetação nativa em processo de regeneração.

Atividades/Sub-atividades:

1. retirar os ranchos de dentro da ESEC e auxiliar a relocação dos mesmos em local adequado;

   1.1 fazer levantamento topográfico para definir exatamente quais os ranchos que estão dentro da ESEC;

   1.2 identificar os proprietários dos ranchos e embarcações junto às associações de pescadores e/ou moradores;

   1.3 esclarecer os pescadores do impeditivo legal da permanência dos ranchos no local;

   1.4 demolir os ranchos e retirar totalmente os entulhos do local;

   1.5 cercar a área e colocar sinalização; e

   1.6 auxiliar a re-locação dos ranchos para área adequada.

Normas:

1. buscar o auxílio à re-locação somente para aqueles ranchos em posse de pescadores artesanais profissionais; e
2. proceder vistoria periódica para evitar novas invasões.

3) AF Invasão do Limite em Cacupé:

Descrição: caracteriza-se pelo avanço de cerca e corte da vegetação nos fundos de propriedade limítrofe no extremo norte da Gleba Saco Grande, na localidade de Cacupé em área de vegetação de manguezal e transição para restinga. A área está inserida em zona de recuperação, localmente estabelecida em razão da alteração da vegetação promovida pelo proprietário responsável pela colocação da cerca.

Objetivos: restabelecer a integridade dos limites da ESEC e permitir a regeneração da vegetação.

Resultados Esperados: limite restabelecido e área livre para processar-se a regeneração da vegetação.

Indicadores: cerca retirada e evolução da vegetação.

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar e fazer contato com o proprietário da área;

2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público;

2.1. fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local; e
2.2. analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária.

3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;

4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e

5. proceder vistoria periódica das cercas.

Normas: as normas, neste caso, deverão ser estabelecidas pela administração da UC, de acordo com o processo de regularização fundiária, de forma que se oriente possíveis situações transitórias até sua solução.

6.7.2 Áreas Funcionais (AF) da Gleba Ratones

Na Gleba Ratones foram definidas 13 áreas funcionais, sendo 10 em razão da necessidade de abordagem de problemas pontuais e 4 em razão da necessidade de prever ações específicas de pesquisa, educação ambiental e instalação de infra-estrutura. São elas:

1) AF Ocupações da Daniela:

Descrição: caracteriza-se pela ocupação de área da ESEC por várias residências, de padrão aparentemente de classe média, em região situada nas porções sul e centro/oeste do Pontal da Daniela. A dimensão das ocupações (área, número de casas, nível sócio-econômico das famílias, etc.) carece de levantamento atualizado, inclusive de seu aspecto jurídico. A área da porção sul é objeto de processo movido pelo Ministério Público contra a Prefeitura de Florianópolis, em razão de o loteamento ter sido licenciado pela mesma sobre área de manguezal. A área está inserida em zona de recuperação, localmente estabelecida em razão da completa alteração da vegetação e do solo, promovida pelo aterramento e construção das residências.

Objetivos: promover a reintegração de posse e permitir a recuperação ambiental das áreas.

Resultados Esperados: re-integração da posse ao patrimônio público e cercamento realocado.

Indicadores: processo de regularização fundiária e atividades de recuperação ambiental em andamento.

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar e fazer contato com o proprietário da área;

2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público:

2.1. fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local; e
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária.

3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;

4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e

5. proceder vistoria periódica das cercas.

Normas:

1. os ocupantes das áreas não poderão fazer novas edificações nem ampliar as já existentes até que a situação legal se defina, sob pena de aplicação da Lei de Crimes Ambientais; e

2. outras normas serão estabelecidas pela administração da ESEC, de acordo com o processo de regularização fundiária, para orientar situação transitória até a solução definitiva do problema.

2) AF Ocupação do Trevo:

Descrição: caracteriza-se pela ocupação de área da ESEC por cerca de 13 residências de padrão aparente de classe baixa, em região situada próximo ao trevo de acesso a Jurerê Internacional e Balneário Daniela na rodovia SC 402. A área está inserida em zona de recuperação, localmente estabelecida em razão da completa alteração da vegetação e do solo, promovida pelo aterramento e construção das residências em área original de restinga.

Objetivos: promover a regularização fundiária e a recuperação ambiental da área.

Resultados Esperados: situação fundiária resolvida e estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área, às custas dos responsáveis legalmente identificados.

Indicadores: atualização do cadastramento já realizado; processo de regularização fundiária e andamento das atividades de recuperação ambiental.

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar e fazer contato com os proprietários da área;

2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público:

2.1. executar levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local; e

2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária.

3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;

4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e

5. proceder vistoria periódica das cercas.

Normas:

1. os ocupantes da área não poderão fazer novas edificações nem ampliar as já existentes até que a situação legal se defina; e

2. outras normas serão estabelecidas pela administração da ESEC, de acordo com o processo de regularização fundiária, para orientar a situação transitória até a solução definitiva do problema.

3) AF Ocupação da Barra do Sambaqui:

Descrição: caracteriza-se pela ocupação de pequena área da ESEC por cerca de 5 residências de padrão aparente de classe baixa, na localidade de Barra do Sambaqui, na única área da Unidade que abrange encosta de morro. Esta se encontra inserida em zona de recuperação, localmente estabelecida em razão da alteração da vegetação, promovida pelo construção das residências em área original de floresta ombrófila densa secundária.

Objetivos: promover a regularização fundiária e a recuperação ambiental da área.

Resultados Esperados: situação fundiária resolvida e estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área, às custas dos responsáveis legalmente identificados.

Indicadores: processo de regularização fundiária e andamento das atividades de recuperação ambiental.

Atividades/Sub-atividades:

1. levantar e fazer contato com os proprietários da área;

2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público:

2.1.fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local; e
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária.

3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;

4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e

5. proceder vistoria periódica das cercas.

Normas:

1. os ocupantes da área não poderão fazer novas edificações nem ampliar as já existentes até que a situação legal se defina; e

2. outras normas serão estabelecidas pela administração da ESEC, de acordo com o processo de regularização fundiária, para orientar a situação transitória até a solução definitiva do problema.

4) AF Ranchos do Ratones:

Descrição: consiste numa pequena área com um conjunto de ranchos edificados com madeira para abrigar canoas de pescadores. Está localizado em "bota-fora" à margem direita do canal artificial "das comportas", em zona primitiva. É uma situação de ilegalidade, na qual os pescadores foram colocados, em razão da transferência de seus ranchos para o local, promovida pelo poder público, antes da criação da ESEC.

Objetivos: recuperar as áreas invadidas pelos ranchos de pesca nas margens dos rios.

Resultados Esperados: área livre da presença de ranchos de pesca, de acordo com ação negociada de forma amigável; e recuperação espontânea da vegetação nativa.

Indicadores: área livre dos ranchos e relação amistosa com os pescadores locais; e vegetação nativa em processo de regeneração.

Atividades/Sub-atividades:

1. Agilizar processo em andamento no IBAMA/SC;

2. identificar os proprietários dos ranchos junto à Associação de Pescadores de Ratones;

3. promover a retirada dos ranchos de dentro dos limites da ESEC, através de acordo estabelecido com os pescadores e sua associação;

4. esclarecer os pescadores do impeditivo legal da permanência dos ranchos no local;

5. buscar área adequada para a re-alocação dos mesmos, em conjunto com os pescadores e possíveis parceiros;

6. demolir os ranchos e retirar os entulhos do local; e

7. fazer gestão de educação ambiental junto aos pescadores, no sentido deles manterem o local limpo enquanto aí permanecerem, até a completa transferência.

Normas:

1. não é permitida a instalação de novas edificações no local nem a ampliação das já existentes;
2. o uso dos ranchos só é permitido aos pescadores identificados pela associação e pelos seus respectivos proprietários;
3. informar aos pescadores que a permissão de uso é transitória, acordada entre as partes e não autoriza em hipótese alguma a pesca no local; e
4. os pescadores envolvidos em ocorrências ambientais terão suas autorizações de uso temporariamente cassadas.

5) AF Acesso Estrella:

Descrição: consiste em uma passagem de gado do Sr. Carlos Roberto de Paiva Estrella, aberta sobre área de manguezal na localidade de Barra do Sambaqui, para permitir a circulação do gado entre duas áreas disjuntas de pastagens, ambas do mesmo proprietário (ver processo IBAMA/SUPES/SC nº 02026.001570/93-72. A área situa-se em zona de recuperação estabelecida em razão das alterações promovidas pelo aterramento do manguezal, canalização e estrangulamento do fluxo da maré.

Objetivos: promover a regularização fundiária e a recuperação ambiental da área.

Resultados Esperados: recuperação ambiental da área, às custas do responsável legalmente identificado.

Indicadores: relatório técnico com indicação dos processos para recuperação da área e instalação das atividades de recuperação.

Atividades/Sub-atividades:

1. rever o processo instaurado no IBAMA/SC;
2. conhecer o status legal (averiguar os autos do processo instaurado no IBAMA) e obter parecer sobre processos técnicos de recuperação ambiental da área;
3. estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área, às custas do responsável legalmente identificado;
4. fazer contato e comunicar a proibição de uso do acesso ao proprietário e definir conjuntamente uma alternativa de acesso;
5. remover pequena ponte existente e interditar o acesso; e
6. fazer com que o responsável contrate projeto e execução das atividades de recuperação ambiental da área.

Normas:

1. é proibido o uso do acesso existente, sob pena de aplicação da Lei de Crimes Ambientais; e
2. outras normas deverão ser estabelecidas pela administração da ESEC, em caráter provisório e transitório, até que o proprietário encontre uma alternativa de acesso, caso seja possível o estabelecimento de acordo entre as partes.

6) AF Acesso Pedro Rita:

Descrição: consiste numa estrada particular de acesso à residência do Sr. Pedro Rita e outras três residências de sua família situadas na mesma propriedade. A estrada atravessa o rio Veríssimo em área de manguezal dentro da ESEC e foi aberta antes da criação da Unidade. Atualmente é o único acesso de veículos motorizados às residências. A área situa-se em zona de recuperação estabelecida em razão das alterações promovidas pela abertura da estrada e das perturbações dela oriundas.

Objetivos: conhecer o *status* legal da situação e estabelecer acordo e parceria no sentido de definir um acesso alternativo fora dos limites da ESEC.

Resultados Esperados: fechamento do acesso e estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área, às custas do responsável legalmente identificado.

Indicadores: relatório com indicação dos procedimentos legais e das ações de recuperação ambiental; área recuperada.

Atividades/Sub-atividades:

1. averiguar os aspectos legais pertinentes;
2. estabelecer processo de diálogo com o proprietário no sentido de buscar uma saída negociada, considerando a alternativa de traçado da estrada proposto pela Prefeitura Municipal, esclarecendo-o da situação ilegal do acesso atual;
3. celebrar termo de ajustamento de conduta com a participação do Ministério;
4. interditar o acesso; e
5. demandar ao responsável a elaboração e execução de projeto de recuperação ambiental da área.

Normas: outras normas deverão ser estabelecidas pela administração da ESEC, em caráter provisório e transitório, através de diálogo entre as partes, até que o proprietário encontre uma alternativa de acesso.

7) AF Pastoreio de Gado Jairo Brinkas:

Descrição: consiste numa estrada particular de acesso à uma área de restinga no interior da ESEC, onde há atividade de pastoreio por gado bovino em regime extensivo, da qual declara-se proprietário o Sr. Jairo Brinkas. A estrada localiza-se no interior da ESEC em área de manguezal e foi aberta antes da criação da estação. Atualmente, transitável apenas a pé ou a cavalo, é usada para buscar o gado que pasta na área de restinga. O pastoreio e o pisoteio do gado retardam a regeneração da vegetação e alteram o sub-bosque da restinga arbórea. A solução deste problema está condicionada à definição da situação fundiária da área de restinga onde o gado pasta. A estrada está inserida em zona de recuperação, juntamente com a área de pastoreio, em razão das alterações ambientais promovidas por estas duas interferências.

Objetivos: resolver a questão fundiária e promover a recuperação ambiental da área.

Resultados Esperados: situação fundiária resolvida, fechamento do acesso ou manutenção para uso da fiscalização e estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área, às custas do responsável legalmente identificado.

Indicadores: relatório com indicação dos procedimentos legais e das ações de recuperação ambiental; área recuperada e acesso pelo manguezal controlado.

Atividades/Sub-atividades:

1. estabelecer processo de diálogo com o Sr. Brinkas no sentido de averiguar e definir o *status* da situação fundiária da área;

2. solicitar os documentos de titularidade da área para analisar sua legalidade e proceder a regularização fundiária;
3. resolvida a questão fundiária, com ou sem indenização (dependendo da situação da titularidade da área de pastoreio), promover a contratação de projeto e execução das atividades de recuperação ambiental da área;
4. (dependendo da situação da titularidade da área de pastoreio) promover a interdição do acesso ou mantê-lo, caso seja identificada sua funcionalidade para o uso da fiscalização; e
5. averiguar os aspectos legais pertinentes.

Normas:

1. é proibida a manutenção da atividade de pastoreio na área em questão, até que se comprove a propriedade legítima da mesma; e
2. em caso de comprovação da legitimidade de títulos de propriedade da área e até que a União proceda a indenização ao proprietário, deverão ser negociadas e estabelecidas normas pela administração da ESEC, em caráter provisório e transitório, para normatizar o uso da área.

8) AF Rios Ratones e Veríssimo:

Descrição: contempla o rio Veríssimo no seu trecho junto à foz, o rio Ratones e o canal denominado "rio das comportas", que são usados pelos pescadores através da ESEC como único acesso natural ao mar. Esta área consiste em zona de uso especial, a qual foi estabelecida nesta gleba em razão da natureza do problema que também originou a criação desta área funcional, ou seja, o uso do rio e do canal pelos pescadores como único acesso natural ao mar, o qual não pode ser simplesmente proibido.

Objetivos: gerir e normatizar o uso legalmente conflitante dos rios e do canal, caracterizado pelo tráfego sem controle de embarcações. Este tráfego se dá pelo uso dos pescadores das comunidades de Ratones e da Barra do Sambaqui (rio Veríssimo).

Resultados Esperados: uso dos rios somente como acesso ao mar, restrito aos pescadores autorizados para este fim.

Indicadores: diferença entre usuários autorizados e não autorizados e entre os usuários autorizados apenas em trânsito e aqueles em atividade de pesca. Estas informações deverão ser obtidas pelas rotinas de fiscalização e monitoramento.

Atividades/Sub-atividades:

1. cadastramento e identificação dos usuários. Este cadastramento deverá ser feito de forma amigável e em conjunto com a associação de pescadores e/ou moradores das comunidades relacionadas;
2. ações de educação ambiental junto às associações e usuários para: esclarecer as normas de uso e a importância do cumprimento das mesmas; estimular o apoio à fiscalização (comunicação de infrações) e mostrar a importância de não depositar lixo durante o tráfego pelos rios;
3. instalação de sinalização normativa e educativa; e
4. fiscalização dos rios, num primeiro momento, para complementar o cadastramento feito junto às associações e, num segundo momento, para coibir o trânsito de usuários não autorizados, que deverão ser orientados dos procedimentos para o cadastramento.

Normas:

1. em razão da categoria de manejo da ESEC, não é permitida a pesca dentro do perímetro da unidade nem o desembarque;
2. não é permitido o tráfego de embarcações nos rios Veríssimo e Ratones e no canal "das comportas", mesmo dos pescadores cadastrados, fora dos trechos indispensáveis ao uso dos mesmos como acesso ao mar;
3. só serão aceitos no cadastramento aqueles usuários que possuam suas embarcações nas comunidades que têm os rios da ESEC como o único acesso natural ao mar;
4. o cadastramento deverá admitir apenas aqueles pescadores artesanais profissionais ou que têm a pesca como importante complemento alimentar ou fonte de renda. Não serão admitidos no cadastramento aqueles que praticam pesca amadora e/ou esportiva. Estes deverão buscar outros acessos ao mar fora do perímetro da ESEC; e
5. pescadores envolvidos em ocorrências de infração ambiental terão suas licenças caçadas.

9) AF Praia da Daniela:

Descrição: compreende o trecho da Praia da Daniela inserido nos limites da ESEC no Pontal da Daniela, que consiste em zona de uso especial estabelecida nos limites da Unidade. Nesta região é comum a invasão por veículos motorizados que trafegam livremente pela faixa de areia. A partir da praia também é comum o ingresso não autorizado de pessoas no interior do pontal.

Objetivos: impedir o tráfego e o acesso de veículos motorizados no trecho da praia pertencente à ESEC e o acesso de usuários da praia ao interior do pontal.

Resultados Esperados: fim da circulação de veículos motorizados na praia e da entrada de pessoas não autorizadas no pontal.

Indicadores: número de autuações feitas pela fiscalização.

Atividades/Sub-atividades:

1. instalação de barreiras lateralmente aos acessos transversais à praia, que permitam a passagem de pedestres e obstruam a passagem de carros e motos;
2. colocação de sinalização proibitiva e interpretativa nos pontos de acesso à praia da Daniela e pontos estratégicos ao longo da praia;
3. realização de campanha educativa para conduta consciente junto aos usuários da praia e às associações de moradores locais;
4. realização de visitas interpretativas monitoradas ao longo da praia; e
5. intensificação das atividades de fiscalização e educação ambiental durante a temporada de veraneio.

Normas:

1. é proibido o acesso e a circulação de qualquer veículo motorizado na praia da Daniela, no trecho pertencente à ESEC, a menos que seja estritamente necessário para fins de pesquisa previamente autorizada ou fiscalização; e
2. é proibido o uso da praia como acesso ao interior do pontal.

10) AF Sítios Arqueológicos:

Descrição: compreende três sítios arqueológicos tipo sambaqui, situados em zona primitiva.

Objetivos: promover a preservação e a pesquisa dos sítios arqueológicos e avaliar a possibilidade do desenvolvimento de atividade de educação ambiental.

Resultados Esperados: sítios arqueológicos preservados e pesquisados sem prejuízo ao ambiente e com ganhos à educação ambiental.

Indicadores: estado de preservação dos sítios e da vegetação e resultado das pesquisas arqueológicas.

Atividades/Sub-atividades:

1. incentivar a pesquisa nos sítios que não pressuponham a retirada da cobertura vegetal (dimensionamento, identificação, prospecção por furos em pontos esparsos e prospecção de superfície); e
2. divulgar os resultados de pesquisa em linguagem acessível para fins de educação ambiental.

Normas:

1. só são permitidas pesquisas que resguardem a integridade da vegetação dos sítios; e
2. toda pesquisa nos sítios deverá ser previamente autorizada pela chefia da ESEC mediante projeto detalhado dos procedimentos e permissão do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Arquitetônico Nacional).

11) AF de Embarque e Desembarque:

Descrição: consiste em área junto à ponte sobre o Rio Papaquara, na Rodovia SC 402, em zona de uso especial estabelecida nos limites da Unidade.

Objetivos: implantar e manter estrutura de apoio para colocar e retirar do rio barcos e motores de pequeno porte, utilizados pela gestão da ESEC.

Resultados Esperados: estruturas de apoio instaladas e dimensionadas de acordo com as necessidades e mantidas em boas condições de uso.

Indicadores: funcionalidade das estruturas e estado de conservação das mesmas.

Atividades/Sub-atividades:

1. implantar pequeno trapiche, rampa de acesso, pau de carga e talha para suspender barco e motor no Rio Papaquara;
2. cercar e sinalizar as estruturas; e
3. fazer a manutenção constante das estruturas instaladas.

Normas:

1. o uso das estruturas instaladas só será permitido em companhia de pessoa prática autorizada pela chefia da Unidade.

12) AF Sede:

Descrição: consiste na área onde hoje está situada a sede da ESEC, a garagem, o galpão, a casa funcional e os arredores. Está situada em zona de uso especial.

Objetivos: prever área necessária ao atendimento das atividades administrativas da unidade, bem como a manutenção e a expansão futura da infra-estrutura para dar suporte para estas atividades.

Resultados Esperados: infra-estrutura suficiente e adequadamente conservada para dar suporte à gestão da Unidade.

Indicadores: estado de conservação e adequação da infra-estrutura frente ao aumento das demandas administrativas.

Atividades:

1. estudos de adequação da logísticas e projeção de novas estruturas necessárias;
2. melhoria do acesso e sinalização de trânsito;
3. permanente manutenção da infra-estrutura existente;
4. implantar pequeno trapiche, rampa de acesso, pau de carga e talha para suspender barco e motor no canal da sede;
5. reformar as instalações elétricas da sede; e
6. instalar rede de computadores na sede.

Normas: as normas de uso deverão ser detalhadas em regimento interno a ser elaborado pela Administração da ESEC, de acordo com normas e parâmetros já estabelecidos em documentos pertinentes do IBAMA, tal como o Guia do Chefe.

13) AF Torre, Trilha Ratones e Centro de Vivência:

Descrição: consiste em área destinada à instalação do Centro de Vivência, torre de fiscalização, monitoramento e interpretação ambiental, bem como de trilha interpretativa, em zona de uso extensivo situada nos fundos da sede.

Objetivos: promover a interpretação e educação ambiental e propiciar instrumento de apoio à fiscalização e ao monitoramento.

Resultados Esperados: estabelecimento de infra-estrutura que contribua para as atividades de educação ambiental, fiscalização e monitoramento.

Indicadores: resultados de atividades-base de apoio à fiscalização e monitoramento realizadas também na torre; número de visitas monitoradas à torre e à trilha interpretativa para atividades de interpretação ambiental, bem como avaliação do potencial didático da visita às estruturas instaladas, com base em questionário aplicado aos visitantes.

Atividades/Sub-atividades:

1. instalação de Centro de Vivência;
2. instalação de torre de 10 metros de atura, com plataforma e parapeitos que comportem até 6 pessoas ao mesmo tempo, munida de escada em zig-zag com corrimãos, e detalhamento do traçado definitivo da trilha, que deverá ser junto ao canal existente e no bosque de floresta de planície quaternária em estágio médio de regeneração, situados nos fundos da sede;
3. instalação de estruturas de apoio (passarelas, pontilhões, corrimãos, bancos e painéis) nos pontos mais necessários;
4. desenvolvimento de atividades de educação ambiental monitorada; e
5. permanente manutenção da infra-estrutura instalada.

Normas:

1. a visitação da trilha deverá ser acompanhada de monitor, tendo sempre caráter educativo;
2. o número de visitantes por monitor não deverá ser superior a 10, sendo permitido a entrada de no máximo duas turmas por vez, devidamente distanciadas. Este número deverá ser reavaliado pelo monitoramento da trilha, segundo os princípios da capacidade de suporte, tendo que ser defina sua alteração ou manutenção ao final de no máximo 10 visitas à trilha. O número de visitantes por turma poderá ser diferenciado de acordo com a faixa etária dos mesmos; e
3. a instalação das estruturas de apoio não poderá comprometer a paisagem e o funcionamento de sistemas ecológicos.

6.8 Áreas Estratégicas

As Áreas Estratégicas são aquelas situadas no entorno da ESEC, neste caso dentro das bacias hidrográficas de influência direta sobre a Unidade, ou seja, as bacias de Ratones e Saco Grande. Em razão de características específicas e da importância estratégica para a gestão, pois apresentam prioridades nos mais diversos temas, sejam eles positivos ou negativos, estas áreas devem ter um tratamento especial por parte da gestão. Para cada área buscou-se abordar os seguintes itens: descrição das áreas e/ou problemática, objetivos, resultados esperados, indicadores, atividades e diretrizes necessárias para o alcance dos objetivos. A localização das Áreas Estratégicas está indicada na **Figura 6-53**.

1) AE de Controle e Recuperação de Áreas de Exploração Mineral:

Descrição: são áreas de exploração de granito (pedreiras) e/ou argila (barreiras), que se encontram em atividade ou não, sendo que as abandonadas não apresentam ações de recuperação ambiental. Estas áreas são grandes focos de erosão, e contribuem com o aporte de sedimento aos rios da ESEC. São elas:

- pedreiras “pica-pau” pulverizadas por vários pontos nas encostas de Saco Grande, são locais de exploração artesanal de granito na forma de “cabeças-de-pedra”. Encontram-se várias delas abandonadas e outras em plena atividade na região;
- barreira próxima da empresa Casetex e do trevo de Cacupé, em atividade;
- pedreira da SC 401 no Morro do Cacupé, às margens da rodovia e próxima ao motel Milenium. Encontra-se abandonada e sem nenhuma medida de recuperação;
- barreira da Vargem Pequena, que, apesar de possuir licença para atividades de recuperação ambiental, encontra-se em processo de exploração;
- barreira de Ratones, próxima ao núcleo da Comunidade de Ratones, que, igualmente à anterior, possui licença de recuperação, mas aparentemente não iniciou atividades neste sentido;
- pedreira atrás da Empresa Cimpor, na estrada geral de Ratones. Está inativa e sem nenhuma medida de recuperação;
- barreira do Canto do Lamin, abandonada há muitos anos e sem nenhum sinal de recuperação; e
- barreira da Vargem Grande, que também está sem atividades de exploração e recuperação.

Objetivos: controlar a exploração ilegal, adequar as licenciadas e recuperar as áreas degradadas.

Resultados Esperados: situação legal dos empreendimentos conhecida e instauração de processos de responsabilização para dar início às atividades de recuperação.

Indicadores: número de processos encaminhados e responsáveis em efetiva atividade de recuperação.

Atividades/Sub-atividades:

1. requerer aos órgãos responsáveis, com base na Resolução 13/1990 do CONAMA, os processos de licenciamento dos diversos empreendimentos e respectivos relatórios de acompanhamento das condicionantes ambientais, bem como os processos de renovação de licença;
2. acompanhar todos os processos de licenciamento e participar, com a responsabilidade de emitir parecer, incluindo as renovações de licença;
3. realizar diagnóstico da situação legal e ambiental das diferentes áreas de exploração mineral;
4. monitorar e fiscalizar a aplicação das condicionantes contidas nas licenças emitidas;
5. realizar vistorias, em conjunto com outros órgãos ambientais, nas áreas licenciadas e não licenciadas; e
6. mover processo para apuração de responsabilidades, punição e reparação dos danos ambientais identificados.

2) AE de Controle de Ocupações Desordenadas e Irregulares:

Descrição: são áreas prioritárias para o monitoramento e o controle ambiental, no sentido de coibir o avanço de ocupações humanas irregulares sobre os ambientes do entorno da ESEC. Estas áreas são geralmente em encostas e margens de rio e apresentam inclusive perigo em relação à segurança dos moradores, em razão de enchentes ou deslizamentos por ocasião de fortes enxurradas. São elas:

- Canto do Lamin, no Distrito de Canasvieiras, que tem apresentado acelerado processo de surgimento de loteamentos clandestinos na planície de inundação do rio Papaquara e em suas margens (APP), na bacia do Rio Ratones;
- Barra do Sambaqui, no Distrito de Santo Antônio de Lisboa, aonde vem se observando processo acelerado e desordenado de ocupação, principalmente das encostas, e onde inclusive há um ponto de invasão dos limites da ESEC; e
- Encostas de Saco Grande, no Distrito Sede. É a área mais preocupante em relação a este tipo de ocupação. Muitos dos focos de ocupação se desenvolveram a partir de estradas abertas pelas pedreiras “pica-pau”. No local já houveram deslizamentos de terra e desmoronamentos de matacões, inclusive com destruição de casas.

Objetivos: apurar responsabilidades e dimensões do problema e buscar parceiros para fomentar ações de remoção de pessoal de áreas de risco ou ambientalmente mais importantes e proceder recuperação ambiental.

Resultados Esperados: dimensão do problema conhecida, situação legal inventariada e processo de recuperação de áreas prioritárias iniciado.

Indicadores: áreas prioritárias identificadas, número de projetos de recuperação iniciados e em andamento, número e área de desocupações.

Atividades/Sub-atividades:

1. executar diagnóstico legal e ambiental das áreas, através de parcerias com o poder público municipal e ministérios públicos, para o dimensionamento do problema e eleger áreas prioritárias para ações de remoção de pessoal e recuperação ambiental (solo e vegetação);
2. Participar e/ou promover esforços para execução e fiscalização integrada e elaboração de alternativas, em conjunto com outros órgãos responsáveis; e
3. Fomentar e colaborar com ações de conscientização ambiental junto a moradores, associações de bairro e igrejas, no sentido de alertar sobre a ilegalidade, os riscos à segurança e prejuízos ambientais da ocupação humana de áreas ambientalmente inadequadas para este fim.

3) AE de Manejo do Gado:

Descrição: Consiste em áreas de pastoreio de gado em regiões de vegetação de transição de manguezal para terra firme. O pisoteio e o forrageio excessivo do gado nestas áreas acaba por dificultar o processo de sucessão vegetal e o estabelecimento da vegetação nativa. Ocorre ainda nestas áreas corte de vegetação em regeneração, promovida pelos proprietários. Além disso, segundo informações de pessoal da EPAGRI de Florianópolis, ao menos na região de Ratones sabe-se do uso de herbicidas (Tordon e Rondap) para controlar as plantas indesejáveis ao estabelecimento da pastagem, mas não há dados disponíveis para mensurar o problema. As áreas prioritárias para implementar as atividades são:

- Área de pastagem ao sul da Gleba Saco Grande da ESEC;
- Pastagens próximas aos Rios Papaquara e Palha;
- Planície de Ratones; e
- Pastagens próximas ao Rio Veríssimo.

Objetivos: manter uma faixa de vegetação de transição nas bordas dos manguezais de Ratones e Saco Grande, protegidas do pastoreio, no mínimo nas Terras de Marinha (faixa de 33 metros de largura).

Resultados Esperados: liberação das áreas prioritárias da pressão de pastoreio e sensibilização dos proprietário para eliminar ou controlar o uso de herbicidas.

Indicadores: número de contatos positivos com os proprietários, traduzidos no respeito ao afastamento mínimo das áreas de manguezal.

Atividades/Sub-atividades:

1. promover campanha de conscientização ambiental junto aos proprietários das áreas de interesse;
2. fazer levantamento sobre o uso de agrotóxicos; e
3. avaliar a necessidade de tomar medidas de coerção em situações mais críticas dentro das Terras de Marinha.

4) AE de Vegetação Ciliar:

Descrição: vários trechos dos rios das Bacias de Ratones e Saco Grande encontram-se sem vegetação ciliar, destacando-se:

- margens do Rio Palha, principalmente na localidade de Vargem Grande, que vem sofrendo acelerado processo de urbanização;

- margem direita do Rio Ratones, próximo à Reserva Natural Olandi-Jurerê; e
- margens do rio Papaquara, compostas naturalmente por banhados e na bacia de Saco Grande, a maioria fora dos limites da ESEC, encontra-se em área densamente urbanizada, sem respeito aos afastamentos previstos pelo Código Florestal.

Objetivos: fomentar ações da recuperação de mata ciliar, buscando envolvimento de órgãos públicos, iniciativa privada e comunidades.

Resultados Esperados: atividades de recuperação estabelecidas em pelo menos duas áreas identificadas como prioritárias ou mais propícias, segundo as condições estabelecidas (proprietário interessado, facilidades de acesso, etc.) em cada um dos rios identificados como mais importantes para a reposição da mata ciliar, logo nos dois primeiros anos de implementação do Plano de Manejo.

Indicadores: número de projetos implementados e área reflorestada.

Atividades/Sub-atividades:

1. fazer levantamento para identificar as áreas prioritárias para reflorestamento;

2. apurar responsabilidades por desmatamentos e autuar de acordo com a legislação ambiental;

3. contatar associações comunitárias, empresários e órgãos públicos para elaborar projetos de recuperação de mata ciliar;

4. buscar recursos a fundo perdido para financiamento de projetos de recuperação;

5. priorizar a contratação de serviços e compra de mudas de viveiros comunitários da região; e

6. incentivar o engajamento de proprietários de áreas de margens de rios nos projetos de recuperação, incentivando-os através de apoio institucional e reconhecimento público de sua iniciativa.

5) AE de Encostas:

Descrição: consiste nas encostas das Bacias de Ratones e Saco Grande, onde nascem os rios que drenam para o interior da ESEC. A maior parte desta área é composta por APP's (Áreas de Preservação Permanente) estabelecidas com base em altitude e declividade, respaldadas legalmente no Código Florestal e no Plano Diretor do Município. Entretanto, vários pontos apresentam-se com vegetação degradada, ou em estágio inicial de regeneração (vegetação herbácea), devido a processos de desmatamento para manutenção de pasto ou queimadas recorrentes. Outras áreas são degradadas por exploração mineral ou ainda por ocupação urbana. Algumas áreas de nascentes encontram-se sob ameaça dos processos antrópicos mencionados.

Objetivos: promover o controle das ameaças às áreas de nascentes.

Resultados Esperados: maior presença dos órgãos responsáveis na fiscalização e incentivo à recuperação das áreas em questão.

Indicadores: número de autuações, vistorias, visitas de sensibilização e projetos de recuperação apoiados.

Atividades/Sub-atividades:

1. promover ações integradas de fiscalização na região, com a participação de outros órgãos ambientais;

2. promover campanha de conscientização das associações comunitárias, ressaltando a importância da manutenção das áreas de nascentes e o engajamento nos esforços de fiscalização e recuperação das áreas;
3. apurar responsabilidades por desmatamentos e autuar de acordo com a legislação ambiental;
4. buscar recursos, a fundo perdido, para apoiar projetos de recuperação;
5. priorizar a contratação de serviços e compra de mudas de viveiros comunitários da região; e
6. incentivar o engajamento de proprietários de terras em projetos de recuperação, mediante apoio institucional e reconhecimento público de sua iniciativa.

6) AE de Fomento à Criação de RPPN's e ARIE's:

Descrição: Existe uma serie de extensas áreas de ambientes naturais na planície da bacia de Ratones que merecem especial atenção de esforços conservacionistas, em razão de sua importância biológica. Florestas de Planície Quaternária e banhados, juntamente com manguezais, são as áreas mais preservadas que formam o sistema geomorfológico, hídrico e ecológico da área de interesse para o estabelecimento da Zona de Amortecimento da ESEC. As Florestas Quaternárias são um dos ecossistemas mais ameaçados do Domínio da Mata Atlântica. Na Ilha de Santa Catarina só há uma pequena área deste ambiente protegida por uma unidade de conservação, exatamente na porção norte da Gleba Ratones da ESEC Carijós. Os banhados da planície da bacia de Ratones são as mais extensas áreas deste tipo de ambiente na Ilha de Santa Catarina e um dos mais importantes redutos do Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), espécie ameaçada de extinção. Dentro deste contexto, as principais áreas de interesse para criação de RPPN's e ARIE's são:

- Reserva Natural Olandi-Jurerê, situada em frente da sede da ESEC, é de propriedade do Grupo Habitasul. Encontra-se em processo de implantação e licenciamento, com uso previsto equivalente ao da categoria de parque;
- Florestas de Planície Quaternária da propriedade do Sr. Jairo Brinkas e de vizinhos ao sul da Gleba Ratones da ESEC. O proprietário já se manifestou interessado na criação de uma RPPN;
- Floresta de Planície Quaternária em terras do Grupo Habitasul, ao norte da Gleba Ratones da ESEC;
- Floresta de Planície Quaternária de Ratones;
- Floresta de Planície Quaternária às margens do Rio Palha;
- Floresta de Planície Quaternária da Vargem do Bom Jesus e da Cachoeira do Bom Jesus; e
- Banhados do Rio Papaquara.

Objetivos: aumentar o grau de proteção legal do sistema ecológico do entorno da ESEC.

Resultados Esperados: RPPN's ou ARIE's criadas em todas as áreas mencionadas ao final de 5 anos.

Indicadores: número de RPPN's ou ARIE's criadas ao final do período estipulado, área contemplada pela criação de Ucs.

Atividades/Sub-atividades:

1. efetuar estudo para avaliar as áreas mais interessantes e viáveis para transformação em RPPN ou ARIE;
2. promover campanha de divulgação e esclarecimento junto aos proprietários das áreas, mostrando-se os passos necessários e os benefícios de se criar uma RPPN's, atentando para a possibilidade de averbar apenas parte da propriedade; e
3. prover apoio técnico e institucional aos proprietários interessados.

Temas / Áreas	Proteção e Manejo	Pesquisa e Monitoramento	Educação Ambiental e Uso Público	Operacionalização
Ações Funcionais Gerais	✓ Rotina de fiscalização ✓ Mapear trilhas ✓ Cercamento e sinalização ✓ Capacitar fiscais ✓ Segurança patrimonial ✓ Retirar rancho Village ✓ Estabelecer T.C.T com CPPA ✓ Retirar espécies exóticas ✓ Retirar gado ✓ Critérios para soltura	✓ Apoiar pesquisas prioritárias ✓ Atualizar bancos de dados ✓ Estabelecer cooperação ✓ Acompanhar pesquisas ✓ Poluição sonora ✓ Monitorar caranguejo uçá ✓ Valoração econômica ✓ Ictiofauna à montante ✓ Zonas de recuperação ✓ Processos erossivos ✓ Espécies ameaçadas ✓ Reintrodução de espécies extintas ✓ Desenvolver metodologia de monitoramento ✓ Adequar indicadores ✓ Programa de Estágio Voluntário ✓ Monitorar qualidade da água ✓ Monitorar áreas funcionais ✓ Viabilizar disciplinas curriculares	✓ Visitas monitoradas ✓ Definir público alvo ✓ Cadastrar interessados ✓ Elaborar material ✓ Treinamento de monitores ✓ Centro de Vivência ✓ Organizar exposições	✓ Readequar limites da UC ✓ Monumentalizar limites ✓ Levantamento cartorário ✓ Cadastrar proprietários ✓ Convocar proprietários ✓ Promover ações jurídicas ✓ Indenizar proprietários ✓ Buscar cooperação e parcerias ✓ Gerenciar rotinas ✓ Manter equipamento e infra – estrutura necessária ✓ Promover avaliação sistemática ✓ Viabilizar CONSECA ✓ Participar do planejamento municipal ✓ Fomentar mobilização social ✓ Elaborar normas da UC ✓ Monumentalizar limites da UC ✓ Cercamento pontos críticos ✓ Instalar estruturas de apoio ✓ Construir Centro de Vivência ✓ Construir torre de observação ✓ Reforma rede elétrica sede ✓ Instalar rede de computadores ✓ Instalar SIAFI ✓ Manter parceria Amigos de Carijós ✓ Buscar novas parcerias ✓ Manter parceria IPUF ✓ Promover ações conjuntas ✓ Gestão Integrada

A. F. Ocupações Daniela					✓ Levantamento topográfico ✓ Analisar titularidade ✓ Cercamento e sinalização ✓ Estabelecer diálogo ✓ Acionar Procuradoria do IBAMA
A. F.Trilha do Villlage		✓ Verificar viabilidade para instalar torre	✓ Definir traçado ✓ Visitação monitorada	✓ Estabelecer termo de compromisso ✓ Instalar estruturas ✓ Instalar sinalização ✓ Manutenção da trilha	
A. F.Invasão limite Cacupé				✓ Levantamento topográfico ✓ Analisar titularidades ✓ Realocar cercamento	
A. F. Rancho Rio Pau do Barco.	✓ Identificar proprietários e embarcações	✓ Possibilidade de re-locação	✓ Esclarecimento aos pescadores	✓ Levantamento topográfico ✓ Demolir os ranchos ✓ Cercamento	
A.F. dos Rios Pau do Barco e Vadik	✓ Fiscalizar os rios		✓ Cadastro de pescadores ✓ Campanha Informativa	✓ Instalação de sinalização	

A.F. Acesso Jairo Brinkas	✓ Promover recuperação			✓ Averiguar situação ✓ Estabelecer diálogo ✓ Interditar o acesso		
A.F. Acesso Pedro Rita	✓ Promover recuperação			✓ Averiguar situação ✓ Estabelecer diálogo ✓ Ajustamento de Conduta ✓ Interditar o acesso		
A.F. Acesso Estrella	✓ Rever processo IBAMA ✓ Promover recuperação			✓ Interditar o acesso	✓ Comunicar a proibição do uso	
A. F. Rancho Ratones	✓ Identificar proprietários			✓ Agilizar processo IBAMA ✓ Re-alocar ranchos ✓ Demolir ranchos	✓ Esclarecer pescadores ✓ Campanha de Conscientização	
A.F. Ocupação Barra do Sambaqui				✓ Levantamento topográfico ✓ Analisar titularidade ✓ Cercamento e sinalização ✓ Estabelecer diálogo ✓ Acionar Procuradoria do IBAMA		
A. F. Ocupação do Trevo				✓ Estabelecer diálogo ✓ Buscar parceiros para re-assentamento ✓ Acionar Procuradoria do IBAMA ✓ Cercamento pontos críticos		

A.F. Pastoreio de Gado	✓ Promover recuperação			✓ Analisar titularidade
A.F. Rios Verissimo e Ratones	✓ Intensificar fiscalização		✓ Cadastramento de pescadores ✓ Campanha de Conduta Consciente	✓ Sinalização
A.F. Praia da Daniela	✓ Intensificar fiscalização no verão		✓ Campanha de Conduta Consciente ✓ Visitas monitoradas	✓ Interromper acesso de automóveis à praia ✓ Sinalização
A.F.Sítios Arqueológicos		✓ Incentivar pesquisas	✓ Divulgar resultados das pesquisas ✓ Avaliar implantação de trilha	
A.F. de Embarque				✓ Implantar trapiche ✓ Cercar e sinalizar ✓ Manutenção
A.F. Sede				✓ Adequação da logística ✓ Projetar estruturas necessárias ✓ Manutenção da infra-estrutura

Áreas \ Temas	Controle e Proteção Ambiental	Conhecimento	Integração Externa	Alternativa de Desenvolvimento	Conscientização Ambiental	Operacionalização
Ações Estratégicas	✓ Critérios CONAMA 013/90 ✓ Acompanhar licenciamentos ✓ Cadastrar empreendimentos ✓ Elaborar roteiro para licenciamento ✓ Ações conjuntas ✓ Sistematizar ocorrências ✓ Rede de informações interinstitucionais ✓ fomentar iniciativas de recuperação ✓ Agentes de Fiscalização Colaboradores	✓ Pesquisas envolvendo comunidades ✓ Conhecer a área proposta para Zona de Amortecimento ✓ Espécies ameaçadas ✓ Dinâmica social, política e econômica	✓ Relações públicas ✓ Atendimento ao público ✓ Lideranças comunitárias ✓ Material de divulgação ✓ Identificar perfil do público ✓ Mediador de conflitos ✓ Disponibilizar acervo	✓ Identificar alternativas econômicas amigáveis ✓ Promover desenvolvimento sustentável no entorno ✓ Produtores integrados à UC ✓ Gestionar créditos para alternativas amigáveis ✓ Produtos "Amigos de Carijós"	✓ Envolver organizações sociais ✓ Percepção positiva sobre a UC ✓ E.A. nas comunidade e escolas ✓ Sinalização nos limites ✓ Produzir vídeos temáticos ✓ Acompanhar discussões comunitárias	✓ Estabelecer parcerias para controle ambiental ✓ Cooperação para implantação do Plano de Manejo ✓ Apoiar pesquisa e educação no entorno ✓ Interagir com programas regionais
A.E. Controle e recuperação de áreas de exploração mineral	✓ Requerer processos de licenciamento ✓ Vistorias conjuntas ✓ Apurar responsáveis ✓ Reparar danos ambientais					

A.F. Torre e trilha Ratones	✓ definir traçado da trilha visitação monitorada ✓	✓ Instalar torre ✓ Estruturar trilha ✓ Manutenção	

A.E. Controle de ocupações desordenadas	✓ Ações de remoção da população ✓ Recuperação ambiental	✓ Eleger áreas prioritárias	✓ Cobrar órgãos responsáveis		✓ Informação e conscientização do entorno
A. E. Acompanhamento e controle de empreendimentos de risco	✓ Cadastrar empreendimento ✓ Verificar licenças ✓ Rever condicionantes ✓ Intensificar fiscalização e monitoramento		✓ Vistorias conjuntas		✓ Campanha de responsabilidade ambiental
A.E. Manejo de gado para preservação da vegetação	✓ Coibir uso nos 33m	✓ Diagnosticar uso de herbicidas			✓ Campanha de conscientização
A. E. Fomento à recuperação da vegetação ciliar	✓ Apurar responsáveis	✓ Identificar áreas prioritárias	✓ Viveiros comunitários da região ✓ Buscar financiamento	✓ Projetos conjuntos de recuperação	✓ Promover engajamento dos proprietários

A.E. Fomentar o desenvolvimento de alternativas econômicas	A.E. Fomento à criação de RPPN's	A E. Divulgação e relações públicas	A.E. Preservação e recuperação de nascentes
			✓ Fiscalização conjunta ✓ Apurar responsáveis
✓ Levantar potenciais e limitações	✓ Destacar tipos de uso ✓ Avaliar áreas		
✓ Buscar financiamento		✓ Manter relação com instituições pertinentes	✓ Buscar financiamento
✓ Campanha de esclarecimento		✓ Instalar exposições em locais de grande visitação	✓ Campanha nas comunidades ✓ Promover engajamento dos proprietários

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PARA AS AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS

1=IBAMA, 2=Polícia Ambiental, 3=Amigos de Carijós, 4=UFSC, 5=UNIVALI, 6=UNISUL, 7= UDESC, 8=CONSECA, 9=FATMA, 10=FLORAM, 11=MPF, 12=Secr. Agricultura, 13=EPAGRI, 14=Assoc. Comunitárias, 15=SEBRAE, 16=MMA, 17=ETEFESC, 18=HABITASUL, 19=DNPM, 20=IPUF, 21=Assoc. Pescadores, 22=M

(X) = Atividades sem custo / (-)= Sem atividades

TEMA: PROTEÇÃO

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.manter uma rotina rotativa com roteiros definidos de fiscalização da área da UC;	1,2	320	320	750	320	1.670	2.300	2.400	2.500	2.700	11.570
2.mapear as trilhas da Unidade para definir as que deverão ser fechadas e as que podem ser usadas pela fiscalização;	1	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
3.definir em campo os trechos do perímetro a serem cercados (margens das rodovias, limites com áreas de conflito, etc.);	1,3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.realizar o cercamento dos trechos definidos;	1	25.000	-	-	-	25.000	-	-	-	-	25.000
5.capacitar os agentes de fiscalização para atuação em áreas de manguezal e operações aquáticas e noturnas, adquirindo equipamentos necessários;	1,2	-	-	-	-	-	8.000	-	-	-	8.000
6.treinar os agentes de fiscalização para a coleta e sistematização de informações a serem disponibilizadas no banco de dados do Sistema de Informações Geográficas;	1	-	-	1.200	-	1.200	-	-	-	-	1.200
7.elaborar e implantar projeto de sinalização voltado à orientação (normas), esclarecendo a conduta necessária do visitante e as atividades proibidas, bem como o mapa da área protegida e os meios de contato com a administração para dúvidas ou denúncias;	1,3	-	-	11.000	-	11.000	-	-	-	-	11.000
8.garantir serviços de segurança patrimonial da ESEC;	1	4.200	5.000	5.000	5.000	19.200	23.840	24.530	25.400	26.100	119.070
9.retirar rancho nas margem esquerda do Canal do Loteamento Village próximo ao mar, utilizado por visitantes não autorizados; E	1	-	-	-	750	750	-	-	-	-	750
10.estabelecer termo de cooperação técnica com a CPPA (Companhia de Polícia de Proteção Ambiental) para estabelecer estratégias e rotinas de fiscalização integradas.	1	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		**29.520**	**5.320**	**17.950**	**6.070**	**58.820**	**34.140**	**26.930**	**27.900**	**28.800**	**176.590**

TEMA: MANEJO

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.retirar as espécies vegetais exóticas que se encontram no interior da ESEC (*Pinus* sp., *Eucaliptus* sp., *Casuarina* sp. e *Brachiaria* sp);	1 e 2	-	-	600	600	1.200	600	660	730	800	3.990
1.1. promover plano de retirada; e	1 e 2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-
1.2 monitorar a atividade para evitar impactos.	1 e 2	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-
2.implantar programa de conservaçãode espécies ameaçadas de extinção;	1,3 e 4	12.000	12.000	13.000	13.000	50.000	30.000	20.000	22.000	25.000	147.000
2.1. preceder de cuidados as eventuais iniciativas de soltura de exemplares de espécies nativas na área da ESEC; e	1 e 3	X	X	X	3.000	3.000	3.300	3.600	4.000	4.500	18.400
2.2 estabelecer critérios com base em pareceres de especialistas.	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
TOTAL		**12.000**	**12.000**	**13.600**	**16.600**	**54.200**	**33.900**	**24.260**	**26.730**	**30.300**	**169.390**

TEMA: PESQUISA

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.definir e divulgar as linhas de pesquisas prioritárias com base nas necessidades da gestão da UC ;	1,3,4,5,6 e 7	-	-	50	50	100	100	150	200	200	750
1.1. manter na internet lista das demandas para pesquisa, atualizando-a permanentemente;	1	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-
2.atualizar edisponibilizar permanentemente o banco de dados das diferentes pesquisas realizadas, identificando a localização das áreas de estudo dentro do Sistema de Informações Geográficas (SIG);	1,3	650	650	650	650	2.600	650	720	790	870	5.630
3. estabelecer convênios e/ou termos de cooperação técnico-científicos, promovendo a articulação com outras instituições de forma a evitar a sobreposição de iniciativas, otimizando recursos e esforços;	1,3	X	X	X	X		X	X	X	X	-
4.disponibilizar os meios básicos de infra-estrutura para atividades de pesquisa, prioritariamente para aquelas de interesse para a gestão da ESEC (instalações, transporte, equipamentos, etc), sem prejuízo ao andamento de atividades essenciais à gestão;	1	200	200	200	200	800	900	1.000	1.100	1.200	5.000
5.avaliar a necessidade de dispor de infra-estrutura específica para pesquisa; e	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6.criar termo de compromisso para cobrança dos resultados das pesquisas realizadas na ESEC, para viabilizar o acervamento e aproveitamento de informações pela gestão da Unidade. Normas e compromissos deverão estar explícitos e acordados em termo de compromisso estabelecido entre a gerência e o pesquisador.	1	X	X	X	X		X	X	X	X	-
TOTAL		**850**	**850**	**900**	**900**	**3.500**	**1.650**	**1.870**	**2.090**	**2.270**	**11.380**

TEMA: MONITORAMENTO

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. monitorar, em campo, as atividades de pesquisa, fiscalização e interpretação ambiental, no sentido de corrigir eventuais ações potencialmente impactantes;	1,3	5.000	5.000	5.000	5.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
2.desenvolver e Implantar metodologias de monitoramento das atividades admitidas na UC;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3. fornecer elementos para eventuais redefinições de áreas críticas a serem cercadas e sinalizadas;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
4. implantar um programa de monitoramento da qualidade da água, estabelecendo pontos de amostragem no interior da UC;	1,3,6,13,17,18	20.000	20.000	5.000	5.000	50.000	20.000	22.000	25.000	30.000	147.000
5. monitorar áreas das zonas de recuperação;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6.monitorar as áreas funcionais da ESEC para acompanhar os problemas abordados quando da criação da mesmas;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
7. monitorar as espécies da fauna ameaçadas de extinção; e	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
8.acompanhar a cobertura do solo da UC através de produtos de sensoreamento remoto.	1	1.400	_	_	_	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	9.000
TOTAL		**25.000**	**25.000**	**10.000**	**10.000**	**71.400**	**41.600**	**43.800**	**47.000**	**52.200**	**256.000**

TEMA: EDUCAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.as organizações e instituições que tiverem interesse nos programas de visitas educativas da ESEC deverão ser cadastradas e previamente informadas por escrito, da natureza das atividades desenvolvidas na Unidade e das normas existentes;	1,3	X	X	X	X	_	X	X	X	X	-
2.elaborar material educativo/informativo (*folders, posters* , placas e vídeos temáticos) e outros recursos que potencialize o processo interativo e interpretativo do visitante com a UC (trilhas, painéis interpretativos, jogos, etc.);	1,3	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
3.elaborar acervo de roteiros de palestras, com temas distintos, *slides* , transparências e vídeos pertinentes, versando sobre temas relativos à ESEC, para apresentações a públicos diferenciados;	1,3	500	500	500	500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
4. promover capacitação e treinamento de monitores em educação ambiental;	1,3,5	3.600	3.600	3.600	3.600	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	72.000
5.subsidiar a elaboração de projeto físico e conceitual do Centro de Vivência a ser construído na zona de uso extensivo da gleba Ratones da ESEC Carijós; e	1,3	X	X	_	_	_	_	_	_	_	-
6.organizar exposições permanentes e itinerantes sobre temas relativos à conservação da natureza na sede e/ou no Centro de Vivência a ser construído.	1,3	_	_	_	_	_	6.000	2.000	6.000	2.000	**16.000**
TOTAL		**7.100**	**7.100**	**7.100**	**7.100**	**28.400**	**34.400**	**30.400**	**34.400**	**30.400**	**158.000**

TEMA: REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.levantar junto aos órgãos públicos estaduais e municipais, cadastros e mapas para auxiliar no processo de identificação de proprietários de áreas limítrofes à ESEC e de seu interior;	1	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2. atualizar cadastro de proprietários limítrofes com a ESEC, existente no mapa base de sua criação;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.entregar pessoalmente aos proprietários de áreas limítrofes à ESEC, documento convocatório de envio ao IBAMA, para efeito de análise e cadastro, dos títulos de suas propriedades estabelecendo processo de diálogo com os mesmos;	1	-	200	-	-	200	-	-	-	-	200
4. realizar pesquisa nos cartórios de registro de imóveis, a partir das documentações entregues pelos proprietários limítrofes;	1	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
5. promover ação da Sub-procuradoria do IBAMA junto aos Ministérios Públicos Federal e Estadual, Polícia Federal e Procuradoria do Município para conhecimento, participação, influência e encaminhamento dos Inquéritos e Ações Civis Públicas existentes transitados e julgados nas três esferas do Poder Judiciário local, relacionados com a questão fundiária da ESEC;	1	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-
6.providenciar laudos, avaliação das propriedades e recursos financeiros necessários para a consecução das ações de regularização fundiária, incluindo recursos para demarcação e possíveis indenizações de terras e benfeitorias;	1	-	-	-	500.000	500.000	-	-	-	-	500.000
7. esclarecidos os problemas de interpretação da definição dos limites e solucionados os problemas fundiários, providenciar Decreto de readequação dos limites da ESEC, com as devidas correções dos pontos falhos;	1	-	-	-	-	-	-	X	X	X	
8.demarcar fisicamente os limites da UC; e	1	5.000	5.000	5.000	-	15.000	-	-	-	-	15.000
9. implantar cercas em pontos críticos, com mourões de concreto e tela de arame galvanizado com 2 metros de altura às margens de rodovias e em algumas outras áreas de risco a serem definidas e cerca com 4 fios de arame farpado nas outras áreas indicadas;	1		5.000	5.000		10.000					10.000
TOTAL		**5.000**	**10.200**	**10.000**	**500.000**	**525.200**	**-**	**-**	**-**	**-**	**525.200**

TEMA: Administração e Manutenção

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.executar as ações previstas neste Plano de Manejo, elaborando estratégias para sua implantação;	1	1.653	3.030	1.653	3.030	9.366	10.307	11.350	13.756	14.500	59.279
2.buscar parcerias para obtenção de recursos financeiros ou outras formas de cooperação para desenvolver as atividades do Plano de Manejo;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.gerenciar as atividades rotineiras (fiscalização e vigilância, monitoramento, limpeza e manutenção);	1	2.600	2.600	2.600	2.600	10.400	11.400	12.584	13.842	15.226	63.452
4.fazer adequada manutenção de instalações e equipamentos;	1	7.600	300	300	300	8.500	9.350	10.285	11.313	12.450	51.898
5.contratar e capacitatar pessoal necessário ao desenvolvimento da atividades previstas neste Plano de Manejo e à gestão da ESEC em geral;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5.1.contratar pessoal;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5.2.contatar Coordenadoria de Capacitação de Pessoal do IBAMA-DF para promover a capacitação constante do pessoal lotado e a serviço da Unidade, através do incentivo e apoio à participação em cursos, seminários, congressos, etc.;	1,3	2.000	2.000	2.000	2.000	8.000	8.800	9.680	10.650	11.750	48.880
6.avaliar semestralmente a adequação deste Plano de Manejo para subsidiar sua atualização;	1,3	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-
7.viabilizar o pleno funcionamento do CONSECA (Conselho Consultivo da ESEC Carijós);	1	140	140	140	140	560	620	680	750	820	3.430
8.apoiar a criação de comitês de bacias hidrográficas, nas bacias de Ratones e Saco Grande;	1,8	140	140	140	140	560	620	680	-	-	1.860
9.participar do processo de elaboração dos Planos de Urbanização Específica, desenvolvidos pelo IPUF para atualizar setorialmente o Plano Diretor do Município, nos Distritos do entorno da ESEC;	1,3,8	-	2.000	-	-	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	12.000
10.gestionar junto ao IPUF e à sociedade, a urgente atualização do Plano Diretor nos distritos situados no entorno da ESEC;	1,14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
11.participar do processo de construção de soluções para a adequação do saneamento básico no entorno da ESEC;	1,14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
12.gestionar junto à Prefeitura Municipal e à CASAN a implantação de sistema sanitário de coleta e tratamento de esgotos nas comunidades do entorno da ESEC;	1,14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
13.apoiar iniciativas de implantação de coleta seletiva e reciclagem de lixo no entorno;	1,14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
14.traçar normas administrativas a serem adotadas na UC (regimento interno, rotinas de expediente, etc.); e	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
15.adequar e dar continuidade ao Programa de Voluntariado promovendo sempre a constante qualificação dos voluntários;	1,3,4,5,6,7,14	1.200	1.200	1.200	1.200	4.800	5.000	6.000	8.000	10.000	33.800
TOTAL		**15.333**	**11.410**	**8.033**	**9.410**	**44.186**	**48.297**	**53.659**	**60.911**	**67.546**	**274.599**

TEMA: INFRA-ESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.promover a instalação de infra-estruturas e equipamentos necessários à implementação das atividades previstas;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
2.instalar as estruturas de sinalização e interpretação ambiental conforme especificado nos programas e projetos de proteção e educação ambiental;	1,3	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
3.adquirir equipamentos para fiscalização noturna (*sealed beam,* lanternas, roupas impermeáveis, etc.); e	1	1.000,00	-	-	-	1.000,00	1.100,00	-	-	-	2.100
4.instalar equipamentos SIAFI para UGE.	1	-	-	-	-	-	10.000	-	-	-	-

TOTAL		**1.000**	**-**	**-**	**-**	**1.000**	**11.100**	**-**	**-**	**-**	**12.100**

TEMA: COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.estabelecer contato com a comunidade científica, ONGs, entidades governamentais, agências de financiamento, buscando obter parcerias e recursos;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
2. manter parceria com Amigos de Carijós e apoiar as iniciativas de interesse da UC;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.buscar o máximo possível de parcerias e convênios para realizar as atividades previstas no Plano de Manejo e para gestão da ESEC em geral;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
4.interagir com eventuais programas de desenvolvimento regional que possam afetar direta ou indiretamente a UC;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
5.manter cooperação técnica com o IPUF (Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis);	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6.estabelecer parceria com o SEBRAE/SC para alcançar os objetivos de integração com o entorno e fomento às alternativas econômicas adequadas aos objetivos da ESEC;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
7.promover ações conjuntas com as UC's localizadas no entorno da ESEC Carijós;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
8.integrar e apoiar o grupo de UC's do projeto Gestão Integrada das UC's Marinho-Costeiras de santa Catarina-IBAMA/MMA; e	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
9.identificar as parcerias que deverão atuar na implementação do Plano, e dar início ao processo de formalização das parcerias.	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AÇÕES GERENCIAIS EXTERNAS

1=IBAMA, 2=Polícia Ambiental, 3=Amigos de Carijós, 4=UFSC, 5=UNIVALI, 6=UNISUL, 7= UDESC, 8=CONSECA, 9=FATMA, 10=FLORAM, 11=MPF, 12=Secr. Agricultura, 13=EPAGRI, 14=Assoc. Comunitárias, 15=SEBRAE, 16=MMA, 17=ETEFESC, 18=HABITASUL, 19=DNPM, 20=IPUF, 21=Assoc. Pescadores, 22=MI

(X) = Atividades sem custo / (-)= Sem atividades

TEMA: A)Controle e Proteção Ambiental

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - acompanhar o andamento assim como o licenciamento de empreendimentos de risco e atividades potencialmente impactantes no entorno, através de vistorias, acompanhamento da emissão de licenças ambientais (prévia, de instalação, operação e renovação de operação);	1, 3, 9 e 10	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
1.1 - estabelecer critérios básicos para a definição de atividades que potencialmente podem causar impacto à biota da UC, afim de permitir uma aplicação conseqüente da Resolução nº 13/1990 do CONAMA;	1 e 3	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 - elaborar e manter atualizado cadastro, com localização espacial, dos empreendimentos que apresentam risco potencial ESEC;	1 e 3	2.000	2.000	300	300	4.600	1.200	1.300	1.500	1.500	10.100
1.3 - elaborar roteiro informativo para licenciamento de empreendimentos de risco no entorno da ESEC, estabelecendo parâmetros básicos;	1, 3, 9 e 10	-	-	2.000	2.000	4.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
1.4 - promover campanha de informação e conscientização ambiental junto aos proprietários e empregados dos empreendimentos de da região, enfatizando a responsabilidae ambiental e social de suas atividades;	1 e 2	X	2.000	X	X	2.000	500	500	2.500	500	6.000
2 - fazer levantamento e diagnóstico, junto aos órgãos ambientais, dos autos de infração emitidos no entorno da ESEC;	1, 2, 3, 9 e 10	X	X	X	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000
3 - manter intercâmbio permanente de informações relacionadas com as ocorrências atendidas pelos órgãos de fiscalização ambiental, visando ações conjuntas e a identificação de áreas prioritárias para a fiscalização, monitoramento e conscientização ambiental;	1, 2, 3, 9 e 10	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
4 - realizar ações conjuntas de fiscalização no entorno, buscando a integração com órgãos ambientais;	1, 2, 9 e 10	300	300	300	300	1.200	1.350	1.500	1.650	1.800	7.500
5 - estabelecer rede de informação ambiental interinstitucional, com banco de dados compatível, a partir da padronização dos formatos de registro das ocorrências entre os diferentes órgãos;	1 e 2	-	-	-	-	-	10.000	5.000	5.500	6.000	26.500
6 - implantar programa de "Agentes de Fiscalização Colaboradores"; e	1, 2, 3, 9 e 10	-	-	5.000	5.000	10.000	-	-	-	-	10.000
7 - implantar projeto de sinalização, identificando ambientes comunitários nos limites da UC, voltado às comunidades do entorno e público transeunte, contendo informações tais como normas, leis, mapa da área protegida, formas de contato com a administração para registrar denúncias, sugestões ou reclamações.	1 e 3	X	2.500	2.500	-	5.000	-	-	5.000	-	10.000
TOTAL		**2.300**	**6.800**	**10.100**	**10.600**	**29.800**	**14.050**	**9.300**	**17.150**	**10.800**	**81.100**

TEMA: B)Conhecimento

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - fomentar atividades de pesquisa que envolvam as comunidades do entorno, através de metodologias que permitam a participação popular, no desenvolvimento das atividades entendimento e nas discussões dos resultados alcançados;	1 e 2	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
2 - identificar as demandas e os possíveis parceiros para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com problemas na área proposta para o estabelecimento da zona de amortecimento;	1 e 2	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
3 - monitorar a dinâmica da expansão urbana na área proposta para o estabelecimento da Zona de Amortecimento, estabelecendo relação com o município, com o estado e com o país; e	1 e 2	8.000	1.000	1.000	1.000	11.000	6.000	6.600	7.300	8.000	38.900
4 - divulgar demandas de pesquisa.	1 e 2	-	-	-	-	-	100	-	100	-	200
TOTAL	-	**8.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**11.000**	**6.100**	**6.600**	**7.400**	**8.000**	**39.100**

TEMA: C) Integração Externa

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - implantar política de relações públicas, promover a imagem da ESEC e divulgar as atividades nela desenvolvidas, buscando boa relação com as comunidades vizinhas;	1,3,14	-	-	-	-	-	-		-	-	-
2 - estabelecer rotina de atendimento do público;	1 e 3	1.500	1.500	1.500	1.500	6.000	7.000	7.000	7.000	7.000	34.000
3 - integrar lideranças comunitárias e outros formadores de opinião aos objetivos da ESEC;	1 e 3	-	-	-	5.000	5.000	-	5.000	-	5.000	15.000
4 - elaborar material de divulgação impresso para a comunidade (informações sobre importância, potenciais da UC, formas de adequação de algumas atividades da comunidade e outros);	1 e 3	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
5 - prover, sistematicamente, os meios de comunicação com informações sobre as atividades desenvolvidas pela ESEC Carijós;	1 e 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6 - identificar o perfil dos diferentes públicos a serem abordados, elaborando estratégias de estabelecimento de contatos positivos;	1 e 3	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-
7 - manter em seus quadros pessoal com habilidade para comunicação e intermediação de conflitos; e	1 e 3	-	-	2.000	2.000	4.000	8.000	8.000	8.000	8.000	36.000
8 - organizar e manter em arquivo, disponível ao público, todo o acervo referente à memória da ESEC Carijós.	1 e 3	-	-	-	-	-	5.000	-	-	-	5.000
TOTAL		**4.500**	**4.500**	**6.500**	**11.500**	**27.000**	**32.000**	**32.000**	**27.000**	**32.000**	**150.000**

TEMA: D) Alternativas de Desenvolvimento

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUI-ÇÕES EN-VOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - diagnosticar potenciais e limitações ao desenvolvimento de alternativas econômicas amigáveis aos objetivos da ESEC em seu entorno nas mais diversas áreas (agricultura, atividades agroflorestais, pesca, extrativismo, pecuária, artesanato, ecoturismo, turismo rural, etc.);	1 e 3	X	10.000	10.000	X	20.000	X	X	X	X	20.000
2 - levar às populações vizinhas conhecimento sobre a possibilidade de utilização sustável dos recursos naturais;	1, 3 e 14	6.000	6.000	6.000	6.000	24.000	8.000	10.000	10.000	10.000	62.000
3 - promover e sugerir a substituição de atividades ou técnicas de produção com impactos negativos sobre os objetivos da UC, promovendo a elaboração e execução de planos e projetos de desenvolvimento sustentável no entorno, em conjunto com as comunidades;	1, 3 e 14	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
4 - apoiar a organização de proprietários do entorno que apresentem interesse em uma associação de produtores e fornecedores integrados à Estação, que ofereçam produtos e serviços compatíveis e amigáveis ambientalmente;	1, 3 e 14	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
5 - apoiar a capacitação e treinamento para atividades e técnicas de produção compatíveis e amigáveis ambientalmente;	1, 3, 5, 13 e 15	-	-	15.000	15.000	30.000	50.000	50.000	50.000	50.000	230.000
6 - identificar e gestionar linhas de crédito, programas de incentivos e subsídios, recursos a fundo perdido e outros investimentos para aplicar em projetos de desenvolvimento sustentável no entorno;	1, 3, 4, 5, 6, 7, 13 e 15	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
7 - identificar e atrair parceiros para transferência de tecnologia, orientação e assistência técnica, econômica e administrativa com o objetivo de compatibilizar ambientalmente as atividades, elevar padrão de qualidade e apresentação dos produtos e serviços, agregar valor, aumentar produtividade, estabelecer mercado e organizar distribuição;	1, 3 e 16	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
8 - estabelecer uma marca padrão para os produtos e serviços “Amigos da Estação”, com avaliação e certificação de qualidade e compatibilidade ambiental;	1 e 3	20.000	-	-	-	20.000	-	-	-	-	20.000
9 - elaborar estratégias de divulgação dos produtos e serviços integrados aos objetivos da Unidade de Conservação, explorando seu diferencial ambiental e social e dirigindo a estratégia para diferentes segmentos de consumidores;	1, 3 e 14	15.000	10.000	10.000	10.000	45.000	40.000	40.000	40.000	40.000	205.000
10 - discutir e divulgar os princípios, critérios e características das atividades, produtos e serviços ambientalmente amigáveis, como pré-requisitos para participação na integração à marca “Amigos da Estação”; e	1, 3, 14 e 15	15.000	15.000	15.000	10.000	55.000	50.000	50.000	50.000	50.000	255.000
11 - capacitar recursos humanos locais para as atividades compatíveis com a Estação Ecológica.	1 e 3	-	30.000	-	30.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
TOTAL		**56.000**	**71.000**	**56.000**	**71.000**	**254.000**	**208.000**	**210.000**	**210.000**	**210.000**	**1.092.000**

TEMA: E) Conscientização Ambiental

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - levantar informações sobre as atividades de educação ambiental desenvolvidas nas bacias de Saco e Ratones por outros órgãos governamentais e/ou ONGs;	1,3,7	X	X	X	X	_	_	_	_	_	_
2 - estabelecer intercâmbio de informações e estratégias com outras ONG´s no município que desenvolvem ações de educação ambiental;	1,3	X	X	X	X	_	X	X	X	X	_
3 - apoiar programas de capacitação de guias de condução de visitantes em trilhas no entorno, conjuntamente com associações de moradores e ONG's;	1,3,14	X	X	X	X	_	X	X	X	X	_
4 - elaborar e organizar exposições itinerantes sobre temas relativos a conservação em escolas e associações comunitárias;	1,3	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000	6.000	2.000	6.000	2.000	20.000
5 - elaborar projeto de sinalização nos limites da UC, voltado às comunidades do entorno e público transeunte;	1,3	_	_	2.000	_	2.000	_	_	2.500	_	4.500
6 - produzir vídeos temáticos sobre o entorno em conjunto com as comunidades; e	1,3,14	_	_	_	_	_	15.000	_	_	15.000	30.000
7 - acompanhar e subsidiar as discussões promovidas pelas comunidades sobre questões ambientais.	1,3	X	X	X	X	_	X	X	X	X	_
TOTAL		**1.000**	**1.000**	**3.000**	**1.000**	**6.000**	**21.000**	**2.000**	**8.500**	**17.000**	**54.500**

TEMA: F) Cooperação Institucional

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - participar da gestão integrada de Ucs;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
2 - estabelecer parcerias prioritariamente nas áreas de controle ambiental, educação ambiental, pesquisa e desenvolvimento econômico;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
3 - estabelecer contato com a comunidade científica, ONGs, entidades governamentais, agências de financiamento, buscando obter parcerias e recursos; e	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
4 - identificar as potencialidades de parcerias indicando aquelas que deverão contribuir com a implementação deste Plano de Manejo.	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
TOTAL		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

TEMA: G) Estabelecimento da Zona de Amortecimento (ZAC)

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - mapear as restrições legais de uso e ocupação do solo;	1, 3	7.000	7.000	X	X	X	X	X	X	X	14.000
2 - Elaborar proposta de definição e sub-zoneamnento da ZAC com base no mapeamento realizado;	1, 3, 20	X	3.000	X	X	X	X	X	X	X	3.000
3 - Realizar seminários com os principais atores sociais envolvidos, de forma a nivelar o conhecimento sobre uma zona de amortecimento de unidades de conservação e o papel desta no contexto da ESEC Carijós, bem como apresentar, discutir e adequar a proposta elaborada;	1,3,8,20	X	1.000	X	X	X	X	X	X	X	1.000
4 - Organizar e encaminhar a documentação necessária para a criação legal da ZAC.	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	_
TOTAL		**7.000**	**11.000**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18.000**

TOTAL GERAL											**1.434.700**

ÁREAS FUNCIONAIS DA GLEBA RATONES

1=IBAMA, 2=Polícia Ambiental, 3=Amigos de Carijós, 4=UFSC, 5=UNIVALI, 6=UNISUL, 7= UDESC, 8=CONSECA, 9=FATMA,
10=FLORAM, 11=MPF, 12=Secr. Agricultura, 13=EPAGRI, 14=Assoc. Comunitárias, 15=SEBRAE, 16=MMA, 17=ETEFESC,
18=HABITASUL, 19=DNPM, 20=IPUF, 21=Assoc. Pescadores, 22=MPE

(X) = Atividades sem custo / (-)= Sem atividades

AF Ocupações da Daniela

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. levantar e fazer contato com os proprietários da área	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público;	1 e 11	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2.1.fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;	1 e 11	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
4. retirar a cerca, proceder o cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e	1	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	-	5.000
5. proceder vistoria periódica das cercas.	1	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
TOTAL		-	5.000	5.000	5.000	15.000	-	-	-	-	15.000

AF Ocupação do Trevo

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
1. levantar e fazer contato com os proprietários da área;	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público;	1 e 11	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2.1.fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;	1 e 11	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e	1	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	-	5.000
5. proceder vistoria periódica das cercas.	1	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
TOTAL		-	5.000	5.000	5.000	15.000	-	-	-	-	15.000

AF Ocupação Barra do Sambaqui

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. levantar e fazer contato com os proprietários da área;	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público;	1 e 11	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2.1.fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária;	1	-	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;	1 e 11	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
4. retirar a cerca, proceder o cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e	1	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	-	5.000
5. proceder vistoria periódica das cercas.	1	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
TOTAL		-	5.000	5.000	5.000	15.000	-	-	-	-	15.000

AF Ranchos do Ratones

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. Agilizar processo em andamento no IBAMA/SC;	1	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2.Identificar os proprietários dos ranchos junto à Associação de Pescadores de Ratones;	1,3	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
3. Promover a retirada dos ranchos dentro dos limites da ESEC atrvés de acordo estabelecido com os pescadores e sua associação;	1	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
4.Esclarecer os pescadores do impeditivo legal da permanência dos ranchos no local;	1	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
5.Buscar área adequada para a re-alocação dos mesmos em local adequado, conjunto com os pescadores e possíveis parceiros; e	1,11	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
6.Demolir os ranchos e retirar os entulhos do local;	1,10	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
7.Fazer gestão de educação ambiental junto aos pescadores, no sentido deles manterem o local limpo enquanto aí permanecerem, até a completa transferência.	1,3,4,21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AF Acesso Estrella

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.rever o processo instaurado no IBAMA/SC; e	1	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-
2.conhecer o status legal e obter parecer sobre técnicos de recuperação ambiental da área	1	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
3.estabelecimento de processo de recuperação ambiental da área às custas do responsável legalmente identificado;	1	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
4.fazer contato para comunicar a proibição de uso do acesso ao proprietário, para que o mesmo apresente uma alternativa;	1	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-
5.remover pequena ponte existente e interditar o acesso; e	1,1	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
6.fazer responsável contratar projeto e execução das atividades de recuperação ambiental da área.	1	-	-	-	-	-	-	-	X	x	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AF Acesso Pedro Rita

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. averiguar os aspectos legais pertinentes;	1,11	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
2.estabelecer processo de diálogo com o proprietário no sentido de buscar uma saída negociada, considerando a alternativa de traçado da estrada proposto pela Prefeitura Municipal, esclarecendo-o da situação ilegal do acesso atual;	1,11,20	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
3.celebrar termo de ajustamento de conduta com a Participação do ministério;	1,11	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-
4.interditar o acesso; e	1,1	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-
5.fazer responsável contratar projeto e execução das atividades de recuperação ambiental da área.	1,11	-	-	-	-	X	X	X	X		-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AF Pastoreio de Gado Jairo Brinkas

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. estabelecer processo de diálogo com o Sr. Brinkas no sentido de averiguar e definir o status da situação fundiária da área;	1,11	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
2.solicitar os documentos de titularidade da área para analisar sua legalidade e proceder a regularização fundiária ;	1,11	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-
3.resolvida a questão fundiária, promover a contratação de projeto e execução das atividades de recuperação ambiental da área;	1,11	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
4.promover a interdição do acesso ou mantê-lo caso seja identificada sua funcionalidade para o uso da fiscalização	1,11	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
5.averiguar os aspectos legais pertinentes.	1,11	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AF Rios Ratones e Veríssimo

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1.cadastramento e identificação dos usuários.;	1,21	-	-	-	3.000	3.000	-	1.000	-	1.000	5.000
2. ações de educação ambiental ;	3	-	-	2.000	-	2.000	-	2.000	-	2.000	6.000
3. instalação de sinalização normativa e educativa; e	1	-	-	3.000	-	3.000	-	2.000	-	1.000	6.000
4. fiscalização dos rios.	1,2	-	-	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000
TOTAL		-	-	5.000	5.000	10.000	2.000	7.000	2.000	6.000	27.000

AF Praia da Daniela

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. instalação de barreiras lateralmente aos acessos transversais à praia, que permitam a passagem de pedestres e obstruam a passagem de carros e motos;	1,1	-	-	-	-	2.000	-	-	-	-	2.000
2. colocação de sinalização proibitiva e interpretativa nos pontos de acesso à praia da Daniela e pontos estratégicos ao longo da praia;	1	-	-	-	-	3.000	-	-	-	-	3.000
3. realização de campanha educativa para conduta consciente junto aos usuários da praia e às associações de moradores locais;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
4. realização de visitas interpretativas monitoradas ao longo da praia; e	1,3	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-
5. intensificação das atividades de fiscalização e educação ambiental durante a temporada de veraneio.	1,2	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-
TOTAL		-	-	-	-	5.000	-	-	-	-	5.000

AF Sítios Arqueológicos

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. incentivar a pesquisa dos sítios que não pressuponham a retirada da cobertura vegetal (dimensionamento, identificação, prospecção por furos em pontos esparsos e prospecção de superfície); e	1	-	-	X	X	_	X	X	_	_	-
2.divulgar os resultados de pesquisa em linguagem acessível para fins de educação ambiental.	1	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
TOTAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AF de Embarque e Desembarque

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. implantar pequeno trapiche, rampa de acesso, pau de carga e talha para suspender barco e motor no Rio Papaquara;	1	10.000	_	_	_	10.000	_	_	_	_	10.000
2. cercar e sinalizar as estruturas; e	1	2.000	_	_	_	_	_	_	_	_	2.000
3. fazer a manutenção constante das estruturas instaladas.	1	_	150	150	150	450	600	600	600	600	2.850
TOTAL		12.000	150	150	150	12.450	600	600	600	600	14.850

AF Sede

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. estudos de adequação da logísticas e projeção de novas estruturas necessárias;	1,3	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
2.melhoria do acesso e sinalização de trânsito;	1	-	3000	X	-	3.000	-	-	-	-	3.000
3. permanente manutenção da infra-estrutura existente;	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
4. implantar pequeno trapiche, rampa de acesso, pau de carga e talha para suspender barco e moto no canal da sede;	1	5.000	-	-	-	5.000	-	-	-	-	5.000
5.reformar as instalações elétricas da sede; e	1	3.000	-	-	-	3.000	-	-	-	-	3.000
6.instalar rede de computadores na sede.	1	4.000				4.000					4.000
TOTAL		12.000	3.000	-	-	15.000	-	-	-	-	15.000

AF Torre, Trilha Ratones e Centro de Vivência

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. instalação do Centro de Viência						500.000					500.000
2. instalação de torre de 10 metros de atura, com plataforma e parapeitos que comportem até 6 pessoas ao mesmo tempo, munida de escada em zig-zag com corrimãos;	1	X	X	X	x	18.000	-	-	-	-	18.000
3. detalhamento do traçado definitivo da trilha, que deverá ser junto ao canal existente e no bosque de floresta de planície quaternária em estágio médio de regeneração situados nos fundos da sede;	1,3	X	X	X	x	4.000	-	-	-	-	4.000
4. instalação de estruturas de apoio (passarelas, pontilhões, corrimãos, bancos e painéis) nos pontos mais necessários;	1,3	X	X	X	x	120.000	-	-	-	-	120.000
5. desenvolvimento de atividades de educação ambiental monitorada;	1,3	X	X	X	X	X	12.000	12.000	12.000	12.000	48.000
6. permanente manutenção da infra-estrutura instalada	1,3	X	X	X	X	3.000	5.000	5.000	5.000	5.000	23.000
TOTAL		-	-	-	-	645.000	17.000	17.000	17.000	17.000	713.000
TOTAL GERAL											819.850

ÁREAS FUNCIONAIS DA GLEBA SACO GRANDE

1=IBAMA, 2=Polícia Ambiental, 3=Amigos de Carijós, 4=UFSC, 5=UNIVALI, 6=UNISUL, 7= UDESC, 8=CONSECA, 9=FATMA, 10=FLORAM, 11=MPF, 12=Secr. Agricultura, 13=EPAGRI, 14=Assoc. Comunitárias, 15=SEBRAE, 16=MMA, 17=ETEFESC, 18=HABITASUL, 19=DNPM, 20=IPUF, 21=Assoc. Pescadores, 22=MPE

(X) = Atividades sem custo / (-)= Sem atividades

AF dos Rios Pau do Barco e Vadik

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1- cadastramento e identificação dos usuários e suas respectivas embarcações;	1,3,14,21	-	-	2.000	2.000	4.000	4.000	-	-	-	8.000
2- desenvolver ações de educação ambiental junto às associações e usuários;	1,3,14,21	-	2.000	-	-	2.000	2.000	-	-	-	4.000
2.1- esclarecer as normas de uso e a importância do cumprimento das mesmas;	1,3	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
2.2- estimular o apoio à fiscalização (comunicação de infrações) e a manutenção de uma conduta consciente e correta durante a passagem pelo manguezal;	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
2.3- instalar sinalização normativa e educativa; e	1	-	2.000	-	-	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6.000
3- fiscalizar os rios, num primeiro momento para complementar o cadastramento feito junto às associações e num segundo momento para coibir o trânsito de usuários não autorizados.	1,2	-	-	-	-	-	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000
TOTAL		-	4.000	2.000	2.000	8.000	10.000	4.000	4.000	4.000	30.000

AF Ranchos do Rio Pau do Barco

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. retirar os ranchos de dentro da ESEC e auxiliar a relocação dos mesmos em local adequado;	1,3,4,21	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-
1.1- fazer levantamento topográfico para definir exatamente quais os ranchos que estão dentro da ESEC;	1,3,4	X	2.500	2.500	-	5.000	-	-	-	-	5.000
1.2- identificar os proprietários dos ranchos e embarcações junto a associações de pescadores e/ou moradores;	1,3,21	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3- esclarecer os pescadores do impeditivo legal da permanência dos ranchos no local;	1,3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
1.4- demolir os ranchos e retirar totalmente os entulhos do local;	1	-	1.000	X	X	1.000	-	-	-	-	1.000
1.5- cercar a área e colocar sinalização; e	1	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	-	5.000
1.6- auxiliar a re-locação dos ranchos para área adequada.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		-	3.500	2.500	5.000	11.000	-	-	-	-	11.000

AF Invasão do Limite em Cacupé

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1. levantar e fazer contato com os proprietários da área;	1	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
2. promover a reintegração de posse ao patrimônio público;	1 e 11	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
2.1.fazer levantamento topográfico para definir o limite exato da ESEC no local;	1	-	2500	2500	-	5000	-	-	-	-	5000
2.2.analisar a titularidade da área para fins de regularização fundiária;	1	-	2500	2500	-	5000	-	-	-	-	5000
3. acionar o Ministério Público Federal e a Procuradoria do IBAMA;	1 e 11	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
4. retirar a cerca, proceder cercamento no limite exato da ESEC e sinalizar; e	1	-	-	-	5000	5000	-	-	-	-	5000
5. proceder vistoria periódica das cercas.	1	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
TOTAL		-	5.000	5.000	5.000	15.000	-	-	-	-	15.000
TOTAL GERAL											56.000

ÁREAS ESTRATÉGICAS

1=IBAMA, 2=Polícia Ambiental, 3=Amigos de Carijós, 4=UFSC, 5=UNIVALI, 6=UNISUL, 7= UDESC, 8=CONSECA, 9=FATMA, 10=FLORAM, 11=MPF, 12=Secr. Agricultura, 13=EPAGRI, 14=Assoc. Comunitárias, 15=SEBRAE, 16=MMA, 17=ETEFESC, 18=HABITASUL, 19=DNPM, 20=IPUF, 21=Assoc. Pescadores, 22=MPE

(X) = Atividades sem custo / (-)= Sem atividades

1) AE de Controle e Recuperação de Áreas de Exploração Mineral

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - Requerer aos órgãos responsáveis os processos de licenciamento dos empreendimentos e respectivos relatórios de acompanhamento das condicionantes ambientais, bem como os processos de renovação de licença;	1,9,10,19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 - Acompanhar todos os processos de licenciamento e participar, com a responsabilidade de emitir parecer, incluindo as renovações de licença	1,9,10,19	X	X	4.000	X	4.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
3 - Realizar diagnóstico da situação legal e ambiental das diferentes áreas de exploração minera	1,9,10,19	500	500	500	500	2.000	2.200	2.200	2.400	2.600	13.400
4 - Monitorar e fiscalizar a aplicação das condicionantes contidas nas licenças emitidas	1,9	100	100	100	100	400	450	550	650	800	2.450
5 - Realizar vistorias, em conjunto com outros órgãos ambientais, nas áreas licenciadas e não licenciadas; e	1, 2, 9 e 10	100	100	100	100	400	450	550	650	800	3.250
6 - Mover processo para apuração de responsabilidades, punição e reparação dos danos ambientais identificados.	1, 11 e 22	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
TOTAL		**700**	**700**	**4.700**	**700**	**6.800**	**4.100**	**4.300**	**4.700**	**5.200**	**27.100**

2) AE de Controle de Ocupações Desordenadas e Irregulares

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - executar diagnóstico legal e ambiental das áreas, através de parcerias com o poder público municipal e ministérios públicos, para o dimensionamento do problema e eleger áreas prioritárias para ações de remoção de pessoal e recuperação ambiental	1,2,3,8,9,10,11,14,15	-	-	3.000	3.000	6.000	3.000	3.500	4.000	4.500	21.000
2 - Participar e/ou promover esforços para execução e fiscalização integrada e elaboração de alternativas, em conjunto com outros órgãos responsáveis; e	1,3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3 - Fomentar e colaborar com ações de conscientização ambiental junto a moradores, associações de bairro e igrejas, no sentido de alertar sobre a ilegalidade, os riscos à segurança e prejuízos ambientais da ocupação humana de áreas ambientalmente inadequadas para este fim.	1,3,14	500	-	-	-	500	500	300	200	200	1.700
TOTAL		**500**	**-**	**3.000**	**3.000**	**6.500**	**3.500**	**3.800**	**4.200**	**4.700**	**22.700**

3) AE de Manejo do Gado

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - Promover campanha de conscientização ambiental junto aos proprietários das áreas de interesse;	1 e 2	X	X	500	500	1.000	500	500	X	X	2.000
2 - Fazer levantamento sobre o uso de agrotóxicos; e	1 e 13	-	-	1.000	1.000	2.000	-	-	-	3.000	5.000
3 - Averiguar a necessidade de tomar medidas coerção em situações mais críticas dentro da faixa de 33 metros.	1 e 11	-	-	X	3.000	3.000	X	X	X	4.000	7.000
TOTAL		**-**	**-**	**1.500**	**4.500**	**6.000**	**500**	**500**	**-**	**7.000**	**14.000**

4) AE de Vegetação Ciliar

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - Fazer levantamento para identificar as áreas prioritárias para reflorestamento	1 e 2	3.000	1.500	1.500	-	6.000	-	-	-	-	6.000
2 - Apurar responsabilidades por desmatamentos e autuar de acordo com a legislação ambiental;	1, 2, 8, 9, 10 e 11	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
3 - Contactar associações comunitárias, empresários e órgãos públicos para elaborar projetos de recuperação de mata ciliar;	1, 3 e 8	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
4 - Buscar recursos a fundo perdido para financiamento de projetos de recuperação;	1, 3 e 10	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
5 - Priorizar a contratação de serviços e a compra de mudas de viveiros comunitários da região; e	1 e 3	X	X	X	5.000	5.000	10.000	5.000	3.000	2.000	25.000
6 - Incentivar o engajamento de proprietários de áreas de margens de rios nos projetos de recuperação, incentivando-os através de apoio institucional e reconhecimento público de sua iniciativa.	1, 2, 3, 8 e 10	X	X	500	500	1.000	1.000	500	500	500	3.500
TOTAL		**3.000**	**1.500**	**2.000**	**5.500**	**12.000**	**11.000**	**5.500**	**3.500**	**2.500**	**34.500**

5) AE de Encostas

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - Promover ações integradas de fiscalização na região, com a participação de outros órgão ambientais;	1, 2, 9 e 10	500	500	500	500	2.000	2.500	2.000	2.000	2.000	10.500
2 - Promover campanha de conscientização das associações comunitárias, ressaltando a importância da manutenção das áreas de nascentes e o engajamento nos esforços de fiscalização e recuperação das áreas;	1, 2, 3, 8 e 10	X	X	1.000	1.000	2.000	500	500	500	500	4.000
3 - Apurar responsabilidades por desmatamentos e autuar de acordo com a legislação ambiental	1, 2,	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
4 - Buscar recursos, a fundo perdido, para apoiar projetos de recuperação;	1, 3 e 10	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
5 - Priorizar a contratação de serviços e a compra de mudas de viveiros comunitários da região; e	1 e 3	X	X	X	3.000	3.000	5.000	5.000	5.000	5.000	23.000
6 - incentivar o engajamento de proprietários de terras em projetos de recuperação, mediante apoio institucional e reconhecimento público de sua iniciativa.	1, 2, 3, 8 e 10	X	X	500	500	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000
TOTAL		**500**	**500**	**2.000**	**5.000**	**8.000**	**9.000**	**8.500**	**8.500**	**8.500**	**42.500**

6) AE de Fomento à Criação de RPPN's e ARIE's

ATIVIDADES / SUB-ATIVIDADES	INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	RECURSOS NECESSÁRIOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO/ANO(R$,00)									
		PRIMEIRO ANO/ TRIMESTRE					ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	TOTAL
		I	II	III	IV	TOTAL ANO I					
1 - Efetuar estudo para avaliar as áreas mais interessantes e viáveis de serem transformadas em RPPN ou ARIE;	1, 3 e 4	-	-	1.500	1.500	3.000	3.000	X	X	X	6.000
2 - Promover campanha de divulgação e esclarecimento junto aos proprietários das áreas, mostrando-se os passos necessários e os benefícios de se criar uma RPPN's, e atentando para a possibilidade de averbar apenas parte da propriedade; e	1 e 3	-	-	500	1.000	1.500	1.750	2.000	X	X	5.250
3 - Prover apoio técnico e institucional aos proprietários interessados.	1 e 3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-
TOTAL		**-**	**-**	**2.000**	**2.500**	**4.500**	**4.750**	**2.000**	**-**	**-**	**11.250**
TOTAL GERAI											**152.050**

7 . Bibliografia Consultada e/ou Citada

AMARAL, L.G.; REIS, A. 1998. Curso de Botânica. Projeto: Formação Continuada para Professores de 2º Grau na Área de Biologia. Apostila não publicada. Florianópolis/SC. 54p.

AMBIENTAL CONSULTORIA E PLANEJAMENTO. 1994. Estudo de impacto ambiental (EIA), relatório de impacto ambiental (RIMA) e estudos e projetos para integração da rodovia com o meio ambiente (SC-401, trecho Itacorubi-Canasvieiras). Florianópolis: Ambiental Consultoria e Planejamento Ltda.

AMMAR, D. ; Nazari, E. M. & MÜLLER, Y. M. R. 1994. Registro das condições ambientais e de ocorrência de Palemonideos (Crustacea) na bacia hidrográfica do Rio Ratones – Florianópolis/SC. Anais do 2º Congresso de Ecologia do Brasil, Londrina.

ARAÚJO, J. 1992. Ocorrência e ciclo reprodutivo de espécies da família Palaemonidae, coletadas no canal do Rio Ratones – Florianópolis – SC. Trabalho de especialização em Biologia do Desenvolvimento, UFSC, Florianópolis. 62p.

ARAÚJO, J. & MÜLLER, Y. M. R. 1990. Estudo das fases de desenvolvimento dos ovos de *Palaemonetes argentinus* (Nobili, 1901) coletados no canal de Ratones, Florianópolis, SC. Encontro de Estudos Biológicos, Florianópolis.

AVELINE, L.C. 1980. Fauna dos manguezais brasileiros. Rev. Bras. Geografia, Rio de Janeiro, 42 (4): 786-821.

BELTRAME, I. T. 1995. Dados de fecundidade de *Macrobrachium potiuna* (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) da Bacia Hidrográfica do Rio Ratones, Florianópolis, SC. Anais do 5° Seminário Catarinense de Iniciação Científica da UFSC, Florianópolis.

BELTRAME, I. T.; AMMAR, D. & MÜLLER, Y. M. R. 1994. Aspectos Biológicos de *Macrobrachium potiuna* (Decapoda, Palaemonidae) na Bacia do Rio Ratones. Anais do 20° Congresso de Zoologia.

BELTRAME, I. T. & MÜLLER, Y. M. R. 1994. Dados Biológicos de *Macrobrachium potiuna* (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) coletados no Manguezal de Ratones. Anais do 4° Seminário Catarinense de Iniciação Científica da UFSC, Florianópolis.

BERNARDES, A.T.; MACHADO, A.B.M. & RYLANDS, A.B. 1990. Fauna brasileira ameaçada de extinção. Belo Horizonte. Fundação Biodiversiats. 62 p.

BIGARELLA, J.J. Origem das paisagens tropicais e subtropicais. Ed. UFSC, Florianópolis,1994.

BLACHER, C. 1987. Ocorrência e preservação de *Lutra longicaudis* (Mammalia: Mustelidae) no litoral de Santa Catarina. Boletim da FBCN, 22: 105-117.

BRANCO, J.O. 1998a. Crustáceos decápodas do Manguezal do Itacorubi na Ilha de Santa Catarina, Brasil. Ecologia e Gerenciamento do manguezal do Itacorubi, Florianópolis: NEMAR, CCB, UFSC. (139-142) 396p.

BRANCO, J.O. 1998b. Aspectos ecológicos dos Brachyura (Crustacea: Decapoda) no Manguezal do Itacorubi, SC, Brasil. Ecologia e Gerenciamento do manguezal do Itacorubi, Florianópolis: NEMAR, CCB, UFSC. (145-162) 396p.

BRESOLIN, A. 1979. Flora da restinga da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis:Insula, (10): 1-54.

CARUSO, M.M.L. 1981. Mapa de la cobertura vegetal de la Isla de Santa Catarina - 1978. México, Universidad Nacional Autonoma de México (In: tese de mestrado)

CARUSO, M.M.L. 1990. O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais. 2ª ed. Florianópolis:Editora da UFSC.160p.

CARUSO, F.J. Mapa Geológico da Ilha de Santa Catarina. Texto Explicativo e mapa. Ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 1993.

CARVALHO, C.T. 1979. Dicionário dos mamíferos do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Nobel. 135 p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 1997. Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina. 2ª ed. Florianópolis: Insular. 247p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 1997. Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina: caracterização e legislação. Florianópolis: Insular, 160p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 2001 Qualidade de vida e cidadania: a construção de indicadores sócio ambientais da qualidade de vida em Florianópolis/CECCA/ FNMA - Florianópolis: Cidade Futura. 216p.

CERUTTI, R. L. & BARBOSA, T. C. P. Avaliação bacteriana de ostras (*Crassostrea rhizophorae*) na Baia Norte da Ilha de Santa Catarina. Anais do 3° Encontro Nacional de Microbiologia Ambiental, Florianópolis.

CIMARDI, A. Dados Cadastrais das Unidades de Conservação de Santa Catarina. FATMA. Florianópolis. Não Publicado.

CLEZAR, L.; HOSTIM – SILVA, M. & RIBEIRO, G.C. 1998. Comunidade de peixes do Manguezal do Itacorubi, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. In: Ecologia e Gerenciamento do Manguezal de Itacorubi, Florianópolis: NEMAR/CCB/ UFSC.

COELHO, C. A. 1992. Levantamento preliminar e distribuição de anelídeos poliquetos no mesolitoral do Pontal da Daniela, Ilha de Santa Catarina, SC. Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Biológicas – UFSC, Florianópolis. 38 p.

CRUZ, O. A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira. Ed. UFSC, Florianópolis, SC, 1998.

DIÁRIO OFICIAL da União Nº146. 1999. Resolução 261 do CONAMA. Seção 1. 29-31.

DIAS, F. P. Análise da susceptibilidade a deslizamentos no bairro Saco Grande, Florianópolis – área de concentração utilização e conservação dos recursos naturais.CPGCN/CFH/UFSC, 2000

DIEHL, L. F. Aspectos geovolutivos, morfodinâmicos e ambientais do Pontal da Daniela da Ilha de SC. Área de concentração utilização e conservação dos recursos naturais.CPGCN/CFH/UFSC, 1997.

EPAGRI. Manual de uso, manejo e conservação do solo e da água; Projeto de recuperação, conservação e manejo dos recursos naturais em microbacias hidrográficas. 2 ed. Epagri. Florianópolis 1994.

FALKENBERG, D. B. 1999. Aspectos da Flora e Vegetação Secundária da Restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. Florianópolis: INSULA (28):1-30.

FIDÉLIS, Filho, N. L. 1998. Uma abordagem sobre as profundas modificações na morfometria fluvial da bacia hidrográfica do Rio Ratones - Florianópolis/SC, em um período de quarenta anos e suas consequências. Dissertação de Mestrado da Engenharia Ambiental – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. p 255.

FERREIRA, E. C. & ARAÚJO, J. 1992. Estudo Preliminar de *Palaemon pandaliformis* (Crustacea: Natantia) coletados no manguezal de Ratones – Florianópolis, SC. Anais do 2° Seminário Catarinense de Iniciação Científica, Florianópolis.

FERREIRA, E. C. & MÜLLER, Y. M. R. 1992. Dados Preliminares de Palemonídeas Coletadas no Manguezal de Ratones, Florianópolis, SC. Anais do 44° Reunião Anual da SBPC.

FERREIRA, E. C. & MÜLLER, Y. M. R. 1992. Dados Preliminares de *Macrobrachium potiuna* coletados na Bacia do Rio Ratones, Florianópolis, SC. Anais do 19° Colóquio de Incentivo à Pesquisa.

FINK, C. 1987. Macrofauna bêntica do "fouling" em coletores utilizados para fixação de larvas de ostras – Baía Norte e Rio Ratones, Ilha de Santa Catarina – SC. Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Biológicas – UFSC, Florianópolis. 46 p.

FÓRUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. Agenda 21 Local do Município de Florianópolis: Meio Ambiente Quem Faz é a Gente/Fórum Agenda 21 Local Município de Florianópolis.- Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2000. 244p.

FUNDAÇÃO DE MEI AMBIENTE – FATMA. 1995. Cobertura vegetal do estado de Santa Catarina – Brasil. Florianópolis. 43p.

GABINETE DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. 1986. Sub-Chefia de Estatística, Geografia e Informática. Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro. 173p.

GAPLAN, 1986. Atlas do estado de Santa Catarina. Florianópolis: Gabinete do Planejamento do Governo do Estado de Santa Catarina.

GARCIA, P.C.A. & G. VINCIPROVA. 1997. Range Extensions of Some Anuran Species for Santa Catarina and Rio Grande do Sul States, Brazil. Herpetological Review, 29 (2): 117-118.

GARCIA, P.C.A. 1996. Nova espécie de *Eleutherodactylus* Duméril & Bibron,1841 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) do Estado de Santa Catarina, Brasil. Biociências, 4 (2): 57- 68.

GRAIPEL, M.E.; CHEREM, J.J. & XIMENEZ, A. 2001. Mamíferos terrestres não voadores da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. Biotemas, 14 (2): 109-14°

GUEDES JUNIOR, A. Mapeamento hidrogeológico da Ilha de Santa Catarina utilizando geoprocessamento. Dissertação de Mestrado – área Cadastro técnico multifinalitário. CPGEC/CTC/UFSC: Florianópolis, 1999, 114p.

GUERRA, Antônio Teixeira, CUNHA, Sandra Batista. Erosão e Conservação do

solo no Brasil. Bertrand Brasil, 1999.

GUERRA, Antônio Teixeira, CUNHA, Sandra Batista. Geomorfologia: Uma

atualização de bases e conceitos. Bertarnd Brasil, 1995.

HAUFF, S. N. 1985. Zonação da malacofauna no mesolitoral do Pontal da Luz (Ilha de Santa Catarina). Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Biológicas – UFSC, Florianópolis. 47p.

IBGE. Manual técnico de geomorfologia. Instituto Brasileiro de geografia e

Estatística. Rio de Janeiro, 1995.

IBGE. Manual técnico de pedologia. Instituto Brasileiro de geografia e

Estatística. Rio de Janeiro, 1995.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA) & IPUF (INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS). 1991. Mapeamento temático do município de Florianópolis (vegetação). Florianóplis: IBGE / IPUF

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS- IBAMA. Diagnóstico Preliminar (Documento Síntese extraído dos estudos do Plano de Manejo em Elaboração. Florianópolis, outubro de 2001.

IPUF/IBGE. Estudos Ambientais da Grande Florianópolis. Geologia, Geomorfologia e Solos. Síntese Temática. 1997.

IPUF/IBGE, Mapeamento temático do Município de Florianópolis. Geologia, Geomorfologia, Solos e Vegetação. Síntese Temática. 1991.

IPUF (INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS. 1978. Plano diretor dos balneários do município de Florianópolis. Florianópolis: IPUF/ Prefeitura Municipal de Florianópolis.

KLEIN, R.M. 1978. Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Itajaí: SUDESUL/FATMA/HBR. 24 p., 1 mapa.

KLEIN, R. M. 1979. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. SELLOWIA. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí (31) e (32) 389p.

KWET, A.; DI BERNARDO, M. & P.C.A. GARCIA. 2001. The taxonomic status of *Leptodactylus geminus* Barrio, 1973 (Anura: Leptodactylidae). Journal Herpetology, 35(1): 56-62.

LEAL, P.C., NUNES, M.G., OLIVEIRA, M.S.C., OLIVEIRA,J.S., GRÉ,J.C.R. e BONETTI FILHO, J. Aspectos texturais da Baía Norte, costa noroeste da Ilha de Santa Catarina – SC, Brasil. In: Anais VII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Qauternário (ABEQUA), Porto Seguro, BA, 1999.

MAGALHÃES, A. R. M. et alli. 1990. Macrofauna do “fouling” em coletores utilizados para a fixação de larvas de ostras, Baía Norte e Rio ratones, Ilha de Santa Catarina. Anais do 6° Simpósio Latino Americano de Aquicultura e 7° Simpósio Braileiro de Aquicultura, Florianópolis.

MARCON, E. H. 1999. Levantamento dos recursos ícticos e sua variação espacial e temporal, no manguezal de Ratones, Ilha de Santa Catarina. Anais do IX Seminário de Iniciação Científica da UFSC, Florianópolis.

MARCON, E.H. 2000. Comunidade íctica do estuário do rio Ratones, Florianópolis, SC, Brasil. Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Biológicas – UFSC, Florianópolis. 74p.

MARCON, E.H. & RIBEIRO, G.C. 2001. Comunidade íctica do estuário do rio Ratones, Florianópolis, SC, Brasil. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. Relatório Final do Projeto “Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal”. Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

MENDES, D. 1999. Micromoluscos do mesolitoral do Pontal da Daniela – Ilha de Santa Catarina. Monografia de Conclusão do Curso em Ciências Biológicas – UFSC, Florianópolis. 35p.

MONTEIRO, Maurici Amantino. Avaliação das condições climáticas para produção de forrageiras no Estado de Santa Catarina. Anais do I forum catarinense sobre produção de ruminantes. Lages: EPAGRI, 2000 (prelo).

MÜLLER, Y. M. R. & ARAÚJO, J. 1990. Levantamento da Família Palaemonidae no Canal do Rio Ratones - Florianópolis, SC. 17° Congresso Brasileiro de Zoologia, Londrina.

MÜLLER, Y. M. R. et alli. 1994. Estudo sobre a reprodução de *Palaemon pandaliformis* (Crustacea, Decapoda) no manguezal de Ratones – Florianópolis - SC. 46° Reunião Anual da SBPC, Vitória.

MÜLLER, Y. M. R. et alli. 1999. Biologia dos Palaemonidae (Crustacea, Decapoda) da bacia hidrográfica de Ratones, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia. 16 (3): 629-636.

MÜLLER, Y. M. R.; ARAÚJO, J. & FERREIRA, E. G. 1992. Estudo de duas populações de *P. argentinus* (Nobili, 1901) na Bacia Hidrográfica de Ratones, Florianópolis, SC. 7° Congresso Latino Americano de Zoologia.

MÜLLER, Y. M. R.; NAZARI, E. M. & AMMAR, D. 1993. Biologia Reprodutiva de *Macrobrachium alfersii* (Decapoda, Palaemonidae) na Bacia Hidrográfica do Rio Ratones, Florianópolis, SC. Anais do 30. Seminário Catarinense de Iniciação Científica, Florianópolis.

NASCIMENTO, M.V. 1989. Os manguezais da Ilha de Santa Catrina. Anais do II Encontro Nacional de Estudos Sobre Meio Ambiente, Vol. 1: p.288.

NETTO, S. A. & GALLUCCI, F. 2001. Meiofauna e macrofauna do manguezal de Ratones. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal". Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

NIMER, E. Climatologia do Brasil. IBGE / DERNA. Rio de Janeiro, RJ, 1989

OLIMPIO, J. 1990. Estratégias de preservação de lontras (*Lutra longicaudis* Olfers, 1818) (Mammalia, Mustelideae) na Ilha de Santa Catarina. Volume de Resumos do I Encontro de Estudos Biológicos da UFSC: 6.

OLIMPIO, J. 1992. Considerações preliminares de hábito alimentar de *Lutra longicaudis* (Olfers) (Mammalia, Mustelidae) na Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina. Anales III Reun. Trab. Esp. Mamif. Acuat. América del Sur: 36-42.

OLIMPIO, J. 1995. Conservação da fauna de mamíferos silvestres da Ilha de Santa Catarina: aspectos biogeográficos, históricos e sócio-ambientais. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. 121 p. 1 mapa.

PACHECO, C. et alli. 1996. Ocorrência e porte da família Palaemonidae (Crustacea, Decapoda) na bacia hidrográfica de Ratones – Florianópolis/SC. Anais VI Seminário Catarinense de Iniciação Científica, Florianópolis.

PADOVANI, C.R. 1986. Contribuição ao conhecimento de roedores (Mammalia: Rodentia) da Ilha de Santa Catarina, Estado de Santa Catarina. Monografia de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas - UFSC. Florianópolis, SC. 68 p.

PANITZ, C.M.N. 1986. Produção e Decomposição de Serrapilheira no mangue do Rio Itacorubi, Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil (27º35' S – 48º31' W). Tese de Doutorado. Departamento de Ciências Biológicas-UFSCar. São Carlos.

---------- 1993. Manguezais de Santa Catarina (Limite Austral): Estrutura, Função e Manejo. Trabalho apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 158p.

PMF (Prefeitura Municipal de Florianópolis). 1995. Consulta nacional sobre a gestão do saneamento e do meio ambiente urbano: consulta local - Florianópolis/SC. Prefeitura Municipal de Florianópolis e IBAM. 112 p.

REITZ, R. 1961. Vegetação da Zona Marítima de Santa Catarina. Itajaí: SELLOWIA. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. (13):17-115.

RIBEIRO, G. C. 2001. Coleção ictiológica de referência. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal". Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

RODRIGUES, A.M.T.; PEREIRA, M.T.; WEGNER, P.Z.; BRANCO, J.O.; CLEZAR,L.; HOSTIM- SILVA, M.; SORIANO- SIERRA, E.J. 1994.Manguezal do Rio Camboriú: Preservação e controle de qualidade Ambiental. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.Itajaí, SC.63p.

RUHLAND, J. & SAAFELD, K. 1987. Ocorrência e distribuição de algumas espécies de moluscos marinhos da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil (Gastropoda, Bivalvia). Iheringia, sér. zool.(66): 83-94.

SAALFELD, K & HAUFF, S. N. 1985. Zonação da malacofauna do mesolitoral do Pontal da Luz – Praia da Daniela, Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina: estudos preliminares. Anais do 1º Seminário sobre Ciências do Mar, Florianópolis.

SANTOS, M. F. L. 2001. Estrutura e Dinâmica da macrofauna bêntica da enseada de Ratones. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal". Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

SANTOS,S. C. 1971. A zona rural da Ilha de Santa Catarina. In: PEREIRA, N.V. et alii. 1971. Ensaios sôbre sociologia e desenvolvimento em Santa Catarina. Florianópolis: Edeme. 123 p.

SANTOS, S.C. 1977. Nova história de Santa Catarina. São Paulo: Edição do autor, impressa por Símbolo S.A. Indústrias Gráficas. 124 p.

SDM/SC – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. 1997. Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral, Florianópolis. 163p.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INTEGRAÇÃO AO MERCOSUL, SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A, Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento Turístico. 2001. Projeto: Coordenação e intensificação das atividades de apoio e fomento ao turismo. Ação: pesquisa mercadológica estudo da demanda turística. Florianópolis.

SCHAEFFER-NOVELLI, I. (Org.). 1995. Manguezal – Ecossistema entre a terra e o mar. Caribbean Ecological Research. 64. p.

SILVA, A.D. 1990. Estudo Geo-Estrutural do Manguezal de Ratones na Ilha de Santa Catarina. Município de Florianópols/SC. Dissertação de Mestrado em Geografia-Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. p 126p

SILVA, F. C.; SILVEIRA J. N. & POLI, C. R. 1991. Aspectos reprodutivos de *Ostrea equestris* (Say, 1834) (Mollusca: Bivalvia) na Baía Norte da Ilha de SC. 4º Congresso Latino Americano de Ciências del Mar, Univerdidad Catolica do Norte – Faculdade de Ciências do Mar, Coquimbo/Chile.

SILVA, R. B. A. & SORIANO-SIERRA, E. J. 2001. Levantamentos preliminares para valoração econômica do Manguezal de Ratones: dados biométricos e

populacionais de *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (CRUSTACEA, DECAPODA). In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal". Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

SINOPSE PRELIMINAR DO CENSO DEMOGRÁFICO 2000- Santa Catarina.

SOLDATELI, M. 1994. Considerações preliminares sobre o número de distribuição de sinais de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) nas lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. Monografia de Conclusão do Curso de Biologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 47p.

SOUZA, L.M.D.R.; FALKENBERG, B.B.; AMARAL, L.G.; FRONZA, M.; ARAUJO, A.C.; SÁ, M.R. 1991/1992. Vegetação do Pontal da Daniela, Florianópolis, SC, Brasil. I. Levantamento Florístico e Mapa Fitogeográfico. INSULA Revista do Horto Botânico. Nº 21. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. 87-117 pp.

SOUZA, L.M.D.R.; FALKENBERG, B.B.; AMARAL, L.G.; FRONZA, M.; ARAUJO, A.C.; SÁ, M.R. 1993 Vegetação do Pontal da Daniela, Florianópolis, SC, Brasil. II. Fitossociologia do Manguezal. INSULA Revista do Horto Botânico. Nº 22. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. 107-141 pp.

SOUZA, A. 1991. Aspectos da dinâmica populacional de *Styella plicata* (Ascidiacea, Stylieade) no Pontal da Daniela, Ilha de Santa Catarina, SC. Monografia de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas - UFSC. Florianópolis, SC. 45 p.

SOUZA SOBRINHO, R.J.; BRESOLIN, A. & KLEIN, R.M. 1969. Os manguezais da Ilha de Santa Catarina. Insula (2): 1-21

SOUZA SOBRINHO, R. J.; BRESOLIN, A.; KLEIN, R. M. 1969. Os Manguezais da Ilha de Santa Catarina. Centro de Pesquisas e Estudos Botânicos. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. 21p.

SUGUIO, K. & MARTIN, L. 1990. Geomorfologia das restingas. II Seminário de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Estrutura, Função e Manejo. São Paulo: ACIESP (3): 185-205.

UBERTI, A. A. A., BACIC, I. L. Z., PNICHI, J. de A. V., NETO, J. A. L., MOSER, J. M., PUNDEK, M., CARRIÃO, S. L. 1991. Metodologia para a classificação da aptidão de uso das terras do Estado de Santa Catarina. Florianópolis:EMPASC/ACRESC,

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS - SC

RESUMO EXECUTIVO

1.INTRODUÇÃO

A lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), define Plano de Manejo como "documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade".

O Plano de Manejo da Estação Ecológica Carijós (SC), que tem o conteúdo dos seus principais tópicos apresentado neste Resumo Executivo, foi consolidado a partir das diretrizes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. O documento é constituído de seis diferentes encartes. O primeiro contém informações gerais da UC e o segundo e o terceiro a inserem, respectivamente, no contexto federal e estadual de conservação. O quarto encarte apresenta o contexto regional, descrevendo a Área de Influência e da Zona de Amortecimento da Unidade. O quinto analisa a Unidade de Conservação e, no sexto, faz-se o planejamento da ESEC Carijós.

As bases para a confecção do documento foram revisão bibliográfica, levantamentos de campo, parcerias com instituições públicas e privadas e reuniões de trabalho. Outra iniciativa foi a realização de um Diagnóstico Rápido Participativo, através de uma metodologia usada em quatro reuniões feitas ao longo de 2001 com a participação de técnicos do Ibama e representantes de entidades ligadas à comunidade do entorno da Unidade.

2.VISÃO GERAL SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A Estação Ecológica Carijós foi criada em 20 de julho de 1987 pelo Decreto Federal nº 94.656, sendo inicialmente administrada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Fatma) e depois assumida pelo Ibama, em 1989.

A idéia de criar uma estação ecológica para conservar os manguezais, ameaçados pela rápida expansão urbana da capital de Santa Catarina, Florianópolis, e pela especulação imobiliária, surgiu em 1977. Em 1981, através de convênio entre a extinta Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (Ipuf) e a Fatma, foram iniciados o cadastramento das propriedades e o levantamento topográfico para a delimitação da área.

Única Estação Ecológica Federal em Santa Catarina, a ESEC Carijós localiza-se a noroeste da Ilha de Santa Catarina, onde está a capital Florianópolis, e se caracteriza por uma interação terra-mar. A Unidade é composta por duas áreas com vegetação de manguezal, que é predominante, e de restinga. Uma delas é o Manguezal do Rio Ratones, com 6,25 quilômetros quadrados. A outra é o Manguezal de Saco Grande, que possui 0,93 quilômetro quadrado.

A conservação dessas duas áreas é extremamente importante porque ambas encontram-se sob forte pressão de urbanização. Além disso, estudos mostram que, entre 1991 e 2000, o crescimento da população no distrito-sede do município foi de 33,80%, saltando para 164,30% nos distritos localizados no entorno da ESEC. Assim, a Unidade não só protege um ecossistema bastante ameaçado, como também evita que a expansão urbana aconteça de forma contígua, sem espaços livres de ocupação.

2.1.Acesso à UC

A sede administrativa da ESEC Carijós está localizada na Gleba Ratones, a cerca de 25 quilômetros do centro de Florianópolis e aproximadamente 40 quilômetros do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, na Capital.

O acesso à ESEC Carijós, a partir do centro de Florianópolis, é feito pela rodovia SC 401, direção Jurerê/Daniela, através do viaduto de acesso à SC 402, do lado direito da pista da rodovia SC 401. A sede administrativa está cerca de um quilômetro depois, no lado esquerdo da SC 402.

O transporte coletivo é feito pela empresa Canasvieiras Transportes em duas linhas, a 609-Jurerê e a 601-Daniela. Ambas saem do Terminal Urbano da rua Francisco Tolentino, no centro de Florianópolis, próximo ao Terminal Rodoviário Rita Maria.

2.2.Origem do nome

O nome da Unidade de Conservação homenageia os "carijós", como eram chamados os tupi-guaranis pelos primeiros exploradores europeus. Não há vestígios de presença fixa desses povos indígenas dentro dos limites da Unidade. Os carijós, porém, se alimentavam com recursos marinhos disponíveis em áreas estuarinas e podem ter usado os manguezais de Saco Grande e Ratones como área de coleta e pesca em tempos anteriores à colonização. Os maus tratos de que eram vítimas teriam feito esses índios abandonarem a Ilha de Santa Catarina em 1600.

2.3.Situação fundiária

Apesar de a Lei Federal 4.771/65 considerar o manguezal como área de domínio público, existem títulos, registrados em cartório, de terrenos localizados

dentro das duas glebas da ESEC Carijós. Na época de criação da Unidade, a orientação foi incluir somente áreas com vegetação típica de manguezal, mas a delimitação da ESEC abrangeu também porções de restinga e encosta.

Já no final da década de 1980, ocorriam usos incompatíveis com os objetivos dessa categoria de manejo, como acessos públicos e particulares cortando áreas de manguezal, ranchos de canoa de pescadores tradicionais nas margens dos rios e áreas tituladas por particulares. Após a criação da área, a falta de monitoramento e de fiscalização durante mais de 10 anos agravaram a situação fundiária da área, com novas invasões e construções irregulares.

O detalhamento desses problemas vai ser possível após o levantamento topográfico e cartorário, identificação de litígios de titularidade de propriedades e redemarcação da área para restabelecer seus limites.

3.CONTEXTO REGIONAL

Um dos conceitos importantes para se analisar o contexto no qual se insere uma unidade de conservação é o de Área de Influência. Trata-se da área que tem relação direta com os processos físicos e biológicos da Unidade, exercendo influência sobre a conservação da biota por ela protegida. A Área de Influência da ESEC Carijós compreende o município de Florianópolis – que tem uma porção insular e outra continental - e a Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, apresentando uma extensão total de cerca de 600 quilômetros quadrados e uma população de 341.781 habitantes (IBGE, 2001).

As bacias hidrográficas de Ratones e Saco Grande e Baía Norte da Ilha Santa Catarina são as áreas que mais diretamente se relacionam com a Unidade. Portanto, a importante relação hidrológica que as duas bacias e a baía mantêm com a ESEC, por essa ocupar uma posição de transição entre as duas, estando situada na desembocadura dos principais rios dessas bacias hidrográficas, foi o principal motivo de sua inclusão na Área de Influência.

A Bacia Hidrográfica de Saco Grande faz parte do distrito-sede do município, abrangendo os bairros de Monte Verde, Parque da Figueira, Saco Grande e parte de Cacupé e João Paulo, todos predominantemente urbanos. Já a Bacia de Ratones abrange parcial ou integralmente os distritos de Santo Antônio de Lisboa, Ratones, Canasvieiras e Cachoeira do Bom Jesus, incluindo vários bairros e localidades, predominantemente urbanas ou em acelerado processo de urbanização.

Outro conceito importante para a análise é o de Zona de Amortecimento, instituído pela Lei Federal 9.985/2000. Ao longo da elaboração do Plano de Manejo, porém, constatou-se que as implicações desse conceito não davam conta da complexidade sócio-econômica, técnica e legal da ESEC Carijós. Assim, a equipe de gestão e planejamento decidiu estabelecer, conceituar e definir *a Área de Interesse para Implantação da Zona de Amortecimento de Carijós*. Ela é formada

pela região onde ocorrem as áreas de maior interesse para a manutenção dos processos de desenvolvimento e evolução da biota da ESEC.

A definição exata da Zona de Amortecimento de Carijós (ZAC) está condicionada ao aprofundamento dos estudos e discussões com os diversos atores sociais, governamentais ou não, já envolvidos nas atividades para o planejamento e gestão da Unidade.

Esse processo vai considerar estudos de caracterização dos ambientes que ocorrem no entorno da Unidade, na legislação ambiental existente e nas seguintes diretrizes e parâmetros:

1 - O estabelecimento da ZAC vai pressupor que distintas áreas dessa zona tenham graus distintos de restrição, de acordo com as características legais, vulnerabilidade ambiental e potencial de uso, estabelecendo, portanto, um sub-zoneamento;

2 - O sub-zoneamento deverá ser compatível com as definições conceituais da legislação municipal para uso e ocupação do solo do município de Florianópolis. No caso de discordância entre as sub-zonas previstas para a ZAC e o zoneamento municipal, a gestão da UC deverá buscar as alterações necessárias no zoneamento do Plano Diretor do município;

3 - Será necessário realizar estudos detalhados da cobertura vegetal e uso e ocupação do solo na área definida pelo Plano de Manejo como "Área de Interesse para Implantação da ZAC". Esse estudos vão fornecer elementos para o processo de normatização.

4 - A linha de contorno da ZAC deverá apresentar conformação geográfica que leve em conta faixas de interligação entre os diferentes fragmentos de ambientes de interesse para a ZAC, podendo prever até ações de restauração ambiental que possibilitem a conformação de corredores ecológicos;

5 - As áreas marinhas incluídas na ZAC deverão contemplar normas específicas para o controle da pesca, envolvendo pescadores e órgãos competentes.

3.1.Uso do Solo e Principais Atividades Econômicas

A principal atividade econômica do município de Florianópolis concentra-se no setor terciário, que contribui com 93,52% da arrecadação de ICMS (IBGE/PNAD/96-Projeção GAPLAN-PMF). O destaque é o turismo, motivado principalmente pelos atrativos naturais e histórico-culturais. Já o setor secundário, apesar de estar em crescimento, tem um desempenho pouco significativo para a economia local.

No setor primário, o destaque é a pesca, que tem estreita ligação com a história e a cultura do município. As espécies mais pescadas são corvina, lula, espada e tainha. Dados publicados pelo IBGE mostram que, no período de 1975 a 1995, a produtividade teve declínio significativo. No caso da pesca artesanal, os principais fatores apontados para a queda de produção foram a pesca predatória, a destruição de manguezais, a ocupação imobiliária desordenada do litoral e a pesca industrial (Fórum Agenda 21, 2000). Nos últimos anos, a aqüicultura está ganhando destaque no setor primário. Já a atividade agrícola tem pouca importância para a economia de Florianópolis. Em 1996, constatou-se que apenas 7% de sua área eram utilizadas para agricultura (Fórum Agenda 21, 2000).

3.2.Impactos Ambientais

A vegetação primária e secundária ocupa 25% do território catarinense, distribuindo-se pricipalmente na Vertente Atlântica, o divisor de águas a partir da qual os rios são drenados para o oceano. A vegetação da Ilha de Santa Catarina, assim como todo o Estado de Santa Catarina, faz parte do Domínio da Mata Atlântica, de acordo com o Decreto Federal 750 de 10 de fevereiro de 1993. É formada pela Floresta Ombrófila Densa, que ocupa as encostas, e pela Vegetação Litorânea, que ocorre nas planícies costeiras e onde se desenvolve a vegetação dos manguezais e restingas.

Os manguezais vêm se reduzindo e se alterando desde a década de 40. Nas duas glebas que formam a ESEC Carijós, o principal fator para a perda de área de manguezal se relaciona com as obras de drenagem feitas pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS). O manguezal de Saco Grande é o que se encontra em situação de maior risco em relação à integridade de seus recursos naturais. Os fatores que mais o ameaçam são: falta de saneamento de esgoto, que é lançado *in natura* no rio Pau do Barco, e a densa urbanização.

Com o declínio das atividades agrícolas, a vegetação começou a se regenerar em vários pontos, mas, em contrapartida, também aumentou a pressão da urbanização. Em função disso, foram criadas novas áreas naturais protegidas em Florianópolis, que totalizam 23, além das áreas de preservação permanente das encostas, topos de morros e margens de rios, entre outras, definidas pelo Código Florestal e Plano Diretor do Município. Essas áreas, porém, não possuem instrumentos efetivos de planejamento e gestão, inclusive Planos de Manejo, que garantam a efetiva preservação dos ambientes pelos quais são formadas.

3.3. Caracterização dos Ecossistemas da Zona de Amortecimento

A cobertura vegetal das bacias hidrográficas de Ratones e do Saco Grande é caracterizada pela Floresta Ombrófila Densa e pelos manguezais e restingas, podendo ser dividida em dois grandes grupos: formações climáticas e formações edáficas.

As formações climáticas ocupam as serras litorâneas e têm o clima como elemento determinante de seus processos de desenvolvimento. A Floresta Ombrófila Densa caracteriza-se pela formação de um dossel colorido, formas das copas e altura uniformes, com uma estratificação diversificada e densa, dependente das condições ambientais proporcionadas pelas grandes árvores. São quatro estratos principais – macrofanerófitas, mesofanerófitas, nanofanerófitas e as herbáceas – além de epífitas, lianas, constrictoras e xaxins (Klein, 1979; Amaral & Reis, 1980.

As formações edáficas ocupam as planícies costeiras e têm no solo seu elemento determinante. São representadas, na ESEC Carijós, pelos manguezais e restingas. No entorno da Gleba Ratones, a construção de comportas modificou bastante a drenagem natural das áreas de planície, mas a destruição parcial, por parte de pescadores artesanais, desse sistema artificial, está propiciando a regeneração dos bosques de mangue. Já no entorno da Gleba Saco Grande, em função da expansão urbana, há poucas áreas com vegetação nativa.

3.4.Características Culturais

Pesquisas indicam que a primeira ocupação da Ilha de Santa Catarina se deu com os habitantes dos Sambaquis, palavra que significa "monte de conchas" em tupi-guarani. Os Itararés formaram o segundo grupamento humano a ocupar a Ilha, por volta do século X. Já no século XIV, migraram os Carijós, denominação dada aos tupi-guaranis no litoral Sul do Brasil.

A Póvoa de Nossa Senhora do Desterro, atual Florianópolis, foi fundada em 1673. Nos anos de 1748 e 1749 chegaram os imigrantes provenientes das ilhas de Açores e Madeira, que começaram a desenvolver atividades agrícolas, construção naval e de engenhos, cerâmica e confecção de rendas e tecidos.

Na Vila de Desterro e nas novas freguesias que fundaram, os açorianos faziam festas religiosas e profanas, praticavam a literatura oral e se dedicavam à pesca, base alimentar tão importante quanto a mandioca. A colonização açoriana deixou traços no modo de vida ilhéu e manifestações tradicionais, como o Boi-de-Mamão, as Folias e os Ternos de Reis.

4.ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

4.1.Fatores Abióticos

4.1.1.Clima

Os dados utilizados foram coletados na Estação Meteorológica do município vizinho de São José por falta de dados específicos da ESEC Carijós e Bacias Hidrográficas. O clima da Ilha de Santa Catarina é classificado como Cfa clima tropical sempre úmido com verões quentes (KOEPPEN). A dinâmica atmosférica é influenciada por duas massas de alta pressão, o anticiclone polar, centro de ação

das massas polares móveis (mPa – fria e úmida) e o anticiclone semi-fixo do Atlântico Sul, centro de ação da massa tropical Atlântica (mTa – quente e úmida).

Os valores das precipitações são de 192.1 mm no verão e 81.6 mm no inverno, com média anual de 1560,5 mm. As temperaturas médias correspondem a 24.6 °C no verão e 16.3 °C no inverno. Os valores médios para a umidade relativa do ar são de 83.8 % na primavera e 80.1 % no verão. Os de evapotranspiração ficam em 102,4 mm no verão e 67,6 mm no inverno. Esses dados foram coletados no CLIMERH e se referem às médias mensais máximas e mínimas das condições meteorológicas na Ilha de Santa Catarina.

4.1.2.Relevo

Os ecossistemas que formam a ESEC Carijós estão inseridos na unidade geomorfológica planície costeira. A topografia dominante do relevo das duas glebas é plana, com as cotas altimétricas variando de 1 a 5 metros, onde se localizam os terraços mais elevados. A planície de maré é a unidade mais significativa, e aparece junto à foz dos rios que passam pela Unidade, como Ratones, Papaquara, Pau do Barco e Maçonaria.

4.1.3.Hidrologia

A hidrografia da ESEC Carijós está inserida nas Bacias Hidrográficas de Ratones e Saco Grande. A maior é a de Ratones, com área total de 9.287 ha, sendo que o Rio Ratones é o principal curso d´água. A Bacia de Saco Grande tem área total de 1.714 ha, tendo o Rio Vadik e Pau do Barco como principais cursos d´água.

4.2.Fatores Bióticos

4.2.1.Vegetação

A cobertura vegetal predominante na ESEC é o manguezal, com alguns trechos cobertos por vegetação de restinga, banhado e vegetação de transição de manguezal para restinga. As formações originais das duas glebas foram significativamente alteradas, mas estão em processo de regeneração.

Os manguezais são ecossistemas situados entre a terra e o mar, presentes em solos lodosos salgados e de baixa declividade, que sofrem influência das marés. Esses ecossistemas têm grande importância ecológica em função da alta taxa de produção de biomassa, que é incorporada na cadeia trófica através do processo de decomposição da matéria orgânica.

As formações de restinga ocorrem em superfícies baixas ou levemente onduladas, com suaves declives rumo ao mar, caracterizadas por solos arenosos, pobres em matéria orgânica.

4.2.2.Fauna

O jacaré-de-papo-amarelo *(Caiman latirostris)* é uma espécie ameaçada de extinção, mas ainda pode pode ser visto na área e no entorno da Unidade. No manguezal e na restinga também foram registradas 107 espécies de aves, dentre as quais o biguá *(Phalacrocorax brasilianus)*, mais abundante, e o colhereiro *(Ajaia ajaja*), que aparece com menos freqüência.

Entre os mamíferos, o destaque é a lontra *(Lontra longicaudis)*, espécie incluída na Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, organizada pelo IBAMA. É comum encontrar vestígios da lontra nas barrancas dos rios em solo arenoso, onde faz sua toca sob raízes de vegetação, deposita excrementos e imprime pegadas. Outro morador da ESEC é o mão-pelada *(Procyon cancrivorus)*.

Com relação aos peixes, as capturas feitas para o estudos do projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal", revelaram a existência de 42 espécies. Os estudos já realizados nos manguezais da Ilha de Santa Catarina, que podem ser extrapolados para a ESEC, mostraram uma grande diversidade de invertebrados.

A existência de três sítios arqueológicos do tipo sambaqui no interior da gleba Ratones é importante do ponto de vista histórico e cultural. Os sambaquis são indícios da presença humana na Ilha de Santa Catarina há pelo menos 4.500 anos.

4.3.Declaração de Significância

A ESEC Carijós representa uma área verde extremamente significativa no contexto de acelerado processo de urbanização da Ilha de Santa Catarina. A Unidade também protege manguezais no limite Sul de distribuição na costa brasileira e abriga espécies ameaçadas de extinção, como o jacaré-de-papo-amarelo e a lontra, e aves como o colhereiro e a águia pescadora.

Outro aspecto significativo é que a área protege uma porção de restinga arbórea, bastante ameaçada na Ilha. Além disso, contribui para a manutenção do estoque de peixes de valor comercial, exporta nutrientes para as águas da Baía Norte e Sul, contribuindo com a produtividade do sistema estuarino, e representa importante banco genético de espécies de interesse econômico.

A existência de sítios arqueológicos e o fato de estimular o desenvolvimento de atitudes e processos ambientalmente corretos no entorno igualmente contribuem para ressaltar a importância dessa Unidade de Conservação.

5.PLANEJAMENTO

5.1.Histórico do Planejamento

A montagem da equipe e a implantação de atividades para a efetiva implantação da ESEC Carijós iniciaram em fevereiro de 1998. Naquele ano, também foram assinados dois Termos de Cooperação Técnica, um com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e outro com o Centro de Estudos Cultura e Cidadania (CECCA), com o objetivo de desenvolver estudos sobre a Unidade.

Diante das dificuldades para consolidar os objetivos de conservação da Estação Ecológica, foi adotada uma estratégia de gestão participativa. Em junho de 1999, a mobilização de um grupo de pessoas ligadas à Unidade culminou na criação da *Associação de Amigos Pró-Conservação da Estação Ecológica de Carijós (Amigos de Carijós)* , tornando possível a realização de uma série de atividades que consolidaram a imagem da Unidade de Conservação.

A Amigos de Carijós vem realizando diversas ações em conjunto com o Ibama para a implantação da Unidade. Outras unidades de conservação próximas – públicas e privadas - também fortificam o quadro institucional, indicando a necessidade de uma gestão integrada que otimize ações necessárias ao alcance dos objetivos de conservação da natureza.

Entre 1998 e 2000, foram realizadas três sessões técnicas para a discussão de projetos relacionados à Unidade e três oficinas de planejamento com o objetivo de elaborar um Plano de Consolidação da ESEC Carijós.

Instituído em 29 de maio de 2001, o Conselho Consultivo da Unidade, composto por 21 entidades, entre instituições governamentais, associações, universidades e organizações não-governamentais, também contribui para a efetiva implantação e cumprimento dos objetivos da ESEC Carijós. O Conselho tem as seguintes atribuições: formular propostas; discutir e propor programas e ações prioritárias; participar das ações de planejamento; opinar sobre a aplicação de recursos financeiros destinados à ESEC e emitir pareceres.

5.2.Objetivos Específicos de Manejo

Com base no artigo 9° da lei 9.985/2000, as equipes de planejamento e gestão da ESEC definiram em oficina conjunta os objetivos específicos da Unidade, que são os seguintes:

1 - Preservar remanescentes dos ecossistemas de manguezal e restinga da ilha de Santa Catarina nas bacias hidrográficas de Ratones e de Saco Grande;

2 - Promover e facilitar o desenvolvimento de pesquisas, principalmente aquelas de interesse para a gestão, o planejamento e o manejo da Unidade;

3 - Preservar as espécies ameaçadas de extinção que encontram abrigo na ESEC: jacaré-de-papo-amarelo *(Caiman latirostris)* e lontra *(Lontra longicaudis)*;

4 - Promover a educação e interpretação ambiental no interior da ESEC e em seu entorno, fomentando a reflexão crítica sobre questões ambientais do município e região, em especial aquelas relacionadas à estratégias de conservação da ESEC;

5 - Garantir e acompanhar a recuperação espontânea de áreas degradadas no interior da Unidade, através de medidas de proteção e atividades de monitoramento e pesquisa;

6 - Subsidiar estudos de métodos de recuperação ativa de áreas degradadas de manguezal e restinga;

7 - Desenvolver e implementar metodologias de gestão participativa, principalmente através da atuação do Conselho Consultivo da ESEC;

8 - Incentivar posturas e práticas no entorno da ESEC, econômicas ou não, que visem contribuir para o desenvolvimento das comunidades em bases sustentáveis, de forma a contribuir com a conservação dos ambientes aí existentes e com a melhoria da qualidade de vida da população;

9 - Fomentar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) nas bacias que abrangem o entorno da ESEC, principalmente nas áreas contíguas aos seus limites;

10 - Contribuir com o planejamento da ocupação e uso do solo no entorno da Unidade, no âmbito das bacias hidrográficas que a abrangem, prioritariamente na Zona de Amortecimento, visando a conservação da biodiversidade da ESEC;

11 - Preservar os sítios arqueológicos situados nos limites da Unidade, incentivando pesquisas arqueológicas sem prejuízo à biota;

12 - Contribuir com a formação de profissionais em planejamento e gestão de unidades de conservação.

5.3.Fundamentos do Planejamento

O planejamento da ESEC Carijós foi fundamentado em várias fontes de informação e em discussões e avaliações estratégicas. O diagnóstico da Unidade e do entorno foi desenvolvido entre agosto de 2000 e novembro de 2001. A consulta à bibliografia técnica e em órgãos públicos deu subsídios para os dados secundários. Os dados primários e dos problemas ambientais em geral foram obtidos através de cerca de 30 campanhas de campo. Entre 8 e 10 de outubro de 2001, também foi realizada a Oficina de Planejamento Participativo de Carijós, com participação das equipes de gestão e planejamento da ESEC e do IBAMA/DF, dos conselheiros das 21 entidades que compõem o Conselho Consultivo da

Unidade e mais nove técnicos e integrantes de outras intituições e entidades comunitárias.

Para conhecer como as comunidades do entorno percebem a Estação Ecológica Carijós e a visão que têm sobre os problemas e potencialidades da Unidade, foi realizado um Diagnóstico Rápido Participativo. A metodologia usada nas quatro reuniões feitas em 2001 propiciou o diálogo com associações de moradores, organizações comunitárias e grupos informais existentes na comunidade. As 35 organizações convidadas tiveram níveis diferentes de participação nas atividades. Os resultados apontaram caminhos para os Programas de Educação Ambiental, de Monitoramento e de Fiscalização.

De um modo geral, as organizações manifestaram uma percepção bastante negativa em relação aos órgãos públicos, especialmente àqueles que fazem a fiscalização ambiental. A primeira reunião, porém, revelou que as organizações têm pouco conhecimento sobre as diferentes atribuições dos órgãos de fiscalização municipal, estadual e federal, bem como das responsabilidades da ESEC nessa área. As reclamações incluem não-atendimento das denúncias, falta de coordenação e agilidade dos órgãos, negligência no licenciamento de obras e poder político/econômico prevalecendo sobre a legislação.

Com relação à ESEC, as críticas mais específicas, além daquelas relacionadas à fiscalização, foram a falta de informações e conhecimento das atividades desenvolvidas, distância e falta de interação com as comunidades de entorno. O ponto positivo foi que a maioria mostrou-se disposta a colaborar e estabelecer parcerias para estender os trabalhos da ESEC para os seus bairros. Face aos problemas de continuidade já ocorridos no passado, é muito importante que a Unidade tenha as condições mínimas necessárias para avançar nessas parcerias com seriedade. Uma frustração pode comprometer todo o futuro da gestão participativa que se busca implantar.

Os problemas apontados pela comunidade foram agrupados em diferentes categorias: Plano de Manejo, fiscalização, uso e ocupação, cobertura vegetal, recursos hídricos, saneamento, organização comunitária e estruturais. A falta de saneamento básico foi apontada como o principal problema pelas organizações que devolveram o roteiro preparado pela equipe da Unidade.

5.3.1. Síntese das propostas apresentadas nas reuniões e roteiros durante o DRPEUC

5.3.1.1. Gestão

. Aproximar-se das comunidades através de reuniões nos bairros
. Conselho Consultivo deve ter caráter deliberativo
. Melhorar a comunicação entre ESEC e organizações comunitárias

. Divulgar a UC e suas atividades através de boletins, cartazes nas comunidades, rádio, TV, imprensa etc
. Ter rapidez na solução dos problemas
. Agir de forma coordenada com outros órgãos públicos
. Trazer outros colaboradores para reforçar a capacidade de trabalho atual, como, por exemplo, estudantes universitários
. Respeito aos moradores do Trevo de Jurerê

5.3.1.2. Plano de Manejo

. Delimitar a área dos moradores do Trevo de Jurerê como *hall* de entrada da UC, buscando alternativas para lixo e esgoto
. Demarcação e sinalização dos limites da ESEC para que todos possam ter essa informação
. Estudo para aumentar a área da ESEC
. Ações específicas nos bairros: recuperação da mata ciliar (Vargem Grande, Ratones), ação conjunta para impedir obras de impacto (ex.: trapiche no Jurerê), legislação específica para área de Mata Atlântica na Vargem Grande

5.3.1.3. Educação ambiental

. Intensificar o trabalho de educação ambiental para reforçar a consciência dos moradores
. Estender o trabalho para todas as escolas do entorno e para a comunidade
. Fazer palestra nas escolas e associações comunitárias
. Trabalhar em parceria com as organizações comunitárias
. Formar grupo de voluntários na comunidade para desenvolver trabalho nas escolas
. Disponibilizar mapas com os limites da ESEC para todas as associações

5.3.1.4. Monitoramento

. Circular informações sobre os resultados do monitoramento em meios locais: boletins das associações, cartazes etc
. Estabelecer parceira com os pescadores para o monitoramento
. Estender o monitoramento para os canais e rios do entorno e não apenas na área interna da ESEC
. Fazer visitas ao manguezal com participação das organizações comunitárias

5.3.1.5. Fiscalização

. Fiscalização deve ser imediata e não precisa esperar Plano de Manejo
. Buscar ponto atendimento às denúncias
. Fiscalização mais atuante e que faça cumprir a legislação ambiental
. Fazer mapeamento das irregularidades nos bairros do entorno com representantes das organizações comunitárias

. Fiscalizar construção nas encostas
. Fiscalizar terras e residências nas margens dos rios, as habilitações para pesca e redes de pesca e as nascentes
. Fazer parcerias com moradores para a fiscalização
. Organizar cursos de fiscais colaboradores
. Instalar um posto móvel ou fixo no Pontal do Jurerê

5.4. Avaliação

Com base no trabalho desenvolvido para subsidiar o planejamento da Unidade, foram relacionados os aspectos positivos e negativos para a gestão da ESEC Carijós, identificados como seus pontos fortes e fracos.

5.4.1. Pontos fortes da ESEC Carijós

· Gestão participativa
· Estabelecimento de parcerias
· Engajamento de voluntários
· Equipe interdisciplinar
· Desenvolvimento de atividade de educação ambiental em um ambiente propício
· Processo de implantação do Sistema de Informações Georeferenciadas de Carijós
· Grande potencial para o desenvolvimento de pesquisas
· Localização na Capital do Estado
· Fácil acesso
· Abriga espécies ameaçadas de extinção
· Capacidade de regeneração do ambiente
· Ambientes preservados
· Relevantes serviços ambientais
· Maior parte da área da ESEC é terreno de Marinha
· Reconhecimento do IBAMA

5.4.2. Pontos fracos da ESEC Carijós

· Unidade constituída por duas glebas
· Inexistência de regularização fundiária, de demarcação física e de cercamento de áreas críticas
· Acesso sem controle
· Pesca artesanal e esportiva
· Coleta de caranguejo
· Fiscalização insuficiente
· Ocupação humana
· Adensamento das áreas invadidas
· Presença de lixo sólido
· Poluição dos cursos d´água
· Poluição sonora
· Presença de ranchos de pesca
· Acessos privados

· Vulnerabilidade do Pontal da Daniela
· Pastoreio de gado
· Escassez de recursos humanos e materiais
· Alteração da drenagem natural
· Área com vegetação alterada
· Invasão de espécies vegetais exóticas
· Soltura de exemplares de espécies nativas sem estudos prévios
· Sinalização incipiente
· Falta de precisão do decreto de criação da ESEC

5.5.Zoneamento

Uma Unidade de Conservação precisa ser dividida em diferente zonas para tornar possível a aplicação do Plano de Manejo. É o zoneamento que vai indicar os diferentes graus de proteção e de intervenção na área. O estabelecimento das zonas da ESEC Carijós baseou-se principalmente no grau de interferência e conservação dos ambientes e, também, no potencial das áreas para atender diferentes objetivos de manejo da Unidade. A UC foi dividida em quatro diferentes zonas:

a) Zona Primitiva

É aquela onde ocorreu pequena ou mínima intervenção humana. O objetivo da Zona Primitiva é preservar o ambiente natural e facilitar a proteção, pesquisa científica e educação ambiental sem alterar as características naturais originais da área. A maior parte da ESEC Carijós, 79% das glebas Saco Grande e Ratones, foi enquadrada nessa classificação, que envolve as demais zonas e é envolvida pela Zona de Uso Especial. Enquadram-se na Zona Primitiva as áreas de manguezal e, em menor escala, rios e restinga. As atividades desenvolvidas nessa zona devem ser especialmente monitoradas para evitar impactos ambientais.

b) Zona de Uso Extensivo

É formada por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações, e tem por objetivo manter o ambiente com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades ao público para as atividades de educação ambiental, fiscalização e monitoramento. Na ESEC Carijós, somente a gleba Ratones têm a Zona de Uso Extensivo, que se localiza a oeste e ao sul da sede administrativa, em ambiente predominantemente de solo arenoso e restinga, com trechos de manguezal. Faz divisa com as zonas Primitiva e de Uso Especial. A diversidade ambiental torna a área apta para as atividades de educação ambiental, evitando-se, porém, interferências na manutenção dos ecossistemas.

c) Zona de Recuperação

Contém áreas consideravelmente alteradas pela ação humana, possuindo um caráter provisória porque, depois de restaurada, deverá ser incorporada a uma das zonas permanentes. O objetivo de sua delimitação é deter a degradação dos recursos e promover pesquisas para a regeneração dos ecossistemas. Distribui-se em seis diferentes áreas na gleba Ratones e em outras três na gleba Saco Grande que foram alteradas por diferentes ações de degradação ambiental. É envolvida pela Zona Primitiva e será monitorada, permitindo a obtenção de informações importantes para pesquisas sobre recuperação ambiental.

d) Zona de Uso Especial

Compõe as áreas necessárias para a administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, tendo os objetivos de minimizar o impacto de uso conflitante e da implantação de estruturas e também os efeitos de obras no ambiente natural. Na ESEC Carijós, é composta por cinco áreas. São três na gleba Ratones, incorporando a sede administrativa, acessos ao mar e a faixa de cinco metros de largura ao longo de todo o perímetro seco da Unidade (locais onde o mar não define o limite da área protegida), e duas na gleba Saco Grande. Nessa zona, o livre acesso do público será permitido nas instalações destinadas à recepção e vivência.

5.5. Planejamento por Áreas de Atuação

O planejamento da Unidade baseia-se em Ações Gerenciais Gerais, que são aplicadas ao conjunto de todas as áreas funcionais e estratégicas e a todos os temas da gestão de uma Unidade de Conservação (conhecimento, uso público, integração com a área de influência, manejo e operacionalização). Na ESEC Carijós, essas ações foram divididas em:

Internas - relacionadas à área da Unidade e diretamente subordinadas à sua administração;
Externas - relacionadas ao entorno, onde a gestão de atividade e do espaço deve ser influenciada pela Unidade, de forma compartilhada e cooperativa com outros agentes, estatais ou não, contribuindo para o estabelecimento de uma relação compatível aos objetivos de criação e de manejo da ESEC Carijós.

5.5.1.Ações Gerenciais Gerais Internas

Estabelecem ações específicas de proteção, manejo, pesquisa, monitoramento, educação e interpretação ambiental. Além disso, estabelece regularização fundiária, administração e manutenção da infra-estrutura e equipamentos, além de cooperação institucional.

Com relação à proteção da Unidade, o objetivo é garantir a integridade dos ambientes e dos recursos naturais da ESEC Carijós e, através do manejo, preservar a integridade das espécies autóctones.

Na pesquisa, as ações previstas visam aumentar o conhecimento sobre os recursos naturais protegidos pela ESEC. As ações ainda prevêem monitoramento, com o objetivo de garantir o acompanhamento de aspectos da qualidade ambiental e das atividades permitidas na UC. No quesito Educação e Interpretação Ambiental, estão previstas atividades para informação e conscientização ambiental.

Com relação à Regularização Fundiária, foram indicadas atividades para garantir a integridade dos limites da Unidade, sendo necessário resolver as questões fundiárias decorrentes de ocupações, usos irregulares e litígios existentes, buscando entendimento, acordos e atos jurídicos.

As demais ações buscam garantir o funcionamento interno e a articulação externa da ESEC Carijós e estabelecer as parcerias necessárias para alcançar os objetivos da Unidade.

5.5.2.Ações Gerenciais Gerais Externas

Estabelecem as ações necessárias para o relacionamento da ESEC Carijós com o seu entorno e área de influência. Baseiam-se em atividades de controle e proteção ambiental, conhecimento, integração externa, alternativas de desenvolvimento, conscientização ambiental e cooperação institucional.

5.6. Áreas Funcionais

Áreas Funcionais (AF) são aquelas situadas no interior da Unidade que precisam de um planejamento especial em função de suas características específicas e da importância para a gestão da UC. Na ESEC Carijós, foram definidas Áreas Funcionais específicas para cada uma das glebas.

Na Gleba Saco Grande, são as seguintes: AF dos Rios Pau do Barco e Vadik; ranchos do Rio Pau do Barco; invasão do limite em Cacupé.

Na Gleba Ratones, são 13 Áreas Funcionais, entre as quais as AFs Ocupações da Daniela, do Trevo e da Barra do Sambaqui, e a AF Sítios Arqueológicos.

5.6. Áreas Estratégicas

Áreas Estratégicas (AEs) são aquelas situadas no entorno da Unidade, que também devem ter um tratamento especial em função de características específicas e da importância estratégica para a gestão. Na ESEC Carijós, as AEs são as seguintes: AE de Controle e Recuperação de Áreas de Exploração Mineral; AE de Controle de Ocupações Desordenadas e Irregulares; AE de Manejo do Gado; AE de Vegetação Ciliar; AE de Encostas e AE de Fomento à Criação de RPPNs e ARIEs.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L.G.; REIS, A. 1998. *Curso de Botânica. Projeto: Formação Continuada para Professores de 2º Grau na Área de Biologia*. Apostila não publicada. Florianópolis/SC. 54p.

BERNARDES, A.T.; MACHADO, A.B.M. & RYLANDS, A.B. 1990. *Fauna brasileira ameaçada de extinção*. Belo Horizonte. Fundação Biodiversiats. 62 p.

BRESOLIN, A. 1979. Flora da restinga da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: *Insula,* (10): 1-54.

CARUSO, M.M.L. 1990. *O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais.* 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC.160p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 1997. *Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina*. 2ª ed. Florianópolis: Insular. 247p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 1997. *Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina: caracterização e legislação*. Florianópolis: Insular, 160p.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. 2001. *Qualidade de vida e cidadania: a construção de indicadores sócio ambientais da qualidade de vida em Florianópolis/CECCA/ FNMA* - Florianópolis: Cidade Futura. 216p.

FIDÉLIS, Filho, N. L. 1998. Uma abordagem sobre as profundas modificações na morfometria fluvial da bacia hidrográfica do Rio Ratones - Florianópolis/SC, em um período de quarenta anos e suas consequências. *Dissertação de Mestrado da Engenharia Ambiental – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. p 255.*

FÓRUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. *Agenda 21 Local do Município de Florianópolis: Meio Ambiente Quem Faz é a Gente/Fórum Agenda 21 Local Município de Florianópolis*. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2000. 244p.

FUNDAÇÃO DE MEIO AMBIENTE – FATMA. 1995. *Cobertura vegetal do estado de Santa Catarina – Brasil*. Florianópolis. 43p.
GAPLAN, 1986. *Atlas do estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Gabinete do Planejamento do Governo do Estado de Santa Catarina.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA) & IPUF (INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS). 1991. *Mapeamento temático do município de Florianópolis (vegetação)*. Florianóplis: IBGE / IPUF

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS- IBAMA. *Diagnóstico Preliminar* (Documento Síntese extraído dos estudos do Plano de Manejo em Elaboração. Florianópolis, outubro de 2001.

KLEIN, R.M. 1978. *Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina*. Itajaí: SUDESUL/FATMA/HBR. 24 p., 1 mapa.

MARCON, E.H. & RIBEIRO, G.C. 2001. Comunidade íctica do estuário do rio Ratones, Florianópolis, SC, Brasil. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. *Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal"*. Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

NETTO, S. A. & GALLUCCI, F. 2001. Meiofauna e macrofauna do manguezal de Ratones. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. *Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal"*. Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

SILVA, A.D. 1990. *Estudo Geo-Estrutural do Manguezal de Ratones na Ilha de Santa Catarina. Município de Florianópols/SC. Dissertação de Mestrado em Geografia-Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC. p 126p*

SANTOS, M. F. L. 2001. Estrutura e Dinâmica da macrofauna bêntica da enseada de Ratones. In: NEMAR/UFSC/FNMA. 2001. *Relatório Final do Projeto "Conhecimento e Gerenciamento da Microbacia do Rio Ratones e seu Manguezal"*. Núcleo de Estudos do Mar da Universidade Federal de Santa Catarina e Fundo Nacional de Meio Ambiente.

SDM/SC – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. 1997. *Bacias Hidrográficas de Santa Catarina: Diagnóstico Geral,* Florianópolis. 163p.

SINOPSE PRELIMINAR DO CENSO DEMOGRÁFICO 2000 - *Santa Catarina.*