



**VI-165 - AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI E DO PROCESSO DE GESTÃO.  
FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA / BRASIL**

**Eng. Sálvio José Vieira<sup>(1)</sup>**

Eng. Sanitarista e Eng. Civil/ Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC (1987 e 1989), Mestre e Doutor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Área: Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial – UFSC (1999 e 2007).

**Profa. Dora Maria Orth**

Arquiteta e Urbanista pela UNISINOS-RS (1981), Doutora em Planejamento Territorial/NANCY II-França (1991), Prof.<sup>a</sup>. Adjunta IV do Departamento de Engenharia Civil - ECV/UFSC. Coordenadora do GrupoGE/ECV/UFSC, membro Fundador da RUIITEM.

**Adm. Emiliana Debetir**

Administradora/ Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC (1990), Mestre em Administração Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC (1999), Doutora em Engenharia Civil, na Área de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial – UFSC (2006).

**Biol. Josiane Rovedder**

Biologa /Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRG (1999 e 2002), Mestre em Ciências Civil Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRG (2005), Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Área: Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial – UFSC.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Universidade Federal de Santa Catarina – Centro Tecnológico – Departamento de Engenharia Civil. Campus Universitário – Trindade – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil. Caixa Postal: 476 – CEP: 88.010-970. Fone: (48)3721-9598. Fax.: (48)3721-5191. E-mail: [ecv8sjv@ecv.ufsc.br](mailto:ecv8sjv@ecv.ufsc.br)

## **RESUMO**

As Unidades de Conservação (UC's) no Brasil apresentam vários problemas para a efetiva gestão ambiental. Um destes problemas é a regularização fundiária, atingindo aproximadamente 80% das Unidades de Conservação, dificultando realizar o zoneamento ambiental e executar o plano de gestão, em consequência à baixa eficácia do processo de gestão destas unidades territoriais.

A área de estudo situa-se na bacia hidrográfica da Lagoa do Peri, compreendendo um mosaico sucessional de ecossistemas formados por dunas, restingas, lagoas e remanescentes da floresta ombrófila densa, apresentando vários estágios de sua recuperação. Esta área transformou-se em Parque Municipal, onde o objetivo principal de sua criação visa à proteção e preservação da fauna, flora e dos recursos hídricos, como garantia do abastecimento e distribuição de água da população do Sul da Ilha de Santa Catarina.

O objetivo do estudo é fazer uma avaliação ambiental do Parque e do Processo de Gestão, destacando os conflitos e os problemas técnicos que os gestores terão que enfrentar frente à ocupação humana dentro do perímetro do Parque, a regularização fundiária da Unidade, o seu enquadramento no SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, com intuito de elaborar o plano de gestão ambiental, melhorando a eficácia dos resultados da gestão ambiental do Parque Municipal da Lagoa do Peri.

A metodologia utilizada para avaliação foi do emprego das técnicas de documentação indireta e da aplicação de questionários, entrevista semi-estruturada, seguindo a metodologia desenvolvida por FARIAS (2004). A primeira para avaliar ambientalmente a Unidade de Conservação, através da pesquisa bibliográfica e documental; da coleta de campo; de sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens orbitais); e de geoprocessamento. A segunda para avaliar a eficácia do processo de gestão do Parque.

Como resultado tem-se a caracterização ambiental da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri; o perfil institucional do órgão gestor municipal responsável pelo Parque: Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM; os aspectos de gestão e criação do Parque Municipal da Lagoa do Peri; os conflitos relacionados com o enquadramento no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); os conflitos de uso do solo no Parque Municipal da Lagoa do Peri; e finalmente a avaliação do processo de gestão do Parque, relativos à eficácia da gestão, segundo os indicadores estabelecidos por FARIAS (2004).

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação ambiental, plano de manejo, unidade de conservação e gestão ambiental.



## INTRODUÇÃO

Os ecossistemas de relevância ecológica e econômica a serem preservados e protegidos na faixa terrestre da Zona Costeira, necessitam de plano de manejo. O plano de manejo dos recursos costeiros pode ser definido como um processo especial de gestão territorial (UNEP, 1996), com uma área de aplicação predefinida no setor de transição mar-terra marcada por certa complexidade e dinamismo dos fenômenos que caracterizam a mesma. Embora não se verifique na maioria dos casos, os planos de manejo deveriam caracterizar-se por cinco pontos básicos: abranger critérios de limites fixos e móveis, adotar uma política de conservação dos ecossistemas, considerar objetivos socioeconômicos, incorporar um estilo de manejo participativo e contar com uma sólida base de conhecimento científico.

Para que isso ocorra, o processo de regularização fundiária das propriedades afetadas com a criação da Unidade de Conservação deve ser priorizado, para que as demais etapas do processo de gestão ambiental possam prosseguir. O levantamento cadastral topográfico destas propriedades imobiliárias, utilizando a topografia automatizada é fundamental para a delimitação do perímetro da unidade de conservação e a própria regularização fundiária. A regularização fundiária refere-se à emissão de novos registros imobiliários das áreas remanescentes das parcelas através de um processo judicial e das indenizações das áreas ocupadas pela Unidade de Conservação.

A Ilha de Santa Catarina apresenta rica variedade de ecossistemas frágeis em relação à ação humana, ao acelerado crescimento urbano e populacional e às deficientes estruturas técnicas e administrativas relacionadas à gestão ambiental. Esta situação gera crescentes conflitos de uso, resultando em invasões e degradações das áreas naturais protegidas por lei.

No caso específico do Parque Municipal da Lagoa do Peri o bioma Mata Atlântica se faz presente, compreendendo um mosaico sucessional de dunas, restingas, lagoas, remanescentes da floresta ombrófila densa, com vários estágios de sua recuperação. O Parque Municipal da Lagoa do Peri se destaca pelos serviços ambientais que desempenha na preservação das espécies e na proteção dos recursos hídricos. Sendo o objetivo principal de sua criação a proteção e preservação da fauna, flora e dos recursos hídricos (manancial de superfície - Lagoa do Peri), garantindo o abastecimento e distribuição de água da população do Sul da Ilha de Santa Catarina.

O objetivo do estudo é fazer uma avaliação ambiental do Parque e do Processo de Gestão, destacando os conflitos e os problemas técnicos que os gestores terão que enfrentar frente à ocupação humana dentro do perímetro do Parque, a regularização fundiária da Unidade, o seu enquadramento no SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal n. 9985/2000), e avaliar o processo de gestão ambiental em curso, através da metodologia desenvolvida por FARIA (2004), com intuito de subsidiar a elaboração do plano de gestão ambiental, melhorando a eficácia dos resultados da gestão ambiental do Parque.

No caso da área de estudo tratar-se de uma bacia hidrográfica, que através da sua rede de drenagem conecta-se com a Lagoa do Peri, por meio do Rio Cachoeira Grande (rio de 3ª ordem) e do Ribeirão Grande (rio de 4ª ordem). A Lagoa está situada na planície quaternária, a qual se conecta ao mar pelo Rio Sangradouro na Praia da Armação, com o estuário situado no lado Sul junto à formação rochosa de riolito. Entende-se que qualquer ação destinada a compreender a realidade ambiental desta unidade territorial, estará contribuindo de forma explícita na melhoria dos resultados da gestão ambiental desta Unidade de Conservação.

Como resultado, tem-se a avaliação ambiental da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri; o perfil institucional do órgão gestor municipal responsável pelo Parque: Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM; os aspectos de gestão e criação do Parque Municipal da Lagoa do Peri; os conflitos relacionados com o enquadramento sendo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); os conflitos de uso do solo no Parque Municipal da Lagoa do Peri; e finalmente a avaliação do processo de gestão do Parque, relativos à eficácia da gestão, segundo os indicadores estabelecidos por FARIAS (2004).

Conclui-se que a Unidade de Conservação desempenha uma função ambiental de importância relevante para a sociedade, apesar de que o processo de gestão foi avaliado como uma gestão com padrão de qualidade “Inferior”, significando que há recursos e meios que são indispensáveis para sua gestão, mas que alguns objetivos primários deixaram de serem cumpridos, como a regularização fundiária, que impede o cumprimento pleno do zoneamento ambiental e execução do plano de gestão.



## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste trabalho refere-se às peculiaridades da Gestão Sistêmica de Bacia Hidrográfica e da Gestão Ambiental, com enfoque no plano de manejo (Plano de Gestão Ambiental) e ao método de avaliação do processo de Gestão de Unidades de Conservação desenvolvido por FARIA (2004), como pressuposto teórico necessário à gestão de Unidades de Conservação.

### Gestão Sistêmica de Bacia Hidrográfica

A gestão de bacias hidrográficas pode ser entendida como um conjunto de procedimentos que são resultado de um trabalho integrado, concebido de forma interdisciplinar, executado por equipes multidisciplinares, e conduzido para que os impactos ambientais possam ser diagnosticados, indicando as possibilidades de solução para os problemas identificados que comprometem a qualidade dos recursos naturais e o bem estar da população humana.

Utiliza-se a gestão para resolver conflitos e disciplinar os usos dos recursos naturais da bacia hidrográfica. Aproveita-se a contribuição de VARELLA FILHO (1993) sobre esta questão:

O conflito surge basicamente quando os indivíduos ou grupos sentem que seus objetivos, crenças, valores e interesses estão ameaçados, foram ou serão atingidos por decisões intencionadas ou já tomadas por outros indivíduos ou grupos (VARELLA FILHO, 1993, p. 10).

O Documento da “Comisión Económica para America Latina y el Caribe (CEPAL) Ordenamiento político-institucional para la gestión del agua” (1998, p.1), adota a definição de DOUROJEANNI (1994), “por gestão de bacias se entende a direção de ações coordenadas que o homem realiza considerando seu efeito no sistema natural contido na bacia e a dinâmica deste sistema”.

O conceito de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (GBH) oferecido por LANNA (1995) é calcado na definição de desenvolvimento sustentável da Comissão Mundial de Meio Ambiente da ONU, que o define como sendo:

Um processo de negociação social, sustentado por conhecimentos científicos e tecnológicos, que visa a compatibilização das demandas e das oportunidades de desenvolvimento da sociedade com o potencial existente e futuro do meio ambiente, na unidade espacial de intervenção da bacia hidrográfica, no longo prazo (LANNA, 1995).

A gestão da bacia hidrográfica representa uma oportunidade para promover o desenvolvimento sustentável dos municípios e do estado, com a participação dos diversos atores sociais que compartilham interesses e oportunidades diferentes no âmbito da bacia. É uma ação de desenvolvimento integral para aproveitar, proteger e conservar os recursos naturais de uma bacia, tendo como fim a conservação e/ou o melhoramento da qualidade ambiental e dos sistemas ecológicos. É a gestão com um sentido empresarial-social que o homem realiza na bacia para aproveitar e proteger os recursos naturais que lhe são oferecidos com o fim de obter uma produção ótima e sustentável (Documento LC/G. 1749 da CEPAL, 1992).

Enquanto LANNA (1995) enfatiza o aspecto sistêmico da política ambiental, ao considerar a complexidade dos diferentes aspectos que fazem parte do gerenciamento de bacias hidrográficas, MAIMON (1996), numa visão mais empresarial da política ambiental, reforça que a “preferência social pelo meio ambiente demarca o nível de poluição socialmente aceitável”, isto é, quanto de incômodo à sociedade está disposta a suportar e, sobretudo, qual a contrapartida de recursos que está disposta a abrir mão para melhorar seu meio ambiente. Esta é uma externalidade que deve ser considerada na gestão de uma Região Hidrográfica que leve em consideração os aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos, ecológicos, sanitários e técnicos. São aspectos que precisam ser considerados durante todas as etapas do processo de planejamento em cada bacia que compõe a região hidrográfica.

Para NUNES (2001), entre os temas assinalados nas agendas ambientais da atualidade, o desenvolvimento sustentável destaca-se como sendo um ideal a ser alcançado, através das iniciativas no campo da gestão ambiental, quando originada da política ambiental para as bacias hidrográficas. No caso específico da gestão das bacias hidrográficas, alcançar o ideal do desenvolvimento sustentável no menor espaço de tempo possível é uma meta e uma preocupação compartilhada por diferentes autores dedicados ao tema, fazendo parte da própria definição da política ambiental.



PALAVIZINI (2006), analisando algumas experiências em bacias hidrográficas, destacou alguns desafios que na atualidade têm que ser superados, como construir com as comunidades, técnicos e gestores públicos a cultura de bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão da água e sistematizar a cultura de participação, de diálogo e respeito às diversidades de saberes e culturas, somando-se à necessidade de métodos e técnicas que facilitem e viabilizem de fato os processos de planejamento e gestão social nas políticas públicas. A autora destaca algumas ações que devem ser implantadas na gestão de bacias hidrográficas como:

- 1) Desenvolver o processo de capacitação continuada do comitê, desde a sua constituição/formação, até a implementação do seu plano de ação e seu exercício de gestão;
- 2) Promover a capacitação na política pública, a partir da capacitação nos conceitos fundamentais ao entendimento dessa política. (Educação para Gestão);
- 3) Incluir a capacitação em dinâmicas de sensibilização e métodos de interação social, auxiliando o diálogo e intercâmbio entre saberes, percepções e experiências, a mediação de conflitos e a construção coletiva de conhecimentos, estratégias e ações;
- 4) Prever a construção coletiva do plano estratégico do comitê, de forma relacionada com a visão estratégica sobre a bacia, obtendo como resultado um plano de ação articulado entre a missão do comitê e suas ações estratégicas na bacia. (Planejamento Transdisciplinar);
- 5) Prever o acompanhamento e apoio à implementação do plano de ação e do processo de gestão do comitê, exercitando e aplicando os novos conhecimentos;
- 6) Valorizar a diversidade ecológica, social e cultural existente na bacia, através do desenvolvimento da percepção complexa junto aos técnicos e gestores;
- 7) Orientar técnicas de desenvolvimento de trabalhos coletivos, valorizando as experiências e potencialidades locais;
- 8) Identificar a instituição que pode funcionar como secretaria executiva, para manter a mobilização, informações permanentes e organização das reuniões (Agência);
- 9) Orientar o comitê para a realização de parcerias institucionais, busca de recursos financeiros, apoio técnico para iniciar suas ações e definição de sua autonomia, com o organismo executivo do comitê, como a Agência;
- 10) Motivar o comitê para organizar o conhecimento disponível sobre a bacia e promover amplo processo educativo e de comunicação social para que as comunidades conheçam o comitê e contribuam com a sua missão, preservando os mananciais e seus sistemas associados, construindo a imagem cognitiva da Bacia Hidrográfica com as comunidades. (PALAVIZINI, 2006, p. 214).

## Gestão Ambiental

A Gestão Ambiental é o processo de intervenção em uma determinada unidade territorial, a partir de estratégias gerais estabelecidas pelo poder público, as quais se materializam, no nível local, em forma de obras e atividades necessárias à melhoria do meio ambiente. As obras e atividades são concebidas com base em estudos técnicos, definidas e priorizadas por intermédio de ação conjunta entre poder público e sociedade civil. Elas são garantidas pela coalizão das forças políticas locais, que passa a existir em decorrência deste processo de gestão (CASTRO, 2005).

A gestão ambiental pode ser definida como o processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem em um espaço com vistas a garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais – naturais, econômicos e sócio-culturais às especificidades do meio ambiente, com base em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos (LANNA, 1996).

A gestão ambiental obedece também às regras das teorias administrativas com suas especificidades. FERNADEZ-VÍTORA (1997) define gestão do meio ambiente como o conjunto de atividades, meios e técnicas que tendem a conservar os elementos do ecossistema e as relações ecológicas entre eles, em especial quando se produzem alterações provocadas pelo homem.

Para MEYER (2000), a gestão ambiental também pode ser vista como:

- Objeto de manter o meio ambiente saudável, na medida do possível, para atender as necessidades humanas atuais, sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras;
- Meio de atuar sobre as modificações causadas no meio ambiente pelo uso e/ou descarte dos bens e detritos gerados pelas atividades humanas, a partir de um plano de ação viável técnica e economicamente, com prioridades perfeitamente definidas;



- Instrumentos de monitoramento, controle, taxações, imposições, subsídios, divulgação, obras e ações mitigadoras, além de treinamento e conscientização; e
- Base de atuação de diagnósticos (cenários) ambientais da área territorial, a partir de estudos e pesquisas dirigidos em busca de soluções para os problemas que forem detectados.

Segundo MACEDO (1994), a gestão ambiental pode ser subdividida em quatro níveis:

- Gestão de processos – avalia a qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados ao manejo de insumos, matérias primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologias e serviços de terceiros;
- Gestão de resultados – avalia a qualidade ambiental dos processos de produção, por meio de seus efeitos ou resultados ambientais, como: emissões gasosas; efluentes líquidos; resíduos sólidos; particulados; odores; ruídos; vibrações e iluminação;
- Gestão de sustentabilidade ambiental – avalia a capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano;
- Gestão do plano ambiental – avalia sistemática e permanentemente todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, avaliando e adequando em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

A amplitude do conceito de gestão ambiental envolve diretamente questões estratégicas, abrangendo itens que apesar de demandarem uma carga conceitual significativa, são efetivamente materializados através de posturas e ações altamente objetivas. Neste contexto, a abordagem conceitual, proposta por LANNA (1994) para gestão ambiental envolve, por sua vez, uma visão holística deste processo. Para este autor a gestão ambiental integra em seu significado:

1. **A política ambiental**, que é o conjunto consistente de princípios doutrinários que conformam as aspirações sociais e governamentais no que concerne à regulamentação ou modificação no uso, controle, proteção e conservação do ambiente;
2. **O planejamento ambiental**, que é o estudo prospectivo que visa à adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e/ou governamentais expressas formal ou informalmente em uma política ambiental, através da coordenação, compatibilização, articulação e implantação de projetos de intervenções estruturais e não estruturais; e
3. **O gerenciamento ambiental**, que é o conjunto de ações destinado a regular o uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente, e a avaliar a conformidade da situação corrente com os princípios doutrinários estabelecidos pela política ambiental.

Segundo LANNA (1995) a política ambiental é um estágio inicial do planejamento onde é mais relevante a visão geral das demandas e potencialidades do que detalhes sobre programas e projetos a implementar. O autor enfatiza que se “deve considerar os aspectos econômicos, sociais, culturais, ecológicos, políticos e administrativos, dirigindo-se a jurisdições de planejamento mais amplas como as nacionais, regionais, e estaduais”. Sobre esse aspecto MAIMON (1996), destaca que “a política ambiental de um país ou de uma região depende, em primeiro lugar, da preferência social pelo meio ambiente e da disponibilidade de recursos financeiros, técnicos e humanos necessários à sua implantação”.

Para CASTRO (2005) a importância da implantação de um processo de gestão ambiental consiste no estabelecimento de situação propícia para que os habitantes de um determinado sistema ambiental venham a atuar como co-gestores desse sistema. A finalidade de implantar o processo de gestão ambiental é que o exercício do controle do sistema ambiental seja feito pelo conjunto dos cidadãos e poder público local, visando ao bem-estar de todos os habitantes e usuários do sistema.

FARIA et al. (2007) ao avaliar as condições de gestão de 41 unidades de conservação de proteção integral no Estado de São Paulo, apresentam os seguintes requisitos organizacionais para uma gestão eficaz de UC's:

- Internalização e compreensão coletiva do passado, presente e futuro da organização visando sua melhor inserção no ambiente externo (**missão**);
- Adoção de **uma estrutura organizacional** compatível com a missão organizacional, com **fortes conexões horizontais** que promova a comunicação entre disciplinas, departamentos e as organizações;
- **Visão sistêmica e visão prospectiva** do sistema gerencial e das políticas de governo;





- Adoção de mecanismos que resultem em **autonomia gerencial e descentralização das decisões** (capacidade com confiabilidade);
- Adoção de esquemas administrativos onde impere a **agilidade dos trâmites burocráticos**: Informatização e 'internetização' dos processos;
- **Líderes** entusiastas e comprometidos, motivadores, com visão estratégica, empreendedores, assertivos e éticos;
- **Capacitação** de pessoal em todos os níveis e investimento **na formação de lideranças**;
- **Acompanhamento** sistemático do desempenho do pessoal, da gestão e da **eficácia gerencial** nos vários níveis de decisão organizacional;
- Adoção de estratégias que resultem na utilização das informações geradas e das novidades do setor para a **retroalimentação da gestão**;
- Implementação de sistemas que visem à **captação e geração de recursos**;
- **Parcerias em todos os níveis**, calcadas em princípios de ética, transparência e respeito;
- Adoção do **planejamento setorial** como ferramenta estratégica para a eliminação de erros;
- Estabelecer rotinas que valorizem a administração baseada em **programas de trabalho e resultados**; e
- Adotar políticas e executar o **planejamento e a gestão participativa**, com inclusão de funcionários e comunidade (FARIA et al., 2007, p. 8).

Para implementar estes requisitos são necessários mudança de mentalidade da sociedade, vontade política do poder executivo, tendo como prioridade a política ambiental como plataforma de governo e que a gestão ambiental não seja apenas o cumprimento das exigências legais e funcione somente no papel, deixando de ser uma prática diária. O comprometimento dos gestores e da sociedade co-participante do processo, representada pelos seus representantes (líderes) nos conselhos das unidades, levará efetivamente alcançar a efetividade da gestão das Unidades de Conservação. Esta etapa é processo demorado de ser implementado, mas a sociedade e todos os envolvidos têm que ser persistentes e um dia atingiram a eficácia tão desejada.

DEBETIR (2006), para a gestão integrada do conjunto de 11 unidades de conservação existente na Ilha de Santa Catarina, propõe uma equipe formada com órgão gestor, constituído por três grupos: Decisor, Executor e Colaborador. O Grupo Executor, com um corpo de Funcionários específico e permanente, se comporia de: 13 profissionais de nível superior, 17 de nível médio e 10 operacionais, totalizando 40 funcionários, conforme Tabela 01. A autora acredita que uma organização assim estruturada, possa gerir as unidades de conservação com resultados expressivos. Atualmente existem 99 funcionários (IBAMA, FATMA, FLORAM, Irmandade do Senhor Jesus dos Passos e Hospital de Caridade, Célula de Ecologia/Costão do Santinho Resort e CGA/UFSC).

**Tabela 01: Custo Operacional dos salários da equipe proposta.**

Profissional	Salário base* ONG's	Salário Base sem Gratificações***	Salário Base com gratificações	Quant.	Custo*** Estimado (1º Ano)
Nível superior (técnico)	R\$ 2.000,00	R\$ 700,00	R\$ 7.000,00	13	R\$ 91.000,00
Nível médio	R\$ 1.000,00	R\$ 450,00	R\$ 4.500,00	17	R\$ 76.500,00
Operacional	R\$ 500,00	R\$ 380,00	R\$ 800,00	10	R\$ 8.000,00
Estagiários	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	----	----
<b>Total</b>				40	R\$ 175.500,00

\* Valor do salário base sem gratificações.

\*\* Gratificações: dedicação exclusiva, responsabilidade técnica, produtividade, chefia, hora-extra etc.

\*\*\* Custo baseado nos valores praticados pela FLORAM.

Fonte: DEBETIR (2006).

Enfim, um processo de gestão ambiental, quer seja de bacia hidrográfica, de unidade de conservação, para ser eficaz de fato, deve ser norteado por conceitos e procedimentos que garantam melhorias reais para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população.



### Plano de Manejo Ambiental (Plano de Gestão Ambiental)

A Lei Federal nº. 9.985/2000, que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, além da classificação das Unidades, trás diretrizes e princípios para a prática efetiva da gestão nas unidades de conservação, com implementação de uma política, que contemple a proteção da área e a elaboração do plano de manejo num processo participativo. O plano de manejo tem que estar voltado para o cumprimento dos objetivos específicos quando da criação da unidade, as comunidades tradicionais devem ser consideradas nos objetivos socioeconômicos do plano e a educação ambiental deve ser uma atividade permanente na unidade, com o intuito de sensibilizar e transmitir conhecimento à população.

PALAVIZINI (2006) levanta cinco questões cruciais relativas à criação dos parques antes do Decreto-Lei que cria SNUC, e as adaptações que deveram ser realizadas nos parques na implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, em realidades ricas em conflitos marcados pela sua própria história e que causam dificuldades no processo de gestão, que são:

- 1) A exigência que a propriedade imobiliária se torne pública e seus proprietários sejam indenizados. Fonte de conflitos e contradição pelo não cumprimento legal das indenizações e as exigências das limitações das atividades dos proprietários de terra, marca o aumento dos desafios à implementação dos parques. Processo de regularização fundiária na maioria incompleto;
- 2) Dificuldade na interação social efetiva, nas decisões sobre o parque, desde o conhecimento da legislação ambiental, até a definição dos limites do parque e a elaboração do seu plano de manejo;
- 3) Os critérios que definem os limites dos parques. Tendo como base prioritária o critério cênico, os parques nacionais, propostos ao longo desses sessenta anos, deixaram de incluir critérios como os geológicos, hidrológicos, ecológicos e culturais. Esse é um fator que dificulta o diálogo justificativo dos parques, junto à sociedade, na busca de mostrar os motivos que definem os limites do seu território;
- 4) Os parques terem sido decretados, sem a necessária participação e aceitação social, impondo-se de fora para dentro, de cima para baixo, como enclave na realidade. Esse fato gerou um conflito histórico na implantação dos parques nacionais no Brasil; e
- 5) A presença de comunidades residentes no interior dos parques, anterior à existência do Decreto-Lei. Segundo o SNUC, os parques não podem ter comunidade em seu interior. (PALAVIZINI, 2006, p. 228).

Os ecossistemas de relevância ecológica e econômica a serem preservados e protegidos na faixa terrestre da Zona Costeira, necessitam de plano de manejo. O plano de manejo dos recursos costeiros pode ser definido como um processo especial de gestão territorial (UNEP, 1996), com uma área de aplicação predefinida no setor de transição mar-terra marcada por certa complexidade e dinamismo dos fenômenos que caracterizam a mesma. Embora não se verifique na maioria dos casos, os planos de manejo deveriam caracterizar-se por cinco pontos básicos: abranger critérios de limites fixos e móveis, considerar uma certa política de conservação dos ecossistemas, considerar objetivos socioeconômicos, incorporar um estilo de manejo participativo e contar com uma sólida base de conhecimento científico.

A elaboração de um plano de gestão de áreas costeiras requer da participação de diferentes setores da sociedade para assegurar que a maior parte dos múltiplos aspectos que englobam esta temática seja considerada, analisa SUDARA (1999). A comunidade, as autoridades governamentais, as ONG's, cientistas e investigadores são integrantes que deveriam ser considerados para cada plano de gestão que precise ser formulado, discutido, aplicado, avaliado e mantido no tempo.

Na implantação de planos de manejo em áreas naturais protegidas, LOWRY et al. (1999) estabelecem pontos de relevância que devem ser considerados para o alcance dos objetivos propostos, quais sejam: participação comunitária no processo de gestão; adequação dos limites da área protegida; qualidade da análise técnica; adequação das atividades de manejo dos recursos; transparência das decisões; aceitação por parte da comunidade do plano e sustentabilidade das atividades de manejo dos recursos.

A efetividade dos planos de gestão territorial orientada a recursos costeiros, segundo BALGOS (1998), é normalmente restringida pela falta de recursos humanos diretamente formados para esta área. Uma gama de profissionais como biólogos, economistas, planejadores e graduados em outras disciplinas são incorporados posteriormente segundo necessidades das atividades contidas nos planos de gestão. As escolas de formação com cursos específicos na área de gestão ambiental são poucas e a demanda por técnicos com esta formação específica é maior do que a oferta, dificultando muitas vezes a operacionalização das atividades.

Segundo DEBETIR (2006), o Estatuto da Cidade regulamenta a política urbana e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (Lei Federal nº 9.985/00) regulamenta a política ambiental



brasileira, definida na Constituição de 1988. O SNUC induz uma gestão efetiva das áreas de preservação ambiental, de forma participativa, com justiça social e sustentável, e o Estatuto da Cidade impõe uma gestão efetiva das áreas urbanizáveis, com os mesmos critérios de participação democrática, justiça social e sustentabilidade.

Para a autora, o SNUC recomenda planos de manejo para as unidades de conservação e o Estatuto da Cidade impõe planos diretores, incluindo o zoneamento de usos, entre outros, para todo o território municipal. Este zoneamento inclui necessariamente unidades de conservação e todas as diferentes formas de áreas naturais protegidas por leis ambientais. Cabe destacar que o plano diretor municipal deve começar pelo zoneamento dessas áreas ambientalmente frágeis e inadequadas para uso urbano, para depois definirem-se as regras de urbanização sobre as áreas restantes.

Como casos concretos de aplicação de planos de gestão costeira, foram realizadas em vários países diversas alternativas de manejo em manguezais, inseridos em áreas urbanas. Por exemplo, na Colômbia foi implantado um projeto para reabilitação do Pântano Grande de Santa Marta, um manguezal na costa do Caribe colombiano, no qual as atividades antrópicas ocasionaram mortalidade expressiva de mangues, degradação da qualidade da água, diminuição da biodiversidade, recursos pesqueiros, com consequência a qualidade de vida das populações vinculadas à área. Este plano de gestão analisado por BOTERO & SALZWEDEL (1999), contou com duas fases: na primeira priorizou-se a elaboração de um plano de manejo ambiental, e na segunda desenvolveram-se projetos específicos e atividades contempladas no plano, agrupadas em quatro tipos: manejo dos recursos hídricos, manejo de recursos de flora e fauna, desenvolvimento social e fortalecimento institucional.

No caso do plano para manejo de recursos costeiros analisado por BAILEY (1997), recomenda-se estabelecer políticas sobre os seguintes pontos: conservação de recursos; amparo de habitats; criação de área protegidas considerando flora e fauna de áreas de maré média; recursos culturais; qualidade da água e do ar e minerais.

Outro exemplo de plano de gestão em áreas costeiras é o citado por WINDEVORHEL et al. (1999). Estes autores analisaram a experiência obtida por meio do programa de conservação de zonas costeiras na América Central, onde se concentra 8% dos manguezais do mundo. Os autores indicam que a falta de informação, as restrições técnicas e financeiras e a intolerância política limitaram a aplicação dos planos de gestão territorial nessas áreas.

## **Método de Avaliação da eficácia da Gestão em Unidades de Conservação**

### **Introdução**

DEBETIR (2006) em sua tese de doutoramento avaliou a eficácia de gestão das unidades de conservação na Ilha de Santa Catarina, cujo trabalho exigiu várias atividades complementares: diagnóstico das unidades de conservação; caracterização dos órgãos gestores e aplicação do roteiro de avaliação dos indicadores de gestão desenvolvidos por FARIA (2004).

Foi avaliada a eficácia da gestão de onze unidades de conservação na Ilha de Santa Catarina, entre estas, dez se enquadram, segundo a Lei Estadual nº 11.986/2001 que estabelece o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, no grupo de proteção integral e uma no grupo de uso sustentável (Tabela 02).



**Tabela 02: Unidades de conservação avaliadas da Ilha de Santa Catarina.**

Denominação	Lei Estadual nº11.986/2001	Esfera de Gestão
Reserva Natural Menino Deus - RNMD	RPPN/ Proteção integral	Particular
Reserva Particular do Patrimônio Natural Morro das Aranhas - RMA	RPPN/ Proteção integral	Particular
Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé - REMP	Reserva Extrativista/ Uso sustentável	Federal
Estação Ecológica de Carijós, gleba Ratoões e Saco Grande - ECC	Estação Ecológica/ Proteção integral	Federal
Parque Municipal da Galheta - PMG	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição - PMDL	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Municipal da Lagoa do Peri - PMLP	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Municipal da Lagoinha do Leste - PMLL	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Municipal do Maciço da Costeira - PMMC	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Manguezal do Itacorubí - PMI	Parque Municipal/ Proteção integral	Municipal
Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (área na Ilha de Santa Catarina) - PEST	Parque Estadual/ Proteção integral	Estadual

Fonte: DEBETIR (2006).

O método de FARIA (2004) pressupõe o uso de indicadores selecionados em consonância com os objetivos de manejo das categorias das unidades a serem avaliadas. O método usa 51 indicadores agrupados em cinco âmbitos, que por sua vez, são compostos de diferentes variáveis. O resultado é uma pontuação total por unidade de conservação, expressa em percentagem, que de acordo com o valor alcançado, é classificado em cinco padrões de eficácia de gestão: muito inferior, inferior, mediano, elevado e excelência.

Os indicadores foram qualificados tomando-se por base os cenários ótimos delineados e quantificados usando uma escala padrão, na qual o maior valor corresponde à melhor situação, o "cenário ótimo", e o menor valor à pior situação (Tabela 03). Ressalta-se que a escala de pontuação (faixas) foi estabelecida por FARIA (2004) após várias aplicações do método.

**Tabela 03: Escala para pontuação dos indicadores.**

Pontuação	Relação entre a situação ótima e atual do indicador	Cenário de cada Indicador
0	≤ 40,99%	Padrão Muito Inferior
1	41 – 54,99	Padrão Inferior
2	55 – 69,99	Padrão Mediano
3	70 – 84,99	Padrão Elevado
4	≥ 85%	Padrão Excelência

Fonte: FARIA (2004).

A avaliação da eficácia de gestão é obtida mediante a integração e comparação dos resultados quantitativos auferidos numa matriz, na qual o somatório das maiores pontuações possíveis de serem atribuídas a cada indicador (valor 4) resulta um valor chamado de "total ótimo", que corresponde a 100% do total possível de ser alcançado; por sua vez, o somatório das pontuações alcançadas a partir da análise da situação atual dos



indicadores resulta um valor designado como "total alcançado". Comparando-se proporcionalmente estas duas grandezas obtém-se um valor em porcentagem, que correlacionada a uma escala de valoração define o nível de qualidade da gestão. Os indicadores, perfazendo um total de 51, foram agrupados conforme mostra a Tabela 04.

**Tabela 04 - Indicadores adotados para avaliar a eficácia de gestão das unidades de conservação.**

ÂMBITOS				
Administrativo	Planejamento	Político-Legal	Informações	Recursos Protegidos
<b>Administrador</b>  <b>Corpo de funcionários</b> Quantidade Qualidade Motivação Atitudes pessoais Autoridade Planos de carreira Programa de capacitação  <b>Financiamento</b> Financiamento Regularidade de entrega Financiamento extraordinário Geração de recursos próprios  <b>Organização</b> Arquivos Organograma Normalização Comunicação interna <b>Infra-estrutura</b>  <b>Equipamentos e materiais</b>  <b>Demarcação física da UC</b>	<b>Plano de manejo</b> Existência e atualidade Equipe de planejamento Execução do plano  <b>Zoneamento</b>  <b>Planos específicos</b>  <b>Usos x objetivos</b>  <b>Existência e Execução de programas</b> Proteção Educação Ambiental Pesquisa	<b>Instrumento de criação</b>  <b>Aplicação e cumprimento de normas</b>  <b>Situação fundiária</b>  <b>Apoio e participação comunitária</b>  <b>Apoio interinstitucional</b>  <b>Apoio intra-institucional</b>	<b>Biofísicas</b>  <b>Cartográficas</b>  <b>Sócio-econômicas</b>  <b>Legais</b>  <b>Científicas</b>  <b>Rotinas de Monitoramento e Retroalimentação</b>	<b>Tamanho</b>  <b>Forma</b>  <b>Isolamento</b>  <b>Áreas alteradas</b>  <b>Integridade das cabeceiras das bacias</b>  <b>Exploração de recursos na unidade</b>  <b>Ameaças à UC</b>  <b>Forma de uso do entorno</b>

Fonte: FARIA (2004).

### Âmbitos<sup>1</sup> e Variáveis dos Indicadores de Avaliação

Os indicadores agrupados em cinco âmbitos são subdivididos em variáveis, conforme descritos a seguir.

**a) ÂMBITO ADMINISTRATIVO:** este agrupamento de indicadores engloba quesitos fundamentais para a gestão das áreas protegidas, ou seja, a partir deles são aplicadas às políticas e metas definidas para a unidade. Fazem parte deste grupo indicadores referentes aos: recursos humanos; financeiros; procedimentos organizacionais; infra-estrutura e equipamentos, entre outros. As variáveis deste âmbito são descritas a seguir.

**Administrador:** é o responsável pela gestão da unidade de conservação. As características passíveis de avaliação incluem o nível acadêmico, a experiência profissional, a presença na unidade e a iniciativa para administrar e solucionar conflitos. A exceção da iniciativa, que tem um caráter mais subjetivo e pessoal já que se trata de uma auto-avaliação, os demais itens são avaliados de modo escalonado.

**Funcionários:** objetiva-se estabelecer um perfil geral dos funcionários alocados na unidade de conservação. Avalia-se a quantidade (para a atribuição da pontuação compara-se a quantidade ótima necessária, definida pelo administrador da área, com a quantidade existente), qualidade, motivação pessoal, atitudes pessoais, autoridade, existência de planos de carreira e programas de capacitação. Devido à subjetividade inerente ao termo "qualidade" foram adotadas sub-indicadores mensuráveis para avaliar esta variável: escolaridade, capacitação e experiência.

<sup>1</sup> **Âmbito:** é um indicador de maior hierarquia que permite visualizar aspectos globais do manejo; **Variável:** são os indicadores de maior sensibilidade para descrever uma ação, atividade ou situação relativa a um determinado âmbito. **Sub-variável:** é mais específico, enfoca uma ação, atividade ou situação relativa a uma variável determinada (CIFENTES, IZURIETA & FARIA, 2000).



**Financiamento:** pretende-se analisar a situação em relação aos recursos financeiros necessários para gerir a unidade de conservação. Avalia-se por intermédio dos valores recebidos num determinado período, comparando-os com o “valor ótimo” informado pelo administrador da área. Os sub-indicadores observados são: “regularidade de entrega dos recursos” que diz respeito à capacidade institucional de cumprir o cronograma orçamentário estipulado, de tal forma que se possam realizar as atividades programadas; “financiamento extraordinário”, refere-se à capacidade da instituição gestora ou da fonte de financiamento de disponibilizar recursos para gastos imprevistos, como por exemplo, incêndios, catástrofes naturais, eventos etc.; “geração de recursos próprios” avalia-se se a unidade possui mecanismos legais e/ou administrativos para geração de recursos que possam ser utilizados ou retornem à unidade de modo a dar-lhe maior autonomia financeira.

**Organização:** procura-se avaliar a estrutura organizacional da unidade de conservação, em termos de: disponibilidade de informações administrativas e financeiras de modo sistematizado; fluxo de informações entre os diversos níveis hierárquicos; existência de normas e procedimentos para desenvolvimento das atividades na unidade de conservação (compra, contratação de pessoal e serviços, trâmite de documentos etc.).

**Infra-estrutura:** procura-se verificar se a infra-estrutura existente está adequada em termos de quantidade e qualidade à demanda atual de atividades e programas desenvolvidos. A infra-estrutura refere-se às instalações físicas (centro de visitantes, sede administrativa, quiosques, sinalização, trilhas etc.)

**Equipamentos e materiais:** referem-se à existência, adequação e condições de conservação dos equipamentos de transporte, comunicação, proteção e material de consumo na unidade.

**Demarcação física de unidade:** mensura-se a porcentagem do perímetro da unidade de conservação demarcado fisicamente (marcos) comparando-o ao perímetro demarcável.

**b) ÂMBITO PLANEJAMENTO:** procura-se verificar a existência de instrumentos de planejamento, que possibilitem o alcance dos objetivos da unidade de conservação. Entendendo-se o planejamento como um processo dinâmico e contínuo, no qual as ações são ordenadas para consecução dos objetivos propostos, e haja avaliação periódica dos resultados. Os indicadores deste âmbito são descritos na sequência.

**Plano de manejo:** refere-se à existência, atualidade e uso de instrumento de planejamento que estabeleça as normas que devem presidir o uso da área protegida e o manejo dos recursos naturais, inclusive à implantação das estruturas físicas necessárias à gestão. Analisam-se também as características da equipe encarregada da elaboração ou revisão do plano de manejo, bem como, a participação da comunidade de entorno neste processo.

**Zoneamento:** reporta-se à existência e conhecimento, por parte dos funcionários, ao delineamento físico dos recursos da área protegida, de acordo com os atributos e capacidade de uso de cada uma das zonas estabelecidas. Observa-se se o zoneamento é atual e se foi concebido segundo estudos técnico-científicos que conduzam a normas de uso adequadas a cada zona.

**Planos específicos:** observam-se quais os instrumentos de planejamento são utilizados pela unidade de conservação (Planos Operativos Anuais, Plano de Ação Emergencial; Plano de Manejo; Planos Específicos para Programas e Atividades), o ideal é que eles sejam complementares entre si.

**Usos x objetivos:** avalia-se se os usos atuais são compatíveis com os objetivos de manejo da área protegida. Analisam-se a capacidade de uso do recurso, o tipo de manejo técnico-administrativo e a incidência sobre os recursos protegidos.

**Execução de programas:** são importantes em qualquer processo de avaliação da gestão, pois se referem aos resultados de um processo de planejamento, devendo constituir o “que fazer”, “como fazer” e “quem vai fazer” para cumprir os objetivos específicos de cada setor de desenvolvimento da unidade, entendendo-se ainda que a implementação dos programas seja a máxima expressão do esforço local e organizacional visando à efetiva implantação da área. Deste modo, a estrutura programática e o grau de execução das metas estabelecidas são dois critérios indispensáveis a serem observados (FARIA, 2004, p.97).

**c) ÂMBITO POLÍTICO-LEGAL:** neste âmbito avalia-se a congruência das ações intra e inter institucionais que refletem, de certo modo, a existência e o cumprimento de políticas gerais dirigidas à conservação da



biodiversidade encerrada nas unidades de conservação. Ressalta-se que um programa de conservação de áreas protegidas necessita que as políticas sejam traduzidas em instrumentos para que as mesmas sejam cumpridas. As variáveis analisadas são descritas a seguir.

**Instrumento legal de criação da unidade:** verifica-se a existência, o nível hierárquico, a forma de elaboração do diploma legal (definição do polígono, adoção de coordenadas, inconsistências).

**Aplicação e cumprimento das normas:** reporta-se ao cumprimento das leis e normas por parte dos usuários da área protegida e os esforços dos funcionários para fazer com que sejam cumpridas. Com relação a este indicador, face à diversidade das categorias de unidades de conservação analisadas, foram feitas algumas adequações: na reserva extrativista analisa-se o cumprimento das normas pelos extrativistas; nos parques municipais e reservas particulares pelos turistas e na estação ecológica este indicador não se aplica.

**Situação fundiária:** entende-se como o sistema de relações jurídicas que permite e assegura o domínio institucional sobre a superfície total da unidade, seja ela pública ou privada (FARIA, 2004, p.108).

**Apoio e participação comunitária:** observa-se se há mecanismos formais ou informais de participação comunitária, se há apoio dos moradores do entorno a unidade de conservação, se são gerados benefícios a esta comunidade.

**Apoio ou relacionamento inter-institucional:** refere-se às relações da área protegida com outras instituições ou organizações governamentais, privadas ou comunitárias, com objetivo de solucionar problemas de manejo e participar do desenvolvimento sustentável da região.

**Apoio ou facilitação intra-institucional:** diz respeito ao suporte institucional de níveis hierárquicos superiores da organização gestora, fornecido ou não rotineiramente à unidade de conservação para desenvolvimento de práticas de gestão e implementação de atividades.

**d) ÂMBITO INFORMAÇÕES:** neste âmbito avalia-se a disponibilidade ou não de informações atualizadas e de qualidade aos gestores de unidades de conservação. Adota-se como premissa básica de que conhecimentos cartográficos, biofísicos, sócio-econômicos e legais, sobre a área e seu entorno são fundamentais para a compreensão da complexidade e fragilidade dos recursos protegidos e, por conseguinte, para seu manejo racional. Observa-se à relação entre as pesquisas e projetos realizados e/ou em execução e as necessidades de manejo da área; se existe algum sistema de monitoramento das atividades e se há retroalimentação do sistema gerencial. As variáveis analisadas são: informações biofísicas; informações cartográficas; informações sócio-econômicas; informação legal; pesquisas e projetos; monitoramento e retroalimentação.

**e) ÂMBITO RECURSOS PROTEGIDOS:** neste âmbito aplicam-se conceitos da Teoria de Biogeografia de Ilhas mediante a avaliação das influências do tamanho, forma e isolamento das áreas destinadas à conservação. Observa-se o percentual de área alterada dentro da unidade, a existência e a situação das nascentes, bem como, a intensidade da exploração dos recursos, a forma predominante de uso do entorno e as ameaças externas e internas à UC. As variáveis analisadas são: tamanho; forma; isolamento ou insularidade; porcentagem de áreas alteradas dentro da unidade; integridade das cabeceiras das bacias hidrográficas; exploração de recursos naturais dentro das unidades; ameaças à unidade; pesquisas e projetos e monitoramento e retroalimentação.

Ressalta-se que se procurou manter os indicadores propostos por FARIA (2004), por serem estes consistentes tecnicamente e experimentados em diversos países. A aplicação do roteiro de avaliação dos indicadores de gestão, importante instrumento técnico para monitorar a evolução da gestão, aos responsáveis pela gestão das unidades de conservação (auto-avaliação) foi precedida de explicação detalhada sobre o mesmo, sendo seu preenchimento acompanhado pela pesquisadora para dirimir eventuais dúvidas.

Conforme a metodologia adotada para cada indicador, o representante da unidade deveria selecionar uma alternativa ou padrão de qualidade incidente que refletisse a realidade em sua unidade. Caso as alternativas oferecidas destoassem da situação ocorrente na unidade o participante poderia, sucintamente, descrever a situação atual, atribuindo-lhe um valor de 0 a 4, conforme a escala de pontuação usada, o mesmo ocorrendo com a “situação ótima”, cujos novos descritores de qualidade foram integrados ao questionário de avaliação



usado. Cabe salientar que os dados coletados correspondem ao último trimestre de 2005 e primeiro trimestre de 2006, quando os trabalhos de campo aconteceram.

### Padrões de Eficácia

Para se chegar à classificação da eficácia de gestão das unidades de conservação procedeu-se a tabulação dos dados utilizando-se planilha eletrônica; cálculo do valor dos “totais ótimos” e dos “totais alcançados”, que comparados entre si geraram os “valores percentuais” em cada âmbito analisado, para cada unidade, para os indicadores e para o sistema como um todo; os “valores percentuais” obtidos foram então comparados a uma escala apropriada, Nível de Qualidade de Manejo, permitindo a classificação da qualidade da gestão das unidades.

Os dados obtidos para cada indicador são tabulados em uma planilha eletrônica. Nos resultados são apresentadas às pontuações máximas que cada unidade de conservação poderia alcançar, a pontuação alcançada e a eficácia da gestão, expressa em percentagem, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$EG = \frac{\text{Pontuação Obtida}}{\text{Pontuação Máxima}} \times 100$$

Fórmula (1)

Na qual EG = eficácia da gestão

Assim se uma unidade poderia alcançar 100 pontos e obteve na avaliação 60 pontos a sua eficácia da gestão foi de 60%. Interpretando-se os resultados obtidos com a aplicação do método de avaliação têm-se como resultados o padrão de eficácia de gestão das unidades de conservação. Podem ser cinco padrões distintos, descritos na Tabela 05 a seguir.

**Tabela 05 – Significados dos padrões de eficácia de gestão das unidades de conservação.**

% do total ótimo	Nível de qualidade	Significado
≤ 40,99%	Padrão Muito Inferior	A área carece de recursos mínimos necessários para gestão básica e, portanto, não existem garantias para sua permanência em longo prazo. Os objetivos da área não poderão ser alcançados nestas circunstâncias.
41 – 54,99	Padrão Inferior	Há recursos e meios que são indispensáveis para sua gestão, contudo faltam muitos elementos para alcançar um nível mínimo aceitável. Tais características impõem à área uma condição de alta vulnerabilidade a incidência de fatores conjunturais internos e externos e, conseqüentemente, não garantem sua permanência em longo prazo. Os objetivos da área dificilmente serão alcançados, em especial alguns objetivos primários.
55 – 69,99	Padrão Mediano	A área dispõe de elementos mínimos para a gestão, contudo apresenta deficiências pontuais que não permitem estabelecer uma base sólida para que a gestão seja efetiva. Há um certo desequilíbrio entre os âmbitos e isto pode comprometer a integridade dos recursos e o cumprimento de objetivos
70 – 84,99	Padrão Elevado	Fatores e meios que possibilitam o manejo estão sendo atendidos satisfatoriamente. As atividades necessárias se desenvolvem normalmente e com bons resultados. A permanência está garantida, pois há um equilíbrio dinâmico entre todos os âmbitos de manejo; todo o conjunto tende normalmente para o cumprimento dos objetivos de manejo.
≥ 85%	Padrão Excelência	Há todos os meios para um manejo eficiente conforme as demandas atuais. Por isto, tem possibilidades de absorver certas exigências no futuro, sem comprometer a conservação do recurso. O cumprimento dos objetivos da área estaria garantido.

Fonte: FARIA (2004).

CIFUENTES, IZURIETA E FARIA (2000) ressaltam que a leitura e interpretação dos valores obtidos deve ser criteriosa e realizar-se do indicador hierárquico maior (âmbito) até os de menor nível (sub-variáveis). Pode-se encontrar, por exemplo, um âmbito que tenha obtido uma qualificação de 80% do ótimo, mas uma ou várias de suas variáveis refletem sérios problemas de manejo. Revisando-se os parâmetros de cada variável podem-se encontrar os fatores-problemas e, portanto, enfocar efetivamente as ações corretivas correspondentes. O valor obtido para cada indicador indica os pontos fortes e fracos em certos aspectos de





manejo. Os valores baixos são uma clara indicação de que existem elementos a corrigir. Com a informação primária e secundária obtida durante o processo de avaliação, se pode identificar as causas e os problemas, realizar uma priorização e propor ações para combater tais problemas e alcançar a condição ótima desejada.

Cabe destacar que de acordo com CIFUENTES (1992) apud FARIA (2004) não é possível estabelecer uma ordem de importância entre os âmbitos ou mesmo entre os indicadores pertencentes a âmbitos diferentes haja vista que esta importância é relativa e interdependente, pois na falta de algum, a gestão falha ou não acontece. Os âmbitos em conjunto fornecem o marco referencial de manejo de uma área protegida.

Embora os indicadores de gestão adotados sejam objetivos e gerem informações válidas, há a possibilidade de se incorrer em erros de julgamento durante a aplicação do roteiro, motivados pelo não entendimento dos conceitos, por sub-avaliação e/ou sobre-avaliação de algum dos indicadores em razão da percepção diferenciada dos padrões de qualidade por parte das pessoas que avaliam. Entretanto, FARIA (2004, p.134) salienta que “a pontuação equivocada ou injusta que um único indicador possa receber não influencia significativamente na nota final da unidade em particular, porém se isto se repete em diferentes indicadores na mesma unidade ou se um conjunto de unidades apresenta pontuações equivocadas do mesmo indicador, isto distorcerá a nota final e as interpretações sobre a verdadeira qualidade do indicador no sistema analisado”.

### **Aplicação do Método na Ilha de Santa Catarina**

A seguir apresenta-se a Tabela 06, com a matriz geral dos resultados da aplicação do roteiro de avaliação dos indicadores de gestão das onze unidades de conservação e os comentários gerais sobre os resultados alcançados.



Tabela 06 - Matriz geral com os resultados dos indicadores.

INDICADORES	RNMD	RMA	REMP	EEC	PMG	PMDL	PMLP	PMLL	PMMC	PMI	PEST
<b>ÂMBITO ADMINISTRATIVO</b>											
Administrador	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2
Quantidade de pessoal	0	4	0	2	0	0	1	0	0	0	0
Qualidade do pessoal	0	2	4	4			1			3	1
Motivação funcionários	3♣	4	2	3			3			3	3
Atitudes pessoais dos funcionários	3♣	4	4	4			3			3	4
Autoridade dos funcionários	1	4	4	4			3			3	0
Planos de carreira	1		2	4						4	2
Programa de capacitação	2♣	0	2	2			2			4	2
Financiamento	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regularidade da entrega dos recursos		2	0	1			0				
Financiamento extraordinário	1♣	0	0	1	1	1	1	1	1		1
Geração de recursos próprios	2♣	1	0	2♥	0	0	2	0	0	2♣	1
Arquivos	3♣	3♣	3♣	3	0	0	3♣	0	0	2	3
Organograma Interno	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Normalização de atividades	1	0	3	2	0	0	2	0	0	0	0
Comunicação interna	2	3	1	3			3			3	3
Infra-estrutura	2♣	2	0	3	0	0	3	0	0	1	3
Equipamentos e materiais	1	3♣	2	3	0	0	2	0	0	0	2
Demarcação física	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	27	35	30	51	4	4	31	4	4	31	27
<b>Total ótimo</b>	72	72	76	76	44	44	72	44	44	68	72
<b>% do ótimo</b>	<b>37,5</b>	<b>48,6</b>	<b>39,5</b>	<b>67,1</b>	<b>9,0</b>	<b>9,0</b>	<b>43,0</b>	<b>9,0</b>	<b>9,0</b>	<b>45,6</b>	<b>37,5</b>
<b>ÂMBITO PLANEJAMENTO</b>											
Existência e atualidade plano de manejo	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Características equipe de planejamento				4							
Execução do plano	0			1							
Zoneamento	3♣	4♣	3	4	0	0	4	0	0	0	3
Planos específicos	3♣	2	2	3	0	0	2	0	0	0	2
Usos X objetivos (legais e ilegais)	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2
Programas de Proteção	2♣	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0
Execução do Programa de Proteção	2		0	1	0	0	2	0	0		
Programas de Educação ambiental	1	4	1	4	0	0	1	0	0	1	4
Execução do Programa Educ. Ambiental	0	4	0	4	0	0	1	0	0	0	4
Programas de Pesquisa	1	2♣	0	1♠	1	1	2	1	1	1	1
Execução do Programa de Pesquisa	0	2♣	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	14	20	9	30	4	3	16	4	4	2	16
<b>Total ótimo</b>	44	36	40	48	40	40	40	40	40	36	36
<b>% do ótimo</b>	<b>31,8</b>	<b>55,5</b>	<b>22,5</b>	<b>62,5</b>	<b>10,0</b>	<b>7,5</b>	<b>40,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>5,5</b>	<b>44,4</b>

Fonte: DEBETIR, 2006.



Tabela 06 - Matriz geral com os resultados dos indicadores (continuação).

INDICADORES	RNMD	RMA	REMP	EEC	PMG	PMDL	PMLP	PMLL	PMMC	PMI	PEST
<b>ÂMBITO POLÍTICO-LEGAL</b>											
Instrumento legal de criação da unidade	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	4
Aplicação e cumprimento de normas	3	3	1	4	0	0	3	0	0	0	4
Situação fundiária	4	4	4□	4□	0□	4	0□	0□	0□	4	0
Apoio e participação comunitária	3	0	2	4	1	1	2	1	1	2	1
Apoio ou relacionamento interinstitucional	2♣	1	2	2	1	1	2	1	1	0	2
Apoio ou facilitação intrainstitucional	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
<b>Total</b>	17	14	14	19	6	10	12	6	6	10	14
<b>Total ótimo</b>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>% do ótimo</b>	<b>70,8</b>	<b>58,3</b>	<b>58,3</b>	<b>79,2</b>	<b>25</b>	<b>41,6</b>	<b>50,0</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>41,6</b>	<b>58,3</b>
<b>ÂMBITO INFORMAÇÕES</b>											
Biofísicas	2	4♣	2	4	3	3	3	3	3	2	3
Cartográficas	4	4	0♫	4	2	2	3	2	2	2	3
Socioeconômicas	2	0	3	3♫	0	0	3	0	0	2	3
Legais	3♣	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1
Científicas	3	4♣	1♣	3	0	0	1	0	0	1	2
Monitoramento e retroalimentação	2	0	2♣	3	1	1	2	1	1	0	0
<b>Total</b>	16	13	9	20	7	7	14	7	7	8	12
<b>Total ótimo</b>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>% do ótimo</b>	<b>66,6</b>	<b>54,2</b>	<b>37,5</b>	<b>83,3</b>	<b>29,2</b>	<b>29,2</b>	<b>58,3</b>	<b>29,2</b>	<b>29,2</b>	<b>33,3</b>	<b>50,0</b>
<b>ÂMBITO RECURSOS PROTEGIDOS</b>											
Tamanho	1	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4
Forma	2	2	1	3	2	2	3	4	2	1	1
Isolamento, insularidade, conectividade	4	2	2	4	3	3	4	3	3	3	2
% de áreas alteradas dentro das UC's	0	3	4	2	4	4	2	4	4	2	2
Integridade das bacias das UC's	4	0	0	3	0	2	4	4	3	0	2
Exploração de recursos naturais dentro das unidades	2	4		3	4	4	3	4	3	3	1
Ameaças à unidade	2	2	0	1	3	1	3	3	3	2	2
Forma predominante de uso do entorno	2	3	0	0	3	2	3	3	2	0	2
<b>Total</b>	17	20	11	19	23	22	25	29	24	13	16
<b>Total ótimo</b>	32	32	28	32	32	32	32	32	32	32	32
<b>% do ótimo</b>	<b>53,1</b>	<b>62,5</b>	<b>39,3</b>	<b>59,4</b>	<b>71,9</b>	<b>68,8</b>	<b>78,1</b>	<b>90,6</b>	<b>75</b>	<b>40,6</b>	<b>50</b>
<b>Total</b>	91	102	73	139	44	46	98	50	45	64	85
<b>Total ótimo</b>	196	188	192	204	164	164	192	164	164	184	188
<b>% DO ÓTIMO FINAL</b>	<b>46,4</b>	<b>54,2</b>	<b>38,0</b>	<b>68,2</b>	<b>26,8</b>	<b>28,0</b>	<b>51,0</b>	<b>30,5</b>	<b>27,4</b>	<b>34,8</b>	<b>45,2</b>

Legenda:

Reserva Natural Menino Deus	RNMD	Parque Municipal da Lagoa do Peri	PMLP
Reserva Particular do Patrimônio Natural Morro das Aranhas	RMA	Parque Municipal da Lagoinha do Leste	PMLL
Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé	REMP	Parque Municipal do Maciço da Costeira	PMMC
Estação Ecológica de Carijós	EEC	Parque Manguelzal do Itacorubí	PMI
Parque Municipal da Galheta	PMG	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro	PEST
Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição	PMDL		
Item Super-avaliado pelo entrevistado na opinião dos autores	♣	Item Sub-avaliado na opinião dos autores	♫
Recursos de compensação ambiental ou de projetos	♥	Não se aplica a unidade de conservação	

Fonte: DEBETIR, 2006.



A escala de pontuação dos indicadores de gestão apresentada na Tabela 5 possibilita a estruturação da Tabela 07, na sequência, que revela a classificação geral da eficácia de gestão das unidades de conservação estudadas.

**Tabela 07 – Classificação da eficácia de gestão das unidades de conservação da Ilha de Santa Catarina - 2006.**

% do total ótimo	Cenário de cada Indicador	Unidades de Conservação
≤ 40,99%	Padrão Muito Inferior	Parque Municipal da Galheta (26,8%) Parque Municipal do Maciço da Costeira (27,4%) Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (28,0%) Parque Municipal da Lagoinha do Leste (30,5%) Parque Manguetzel do Itacorubí (34,8%) Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (38,0%)
41 – 54,99	Padrão Inferior	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (45,2%) Reserva Natural Menino Deus (46,4%) <b>Parque Municipal da Lagoa do Peri (51,0%)</b> Reserva Particular do Patrimônio Natural Morro das Aranhas (54,2%)
55 – 69,99	Padrão Mediano	Estação Ecológica de Carijós (68,2%)
70 – 84,99	Padrão Elevado	-----
≥ 85%	Padrão Excelência	-----

Fonte: DEBETIR, 2006.

Os resultados obtidos devem ser analisados, preferencialmente junto com a contextualização (caracterização da situação atual) das unidades, para minimizar erros de julgamento durante a aplicação do roteiro e para que sejam observadas diferenças entre elas (dimensão da unidade, localização, influência do entorno etc.), pois estas influenciam na gestão da área, caso seja feita uma análise comparativa das unidades.

Somente uma das unidades de conservação alcançou pontuação que a classifica como detentora de uma gestão medianamente satisfatória; isto é, apresenta deficiências, notadamente no que se refere à quantidade de técnicos e fiscais nela alocados e a disponibilidade financeira da instituição por ela responsável que não proporcionam uma base sólida para o manejo efetivo e o desenvolvimento de todos os programas essenciais. Como pontos positivos nesta área natural protegida destacam-se: a) ações de educação ambiental desenvolvidas nas comunidades de entorno; b) parceria com a OSCIP - Instituto Carijós; c) a consecução de recursos para implantação do plano de manejo; d) trâmite de ações judiciais para minimização dos usos incompatíveis (ocupações ilegais) e; e) suplementação de recursos previstos por meio de Termo de Acordo Judicial. Entre os pontos negativos citam-se: a) deficiências no programa de proteção, há um número insuficiente de fiscais para sua implementação; c) carências no programa de pesquisa. Há falta de pesquisa de base sobre fauna, sedimentologia, flora. Ressalta-se, entretanto que vários trabalhos acadêmicos e técnicos foram ou estão sendo realizados, a questão é a sistematização da informação; d) irregularidade do recebimento de recursos para planejamento das compras de materiais e equipamentos, ocorre algumas disfunções do modelo burocrático na instituição gestora; e) carência de apoio intra-institucional, no que se refere à solução de questões referentes a recursos humanos e; f) falta de saneamento básico no entorno da unidade.

Entre aquelas com padrão inferior, têm-se quatro unidades geridas por diferentes instituições (uma estadual, uma municipal e duas particulares). Estas são vulneráveis a fatores internos e/ou externos, pois possuem somente meios mínimos para realização das atividades essenciais de manejo. As demais unidades apresentam uma pontuação abaixo de 40%, o que caracteriza a total falta de implementação de ações para gestão efetiva destas áreas. Quase todos os parques municipais sob responsabilidade da Fundação Municipal do Meio Ambiente - FLORAM. O que denota que se houver vontade política, estas unidades podem ter um nível de eficácia de gestão, no mínimo similar ao alcançado pelo Parque Municipal da Lagoa do Peri, também gerido pela referida Fundação.

Alguns gestores tiveram dificuldade em mensurar as quantificações ótimas, principalmente em termos de recursos financeiros, o que denota a insipiência do planejamento e a falta de experiência destes. Destaca-se que alguns indicadores geraram interpretações dúbias, ocasionando sub-avaliação e/ou sobre-avaliação,



situação que no computo geral prejudica a classificação das unidades. Neste caso sugere-se que o roteiro seja revisto, por exemplo, no “Âmbito Administrativo/Arquivos”, a formulação atual equaliza, pela falta de opções, “arquivos digitais em reestruturação com informações físicas, bióticas e sócio-econômicas”, a “arquivos analógicos com informações parciais” sobre estes temas.

As demais unidades, apresentam uma pontuação abaixo de 40%, o que caracteriza a total falta de implementação de ações para gestão efetiva destas áreas. Quase todas parques municipais sob responsabilidade da FLORAM. O que denota que se houver vontade política, estas unidades podem ter um nível de eficácia de gestão, no mínimo similar ao alcançado pelo Parque Municipal da Lagoa do Peri.

A análise dos grupos de indicadores revela que os maiores problemas, pontuações abaixo de 40%, estão nos Âmbitos: **Administrativo** (quantidade de pessoal, financiamento, regularidade da entrega dos recursos, geração de recursos próprios e demarcação física); **Planejamento** (existência e atualidade do plano de manejo, por conseguinte características da equipe de planejamento e execução do plano, execução do programa de proteção, de educação ambiental e de pesquisa); e **Informações** (sócio-econômicas).

Em relação ao procedimento metodológico é importante destacar que:

- Alguns gestores têm dificuldade em mensurar as quantificações ótimas, principalmente em termos de recursos financeiros, o que denota a insipiência do planejamento e a falta de experiência;
- Alguns indicadores geraram interpretações dúbias, ocasionando sub-avaliação e/ou sobre-avaliação, situação que no computo geral prejudica a classificação das unidades. Estes devem ser reformulados, por exemplo no “Âmbito Administrativo/Arquivos”, a formulação atual equaliza, pela falta de opções, arquivos digitais em reestruturação com informações físicas, bióticas e sócio-econômicas, a aqueles analógicos com informações parciais sobre estes temas.
- Alguns indicadores são mais adequados para unidades de conservação que têm infra-estrutura e quadro de pessoal amplo, situação que não ocorre na maioria das áreas da Ilha de Santa Catarina, que possuem geralmente apenas o gestor, quando possuem, e uma equipe pequena (duas pessoas, em média). Isto se verifica no “Âmbito Administrativo/Organograma Interno/Normatização/Comunicação Interna”.
- Para ser aplicável aos diversos tipos de unidades de conservação objeto da pesquisa (RPPN, Reserva Extrativista, Parque Municipal, Parque Estadual e Estação Ecológica) e para que estas não sejam prejudicadas na avaliação percentual, no “Âmbito Político-Legal/Aplicação e cumprimento das normas”, os “usuários” são entendidos dependendo do tipo da unidade, respectivamente como: visitantes ou comunidade; extrativistas; comunidade ou visitantes; pesquisadores;
- O “Âmbito Informações/Científicas” dá margem a um viés, pois ao se analisar a relação entre as pesquisas e projetos realizados e/ou em execução com as necessidades de manejo da área protegida, assim como a disponibilidade dos conhecimentos gerados, pode ocorrer, que na unidade tenham sido realizados pouquíssimos projetos e pesquisas, muitas vezes apenas acadêmicas, mas estes estejam disponíveis ao gestor, neste caso, a pontuação é elevada, sendo equivalente à pontuação de outra unidade que possui um histórico de projetos que envolvem a comunidades e pesquisas, inclusive de base. Também neste Âmbito, enfatiza-se em todos os indicadores, a atualidade e a disponibilidade das informações, desconsiderando-se se estas são adequadas à gestão; e
- FARIA (2004) na tentativa de simplificar o roteiro de avaliação, tornando menos demorada a sua aplicação, redefine indicadores, fazendo a junção de alguns âmbitos. Contudo, no “Âmbito Planejamento/Usos x Objetivos” esta alteração não ficou abrangente, pois na mesma área natural protegida podem existir usos compatíveis e incompatíveis, alternativa esta não prevista no Roteiro.





## MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada para avaliação ambiental da unidade de conservação e a avaliação do processo de gestão utilizado no Parque Municipal da Lagoa do Peri foi da utilização das técnicas de documentação indireta e da aplicação de questionários, com entrevista semi-estruturada, seguindo a metodologia desenvolvida por FARIA (2004). A primeira para avaliar ambientalmente a Unidade de Conservação, através da pesquisa bibliográfica e documental; da coleta de campo; de sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens orbitais); e de geoprocessamento. A segunda, aplicando a metodologia desenvolvida por FARIA (2004), para avaliar a eficácia do processo de gestão do Parque Municipal da Lagoa do Peri.

### Materiais e Equipamentos Utilizados

#### Documentos cartográficos (base cartográfica, mapas temáticos, fotos aéreas e imagens de satélite).

- Mapa Planialtimétrico do Município de Florianópolis, escala 1:10:000, 1979, do IPUF/PMF (analógico);
- Mapa Planimétrico da Ilha de Santa Catarina, Escala 1:5.000, 1998, da Empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (CELESC) (digital);
- Mapa Digital Geotécnico do Município de Florianópolis, na escala 1:25.000 (SANTOS, 1997);
- Mapas Digitais individuais das Áreas Legalmente Protegidas na Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri (UC 07 – Parque Municipal da Lagoa do Peri; escala 1:10.000 (Pesquisa CELESC/UFSC/GrupoGE, 2004).
- Mosaico de ortofoto colorido, em meio digital da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, município de Florianópolis, executado a partir do vôo fotogramétrico na escala 1:8.000/2001(IPUF/AEROCONSULT).

#### Documentos Legais (Leis, Decretos, Resoluções e Normas).

- Plano Diretor do Distrito Sede, regulamentado pela Lei Complementar nº. 001/97, publicado no Diário Oficial nº. 15.744 no dia 03 de outubro de 1997, que dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo de Florianópolis.
- Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (Lei Federal nº 9.985 de julho de 2000);
- Lei do Georreferenciamento de Imóveis Rurais (Lei Federal nº. 10.267/2001, regulamentada pelo Decreto nº.4.449/2002);
- Lei Municipal nº. 1.202 de 02 de abril de 1974 defini o limite da área tombada (Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri), como Patrimônio Natural do Município de Florianópolis.
- Lei Municipal nº. 1828/81 cria o parque municipal da lagoa do peri e institui seu plano diretor de ocupação e uso do solo.
- Decreto Municipal nº. 1.408/76 tomba como Patrimônio Natural a Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri.
- Lei nº. 2.193 de 29/01/85 – Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a Ocupação do Solo nos Balneários da Ilha de Santa Catarina, Declarando-os Área Especial de Interesse Turístico, e dá outras Providências. Florianópolis, 1985.



## 1ª ETAPA: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

### Localização Geográfica

A área de estudo abrange a bacia hidrográfica da Lagoa do Peri. Localiza-se na região Sudoeste da Ilha de Santa Catarina, estado de Santa Catarina, Brasil. Situa-se aproximadamente entre as coordenadas geográficas ( $27^{\circ}42'43''$  –  $27^{\circ}46'25''$ ) latitude Sul e ( $48^{\circ}33'34''$  –  $48^{\circ}30'05''$ ) de longitude Oeste de Greenwich, conforme Figura 01.

A bacia hidrográfica da Lagoa do Peri foi transformada em Unidade de Conservação pela Lei Ordinária Municipal nº. 1.828/1981 – diploma legal de criação do Parque. Ele foi denominado de Parque Municipal da Lagoa do Peri.



**Figura 01: Localização do Parque Municipal da Lagoa do Peri**

Fonte: Adaptado de SÁNCHEZ DALLOTO (2003) / ORTH; SILVA (2005).

O Parque Municipal da Lagoa do Peri possui uma área aproximada de 20,30 km<sup>2</sup>, conforme Decreto Municipal nº 1.408/76, sendo 5,15 km<sup>2</sup> referentes ao espelho d'água da Lagoa do Peri (Figura 02).



**Figura 02: Vista aérea do Parque, com a identificação da Lagoa do Peri.**

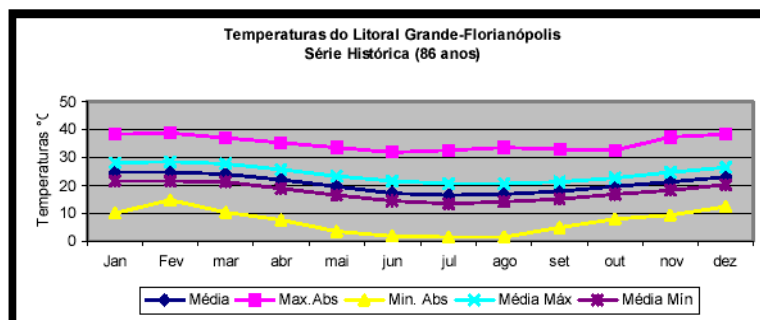
Fonte: SANTOS (2006)

### Clima

A área de estudo caracteriza-se por apresentar amplitudes térmicas anuais moderadas, com um clima agradável pela influência da maritimidade e segundo os critérios de KÖPPEN, a classificação climática é do tipo Cfa: clima mesotérmico úmido com estação seca principalmente no mês de julho e verão quente. Este caráter surge porque está situada em zona intermediária subtropical, onde as condições climáticas são influenciadas pela predominância das massas Tropical Atlântica (mTa) e Polar Atlântica (mPa), (SDM, 1996).

HUBER (2004) apresentou os dados da Estação de Meteorologia de Florianópolis – São José, referentes a um período de 86 anos, e fazendo uma comparação com os resultados de 2000 a 2003, verificando diversas variáveis climáticas (temperatura, pressão atmosférica, circulação de massas de ar, precipitação, umidade relativa do ar, insolação, evapotranspiração) para caracterizar a Microrregião de Florianópolis.

As temperaturas médias, máximas absolutas e mínimas absolutas, com suas médias estão demonstradas na Figura 03, na qual são visíveis as amplitudes térmicas. Os valores das médias das temperaturas correspondem num período de 86 anos, nos quais as maiores temperaturas ocorreram no verão no mês de fevereiro e as menores temperaturas no inverno, nos meses de julho e agosto. Em relação às temperaturas médias a amplitude térmica é de 8,2°C, porém se relacionarmos as máximas absolutas com as mínimas absolutas, a amplitude térmica é de 37,5°C, sendo responsável pela apresentação de duas estações bem definidas, inverno e verão, segundo CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).

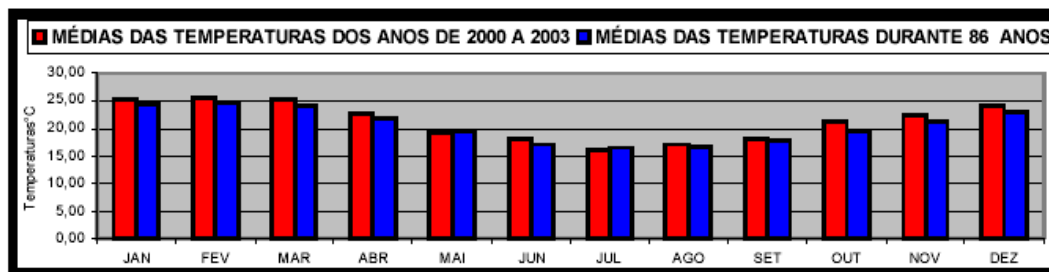


**Figura 03: Temperaturas do Litoral Grande Florianópolis, correspondente a 86 anos.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).



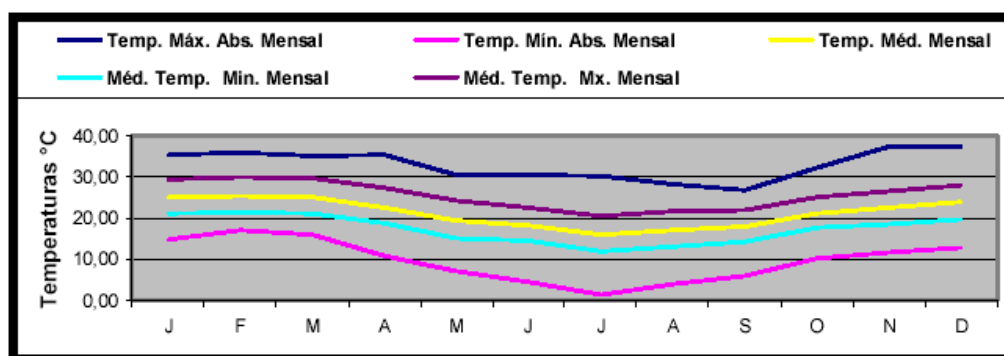
Nota-se na Figura 04, onde estão comparadas as temperaturas médias dos 86 anos com as baixas temperaturas de julho, elas se repetem quando comparadas às médias do período estudado com as médias dos 86 anos e, embora nos demais meses sempre as temperaturas dos quatro anos estejam mais altas, com exceção de julho, indicam que houve predominância de pequena elevação térmica no período, conforme CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).



**Figura 04: Comparativo entre as temperaturas médias mensais do período estudado com as dos dados históricos.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003 e 2004).

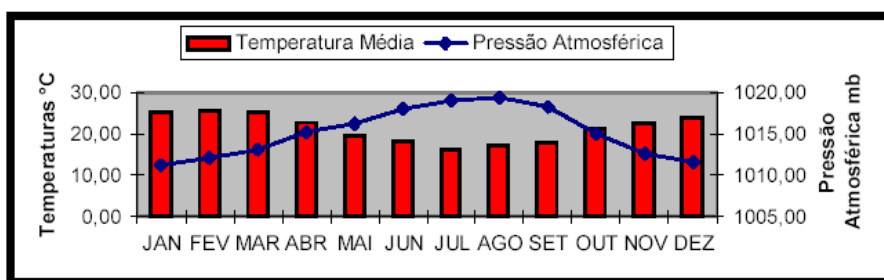
A região também tem ao longo do ano uma grande amplitude térmica, que demarca as estações, que pode ser notada pela Figura 05 com as temperaturas absolutas máximas e mínimas, juntamente com as temperaturas média CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).



**Figura 05: Temperaturas Médias e as Temperaturas Absolutas do período de 2000 a 2003.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003 e 2004).

A pressão atmosférica média na bacia hidrográfica da Lagoa do Peri é de 1015 mP com valores mínimos ocorrendo em janeiro, e os máximos em julho e agosto. Esses valores são explicados pelos tipos de massas de ar predominante em cada época do ano. As massas polares dominam o período de inverno e as massas tropicais, o período de verão. As massas quentes – Tropical Atlântica e Tropical Continental, possibilitam os ventos de Norte. Nos meses de primavera e verão, predominam os ventos de Nordeste, fenômeno ligado ao avanço da Frente Tropical Atlântica, quando estacionária, toda a área se transforma num centro de baixa pressão atmosférica e com elevação da temperatura. As massas frias (polares) quando tomam a direção do oceano, possibilitam ventos frios e também úmidos do Sul, deflexionados do Sudeste. Quanto maior o frio maior a pressão atmosférica, é o que se nota na Figura 06. Assim, visualizasse nas figuras os dados climatológicos da região centra do litoral do estado de Santa Catarina fornecidos pelo CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).

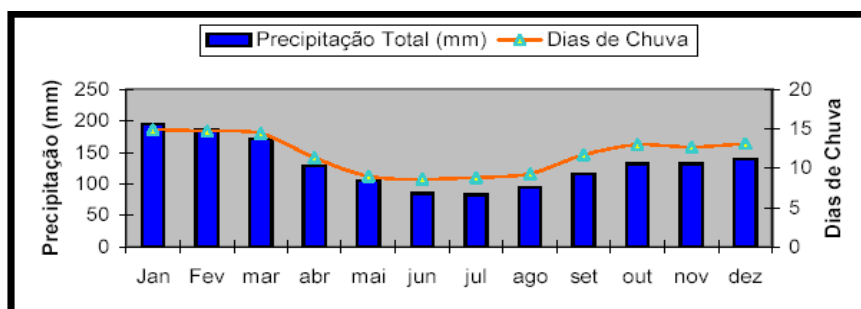


**Figura 06: Comparação entre a temperatura e a pressão atmosférica.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).

A precipitação é bastante significativa, apresentaram pelo período de 87 anos, a média mensal de 115,20mm/mês e 1569,1 mm/ano, não existindo estação seca, e no verão geralmente são registrados os maiores índices pluviométricos. A umidade relativa do ar é alta, com média mensal em torno de 82%; o valor médio da insolação é de 2037,5 horas, representando 46% do total possível e as taxas médias anuais de evaporação é de 1050,3mm/ano (HUBER, 2004).

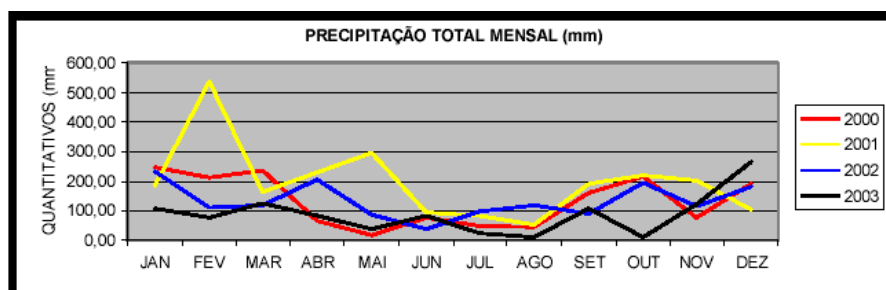
A Figura 07 mostra os valores correspondem a uma média de 87 anos, quanto à precipitação e 59 anos para os dias de chuva, nos quais janeiro foi o mês com maior precipitação, 194,9 mm e julho a menor, 82,7mm. Nota-se uma relação entre a quantidade de precipitação e os dias de chuva, segundo CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).



**Figura 07: Valores da precipitação, média de 87anos.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).

Durante o período de 2000 a 2003 as precipitações ocorreram de modo bem diferenciado. O ano de 2001 teve um maior volume de precipitação com 196,72mm na média anual enquanto que em 2000 havia sido de 133,10mm, 2002, teve 132,83mm e 96,20mm em 2003. Estas diferenças podem ser visualizadas na Figura 08 que contém a precipitação total médias deste período e com as médias das características pluviotérmicas referentes ao período de 2000 a 2003, conforme CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).



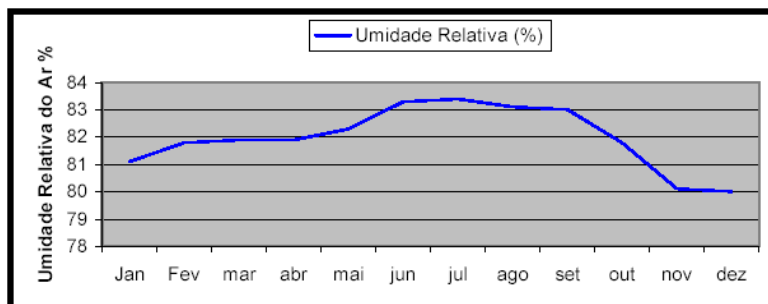
**Figura 08: Precipitação total mensal do período de 2000 a 2003.**

Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2004).





A umidade relativa média anual foi de 81,97% por mês, tendo seus maiores valores nos meses de junho, julho, agosto e setembro, conforme se nota na Figura 09, a qual é relativa ao período de 83 anos, para a região em estudo e seus entorno, A umidade relativa do ar teve seus mínimos nos meses de novembro e dezembro e seus máximos de junho a final de setembro, para a região litorânea da Grande Florianópolis, pelo período de 83 anos, segundo CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).



**Figura 09: Umidade relativa do ar, pelo período de 83 anos.**  
Fonte: CLIMERH/EPAGRI/INMET (2003).

## Geologia

São dois os domínios morfoestruturais que ocorrem na região costeira onde se insere a Ilha de Santa Catarina, e localmente na área de estudo: a Faixa do Embasamento Cristalino Pré-Cambriano e os Depósitos Sedimentares Quaternários.

No embasamento cristalino se compõem de granitos intrusivos dos grupos Pedra Grande e Itajaí, contendo quartzo, feldspato, biotita, riolito e andesito em suas estruturas mineralológicas.

Na região de entorno da Lagoa do Peri ocorre um corpo batolítico, limitado por falhas, cujas características petrográficas e texturais permitem enquadrá-lo como Granito Ilha, pertencendo à Suíte Intrusiva Pedras Grandes. Entre a praia da Armação e da Pântano do Sul ocorrem rochas hipobássais e vulcânicas, compreendendo derrames de riolíticos que constituem o chamado Riolo Cambirela (Caruso Jr. & Awdziej in NEMAR, 1999).

A litologia dos Depósitos Aluvionares de Encostas envolve cascalhos, areias e lamas, resultantes da ação de processos de fluxos gravitacionais e aluviais de transporte de material de alteração das vertentes. Apresentam-se constituídos por material de espessura, extensão e granulometria variada, que envolve desde argila até blocos de rocha e matacões provenientes do embasamento cristalino.

Já os depósitos de areias, argilas e cascalhos originados pela ação marinha, eólica e fluvio-coluvional são Depósitos Sedimentares Quaternários. Os sedimentos que formam a faixa de restinga e seu prolongamento até a linha do mar são de origem marinha e eólica, enquanto os de origem fluvial são encontrados em uma pequena planície aluvial colmatada ao Sul da Lagoa do Peri (IPUF, 1978).

## Geomorfologia e Relevô

A Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri originalmente fazia parte de uma Ilha isolada e esta fazendo parte de um “arquipélago” de rochas cristalinas, atualmente, representadas pelos morros. Provavelmente durante o período Terciário e em períodos alternados do Quaternário, esse grupo de ilhas foi ligado por formações constituídas por sedimentos marinhos, lacustres, eólicos e fluviais, desenvolvendo-se as restingas, e à medida que se expandiam, aumentavam a extensão das praias e passavam a sofrer retrabalhamento pelo vento, originando as dunas. O arquipélago se transformou na tão conhecida Ilha de Santa Catarina, constituindo a parte insular do Município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina.

A disposição desses grupos de ilhas, suas projeções e reentrâncias que abrigam pequenas enseadas e que protegem antigas baías, evidenciam o controle estrutural do alinhamento NE-WS. As paleoenseadas, incrustadas no embasamento salientam a orientação secundária da estrutura com a direção NW-SE, coerente com o alinhamento da área continental.



Os terrenos cristalinos, que constituem os embasamentos rochosos e correspondem a Unidade Geomorfológica Serras Litorâneas, estão representados pelos granitos do Complexo Granítico Pedras Grandes, por riolitos e por intrusões em forma de diques de diabásio. Este embasamento serve de apoio às áreas sedimentares que delineiam o atual contorno da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri e que faz parte da Unidade Geomorfológica Planícies Costeiras.

Nas encostas das elevações cristalinas, onde predominam os processos pluviais e intemperismo químico, o principal aspecto morfológico se constitui nas rampas de dissipação colúvio-aluviais.

As feições morfológicas da Lagoa do Peri permitem inferir que a evolução paleogeográfica deu-se através do sistema Laguna-Barreira, sendo que na margem leste da lagoa, constata-se a presença de duas barreiras arenosas, uma mais interiorizada situada em cotas mais altas e de idade pleistocênica e a outra mais externa, com alturas variando entre 2 e 5 metros com idade holocênica.

Segundo HERMANN (1989) apud SANTOS (1997), na planície sedimentar verifica-se a atuação de processos erosivos e deposicionais sob várias condições distintas de ambiente, onde o rio, a formação lacustre e os cordões de dunas formados pelo processo de regressão do oceano, retrabalhados por processos eólicos, formando a lagoa, a restinga e dunas aí existente constituem a **Unidade Geomorfológica Planície Costeira**.

Na área de estudo, as maiores altitudes situam-se ao longo da crista que contorna a bacia hidrografia da Lagoa do Peri, representadas pelo Morro da Chapada (440 m), Morro da Tapera (385 m), Morro da Boa Vista (385 m) e Morro do Peri (335 m), conforme representação cartográfica das curvas de níveis de 5 em 5 metros.

As unidades geotécnicas que ocorrem na Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri estão representadas na Figura 10, conforme resultados obtidos no mapeamento, através da amostragem de campo, ensaios laboratoriais e descrição dos perfis de sondagens, analisados e executados por SANTOS (1997), levando em consideração a geologia, a pedologia e a geomorfologia.

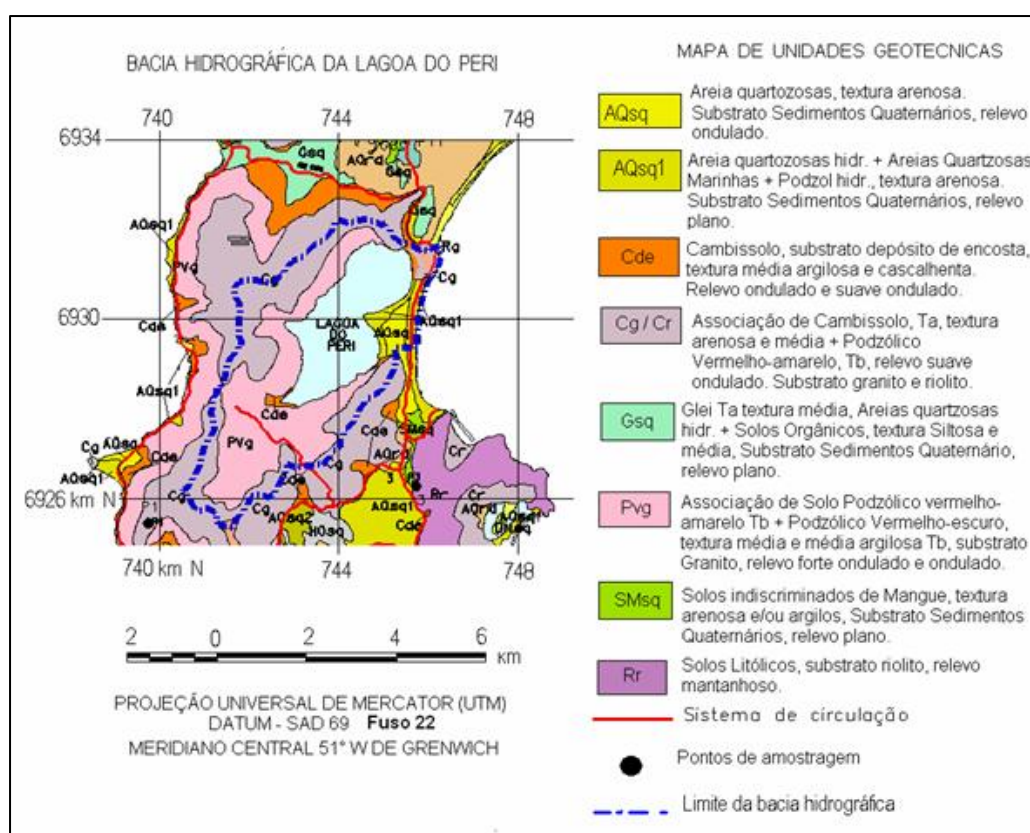


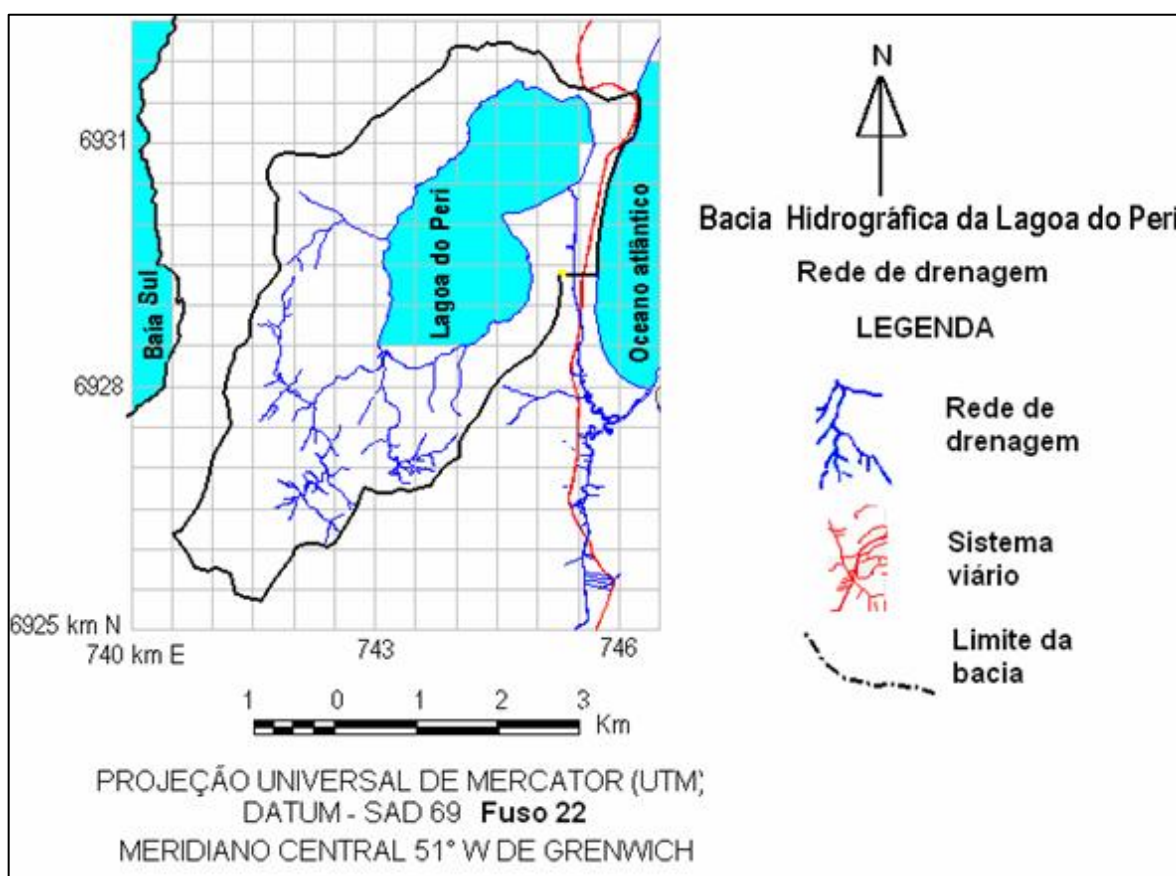
Figura 10: Mapeamento das Unidades Geotécnicas da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri.  
Fonte: Adaptado de SANTOS (1997).



## Recursos Hídricos

O Parque Municipal da Lagoa do Peri está o principal manancial de água potável da Ilha de Santa Catarina, a Lagoa do Peri, alimentado pelos dois cursos d'água não navegáveis, o Rio Cachoeira Grande (rio de 3ª ordem) e o Ribeirão Grande (rio de 4ª ordem), ambos inteiramente dentro da área do parque e descarga do aquífero subterrâneo do cristalino. A Bacia Hidrográfica mede aproximadamente 20,31 km² e a Lagoa, segundo dados da Prefeitura Municipal de Florianópolis, possui uma área de 5,2 km², conforme Figura 11.

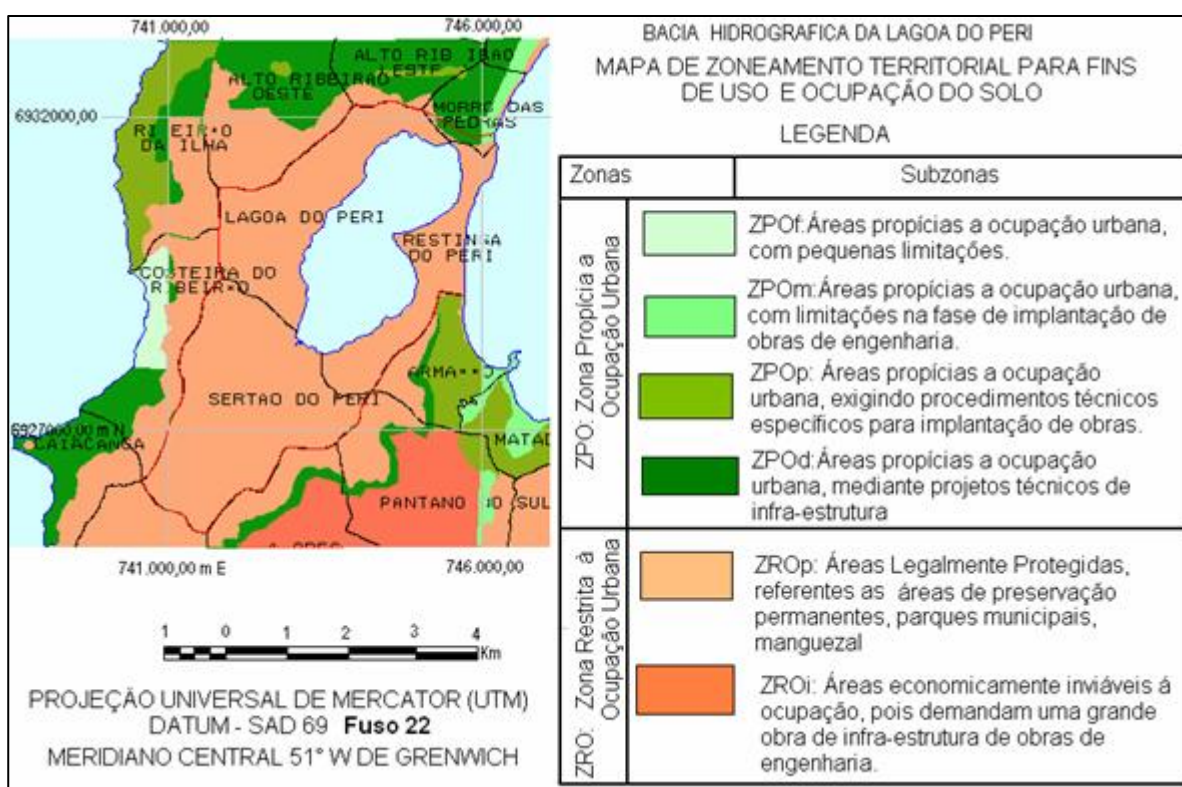
O sentido o escoamento do rio principal é do quadrante Sudoeste (SW) para Nordeste (NE), desaguardo na lagoa, com a exultória da lagoa escoando para o Rio Sangradouro na direção Sul, percorrendo aproximadamente 3 km, com derivação para o oceano no quadrante Nordeste (NE). Tratando-se de uma área de planície costeira, onde ocorre a formação do ecossistema da Mata Atlântica, lacustre, restinga e dunas, que ocorreu de forma sucessional, característica da Unidade Geomorfológica Planície Costeira.



**Figura 11: Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri**

Fonte: ORTH; SILVA (2005).

BUENO (2003) produziu uma proposta de Zoneamento Territorial para fins de Uso e Ocupação do Solo, a ser aplicado na Ilha de Santa Catarina, levando em consideração as características das unidades geotécnicas, a declividade de acordo com a legislação federal do uso e ocupação do solo e a ambiental, como subsídio para a reformulação do futuro Plano Diretor, conforme diretrizes e princípios estabelecidos no Estatuto das Cidades. A Figura 12 representa um recorte feito dessa proposta para a Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri.



**Figura 12: Zoneamento Territorial para Fins de Uso e Ocupação do Solo**

Fonte: Adaptado de BUENO (2003).

### Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri ocupa aproximadamente 15 Km<sup>2</sup> da área da bacia, predominando remanescentes da floresta ombrófila densa. Encontra-se também vegetação secundária (estágios sucessionais diversos), principalmente em áreas abandonadas de agricultura. Uma pequena área de restinga e pequenas manchas de campos edáficos secundários, a primeira situada na planície quaternária e o segundo situado no divisor de águas na extremidade Sul-ocidental (NEMAR, 1999).

A Tabela 08 e a Figura 13 mostram os dados quantitativos e a distribuição espacial da cobertura vegetal da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri.

**Tabela 08: Dados quantitativos da cobertura vegetal da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri.**

FORMAÇÃO	ÁREA OCUPADA (Km <sup>2</sup> )	% DA BACIA
Floresta ombrófila densa	7,56	37,23
Estágios sucessionais	5,70	28,06
Pastagens	1,18	5,82
Vegetação de restinga	0,40	1,97
Plantações	0,35	1,72
Campos edáficos secundários	0,05	0,24

Fonte: NEMAR (1999).



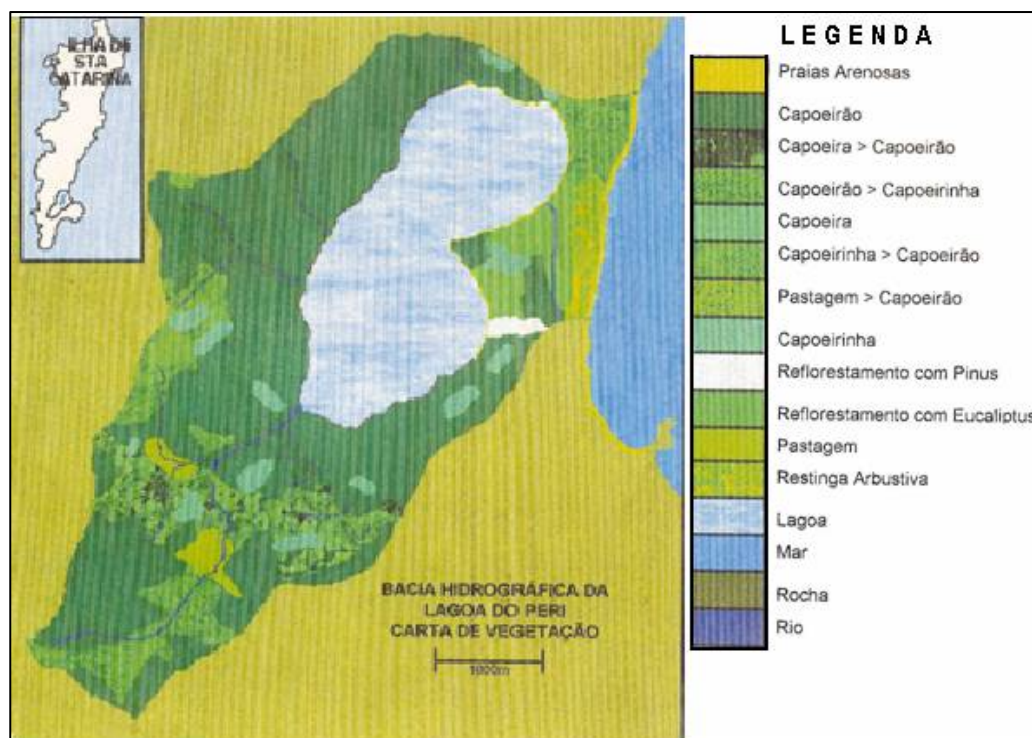


Figura 13: Distribuição espacial da cobertura vegetal da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri.  
Fonte: NEMAR (1999).

### Uso do Solo da Bacia

Quanto ao Zoneamento municipal estabelecido no Plano Diretor dos Balneários, este está de acordo com o SNUC e o SEUC, já que indica, conforme ilustrado na Figura 14, como sendo Área de Preservação Permanente todo o interior da Unidade de Conservação em questão.

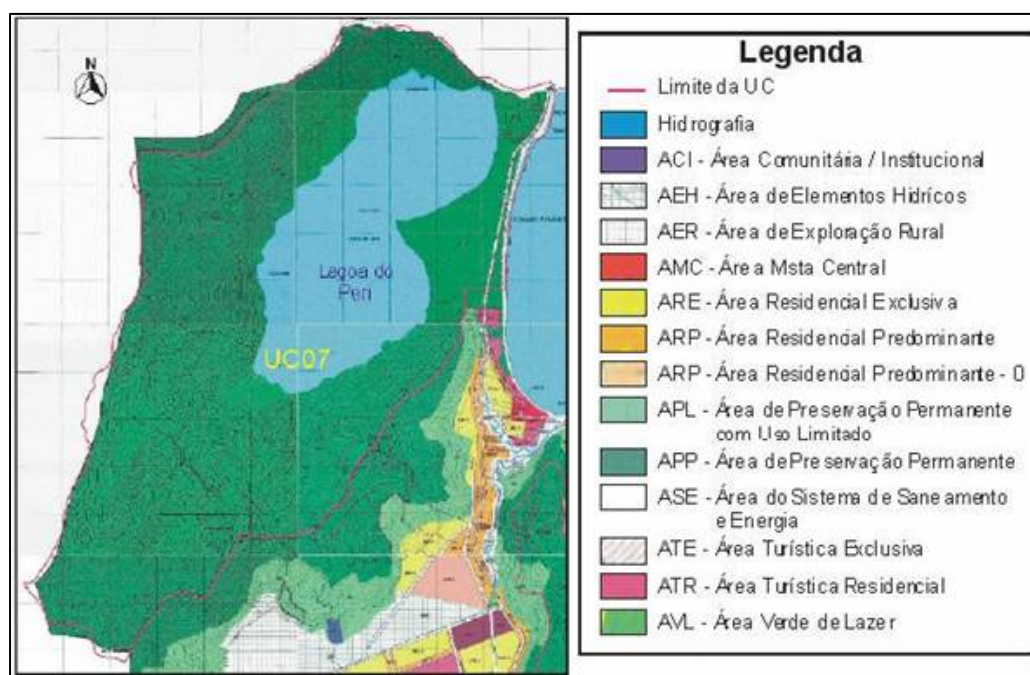


Figura 14: Mapa do Zoneamento Municipal da Região do Parque Municipal da Lagoa do Peri.  
Fonte: IPUF (1997).



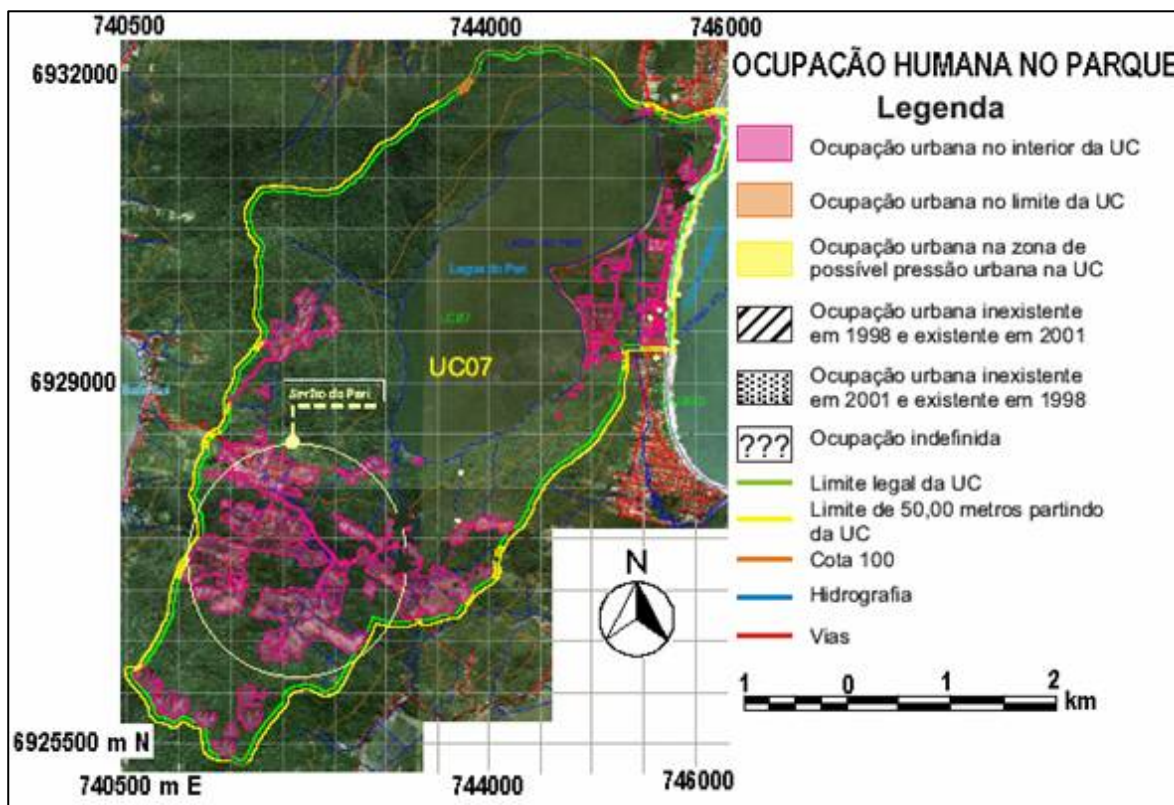


O uso solo da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri é gerenciado pela FLORAM, por se tratar de um parque municipal, sendo classificado como Unidade de Conservação. Dentro do Parque apresenta ainda um número de residências destinadas à moradia. Estas moradias situam-se em duas áreas distintas. Uma situada na base do Morro do Peri, na planície quaternária, ocupando área de restinga, desde a margem direita da lagoa, passando pela a SC- 406 até os cordões de dunas. A outra área localiza-se no Sertão do Peri, comunidade tradicional que fazia uso do solo para atividades agrícolas de subsistência e pecuárias.

Na área de restinga foi concluído em setembro de 2000 as obras de um sistema de captação e tratamento da água. A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento do Estado de Santa Catarina (CASAN) utilizará a Lagoa do Peri como manancial de superfície para atender as demandas dos consumidores do Sul da Ilha e regiões mais próximas.

No Sertão do Peri há edificações, trilhas, caminhos, vias, corte de vegetação. Esta área possui acesso principal pelo Pântano do Sul, no entanto, este se dá por uma via não pavimentada, dificultando o acesso ao Sertão do Peri. Parte desta ocupação é efetuada pela população tradicional local, outra parte, por pessoas que procuram, em sua maioria, o contato próximo com a natureza. Quanto ao tipo de ocupação urbana, foram identificados arruamentos, corte de vegetação, aterros e edificações (SANTOS, 2006).

A Figura 15 mostra a fotointerpretação realizada por SANTOS (2006), apoiada com visita “in loco” da ocupação humana na Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri.



**Figura 15: Ocupação humana no Parque Municipal da Lagoa do Peri**

Fonte: Adaptado de SANTOS (2006).

### Órgão Gestor do Parque Municipal da Lagoa do Peri

A Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, foi instituída pela Lei Ordinária n.º 4.645, em 1995, na gestão do Prefeito Sérgio Grando. É uma entidade pública, sem fins lucrativos, com personalidade jurídica própria. Tem por objetivo a execução da política ambiental do município de Florianópolis, com ações voltadas à: a) educação ambiental; b) manutenção da qualidade de mananciais de captação d'água; c) implantação,



fiscalização e administração de áreas naturais protegidas do município; d) estabilização de encostas, com a recomposição de áreas degradadas com espécies nativas; e e) arborização pública, entre outras.

São finalidades básicas da Fundação, conforme a Lei Ordinária nº 4.645:

- I - Celebrar contratos, acordos, ajustes e termos de compromisso ou protocolos com pessoas e entidades públicas ou privadas, inclusive estrangeiras, visando desenvolver a política de recursos da fundação;
- II - Implantar, fiscalizar e administrar as unidades de conservação e áreas protegidas do município tais como, matas nativas, dunas, restingas, manguezais, encostas, recursos hídricos visando à proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos, e outros bens de interesse ambiental;
- III - Colaborar tecnicamente, sempre que possível, com os respectivos proprietários na conservação de área de vegetação declaradas de preservação permanente, assim como incentivar o desenvolvimento de jardins, plantas medicinais, hortas, pomares, matas e pequenos reflorestamentos;
- IV - Controlar os padrões de qualidade ambiental relativos à poluição atmosférica, hídrica, acústica e visual, e a contaminação dos solos, incluindo o monitoramento a balneabilidade das águas costeiras e de interiores;
- V - Propor normas referentes à proteção do patrimônio paisagístico do Município, incluindo critério para a colocação de propaganda em logradouros públicos e particulares e em prédios e terrenos;
- VI - Implantar, coordenar e operacionalizar hortos municipais, com a finalidade de executar reflorestamento, projetos paisagístico, serviços de jardinagem e arborização nas áreas públicas e de lazer do Município, bem como propor e implantar o jardim, o museu botânico e o aquário municipal;
- VII - Colaborar na proteção dos animais selvagens e domésticos e na disciplinação e fiscalização de qualquer atividade de pesca, caça e esportes náuticos no município;
- VIII - Propor normas ambientais destinadas a disciplinar as atividades dos setores produtivos que operem no Município;
- IX - Estimular a implantação e normalizar as atividades relacionadas ao turismo ecológico no Município.
- X - Contribuir na definição das políticas de limpeza urbana, em relação à coleta, reciclagem e disposição do lixo;
- XI - Participar na fiscalização das atividades utilizadoras de tecnologia nuclear, assim como de quaisquer outras substâncias perigosas, em suas várias formas, controlando o uso, armazenagem, transporte e destinação de resíduos, garantindo medidas de proteção às populações envolvidas;
- XII - Promover a conscientização política para a proteção do meio ambiente, criando instrumentos adequados para a educação ambiental como processo permanente, integrado e multidisciplinar em todos os níveis de ensino, incluindo a criação de espaços formais e informais para a construção de uma cidadania ambiental, especialmente em crianças e adolescentes;
- XIII - Operacionalizar a participação comunitária no planejamento, execução e vigilância das atividades que visem à proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável;
- XIV - Executar projetos específicos de defesa, preservação, e recuperação do meio ambiente, incentivando a criação e absorção de tecnologias compatíveis com a sustentabilidade ambiental;
- XV - Apoiar com os recursos próprios disponíveis e procurar o apoio externo para toda e qualquer iniciativa de desenvolvimento sustentável, assim como empreendimentos voltados à preservação dos diferentes ecossistemas no âmbito do Município;
- XVI - Fiscalizar todas as formas de agressão ao meio ambiente, aplicando as penalidades previstas em Lei;
- XVII - Assessorar a Administração Municipal no que concerne aos aspectos do meio ambiente;
- XVIII - Analisar e aprovar os projetos hidrosanitários encaminhados à PMF;
- XIX - Licenciar as atividades potencialmente poluidoras no âmbito do Município; e
- XX - Analisar e aprovar os projetos de extensão do serviço públicos de estrutura básica com repercussão ambiental.

Observa-se na descrição das finalidades básicas algumas sobreposições entre as atribuições da FLORAM e da Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina – FATMA. Por exemplo, aquelas descritas nos itens XVIII, XIX XX são parcialmente desenvolvidas, pois são relativas a atividades as quais o licenciamento ainda é de competência da FATMA, cabendo a FLORAM analisar o projeto quando solicitada, emitir parecer técnico e atuar se necessário.

A Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis tem sua sede principal na Rua Conselheiro Mafrá nº 656, 8º andar, Centro. Neste local, estão estabelecidas a Diretoria Executiva, área técnica, assessorias de comunicação e jurídica, atividades administrativas e financeiras e fiscalização ambiental. A Fundação dispõe ainda de:

- Estrutura para abrigar a equipe operacional e garagem de veículos, localizada próximo à cabeceira insular da Ponte Hercílio Luz, área central da cidade, adjacente ao Parque da Luz;
- Horto Municipal, instalado no Ribeirão da Ilha;



- Sede do Parque do Córrego Grande, com estrutura montada para atendimento de visitantes. Este local é à base da equipe de Fiscais de Meio Ambiente, inclusive nos finais de semana e feriados, em regime de plantão; e
- **Sede Administrativa e de Fiscalização do Parque Municipal da Lagoa do Peri. Neste local concentra-se uma equipe de fiscais.**

A FLORAM cumpre sua função social mediante a viabilização de empregos temporários (Projeto Peti); por intermédio da implementação de projetos direcionados à educação ambiental, com palestras e saídas de campo que visam à sensibilização ambiental; por meio da realização de mutirões em comunidades carentes; e capacitação de professores. Não são desenvolvidas pesquisas em conservação da diversidade biológica de espécies nativas, tampouco são realizados estudos sobre as externalidades que as áreas protegidas oferecem ao bem estar da população local, como: qualidade do ar, manutenção dos fluxos hídricos, controle de erosão, conservação de flora e fauna, entre outros. A Fundação também não possui um laboratório ou realiza convênios para análises periódicas da água dos cursos d'água.

De acordo com o Regimento Interno da FLORAM cabe à Gerência de Unidades de Conservação em linhas gerais planejar, coordenar e controlar as atividades relacionadas às unidades de conservação no município. São atribuições desta Gerência por meio da Coordenadoria de Fiscalização: a) o controle ambiental (entrada e saída de pessoas e veículos nas unidades de conservação); b) elaboração de escala de inspeção às unidades de conservação e áreas de preservação permanente; c) controle sobre desmembramentos, parcelamentos, uso e ocupação do solo em unidades de conservação; d) controlar a instalação de placas, tapumes, avisos e sinais nos limites das unidades; e) coibir o corte e coleta de vegetação sem autorização; f) coibir a destruição, exploração e exploração dos afloramentos rochosos e formações geológicas de qualquer tipo, bem como escavações, aterros ou alterações do solo nas áreas naturais protegidas; g) instruir processos com recursos de multas aplicadas nas unidades de conservação; h) apreciar e supervisionar os projetos contratados a terceiros na área de suas atribuições, emitindo parecer técnico; e i) coibir retificações de cursos de água, entre outras, são 18 atividades no total. Cabe a Gerência de Unidades de Conservação, por intermédio da Coordenadoria de Implantação e Manejo, a execução de 19 atividades, entre as quais: a) implantar as unidades de conservação municipais; b) estabelecer o regulamento funcional e as especificações de uso de cada área; c) apreciar e autorizar programas de caráter comunitário nas unidades; e d) manter sob sua guarda máquinas e equipamentos destinados à execução dos seus trabalhos, procedendo à sua manutenção; manter serviços de zeladoria nas unidades de conservação. O volume de trabalho é grande e dificilmente será cumprido de modo eficaz, dado ao déficit de funcionários qualificados tecnicamente.

A estrutura organizacional da FLORAM foi estabelecida em 1996, é composta de um Conselho Curador e de uma Diretoria Executiva, constituída pelos seguintes cargos em comissão: Diretor Superintendente; Diretor Operacional e Diretor de Estudos Ambientais<sup>2</sup>. A representação dos cargos e funções da Fundação pode ser visualizada no organograma a seguir, conforme Figura 16.

<sup>2</sup> A Lei Ordinária nº 4856, de 1996, que cria o quadro de cargos da Fundação sofreu duas alterações, a primeira pela Lei Ordinária nº 5042, de 1996, que alterou a denominação do cargo de “Encarregado de Obras II (sete funções)” para “Encarregado de Turma II (sete funções)”, e a segunda pela Lei Ordinária nº 5831, de 2001 que transforma o cargo de “Gerente Administrativo e Financeiro da FLORAM” para “Diretor Administrativo e Financeiro”.



**Figura 16 – Organograma da Fundação Municipal do Meio Ambiente do Município de Florianópolis**  
Fonte: DEBETIR (2006).

No entanto em dez anos ocorreram ajustes na estrutura, mesmo que de maneira informal, haja vista ser necessária a promulgação de Lei específica para tais alterações. Informalmente, de modo a agilizar o fluxo de atividades, a Gerência de Licenciamento e Fiscalização Ambiental possui a ela subordinada a Coordenadoria de Fiscalização, alocada oficialmente na Gerência de Unidades de Conservação. Do mesmo modo a Gerência de Estudos e Projetos Ambientais possui a ela subordinada o Setor de Poluição Sonora, e a Diretoria Administrativa e Financeira possui os setores: Financeiro, de Recursos Humanos, de Protocolo, de Centro de Documentação (Biblioteca) e de Serviços Gerais (Recepção e Limpeza).

Observa-se que não há a previsão do cargo de Gestor de Unidades de Conservação na estrutura organizacional da Fundação, sendo responsáveis por esta atividade o Gerente de Unidades de Conservação e o Coordenador de Implantação e Manejo, situação inadequada devido à quantidade, importância e área das unidades de conservação sob responsabilidade da Fundação, bem como, as demais atribuições destes servidores.

A FLORAM possui sete unidades de conservação municipais sob sua responsabilidade (Tabela 09), e apenas a mais recente, o Parque Urbano do Morro da Cruz, criado pela Lei Ordinária nº 68933 (PMF, Fpolis/SC), de dezembro de 2005, estabelece no próprio diploma legal de criação, a exigência de elaboração do plano de manejo da área, inclusive com estipulação de prazo para tanto (360 dias a contar da data de sua criação). Isto representa um avanço em termos de legislação municipal, apesar da inadequação de algumas das denominações oficiais e dos usos das unidades locais ao disposto no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; da falta de entendimento de alguns técnicos de que os parques municipais, são unidades de conservação; da inobservância da exigência da elaboração de planos de manejo para unidades de conservação locais, mesmo aquelas criadas antes da Lei Federal nº 9985/00 (SNUC); da inexistência de previsão orçamentária para gestão de cada unidade de conservação; e do pouco valor dado às áreas protegidas pelas diversas esferas do poder público, empresas privadas e sociedade em geral.

<sup>3</sup> A referida Lei não menciona a área do parque, tampouco possui coordenadas que o delimitem. Deve-se ter acesso ao mapa escala 1:5.000 anexo ao diploma legal para obter tal informação. Conforme Francisco Antonio da Silva, Gerente de UC's da FLORAM, quando da criação de um parque municipal os técnicos da Fundação são solicitados a elaborar um parecer a respeito e sugerem que este deve possuir: gestor; orçamento próprio e recursos alocados para indenizações. Contudo, tais informações são suprimidas quando da aprovação pela Câmara Municipal do Município.

**Tabela 09: Unidades de conservação municipais geridas pela FLORAM.**

<b>Denominação</b>	<b>Documento Legal</b>	<b>Finalidade da criação</b>	<b>Área<sup>4</sup> e Ecossistema</b>
Parque Municipal da Galheta	Lei Ordinária n.º 3455/90 Decreto n.º 698/94 Lei Ordinária n.º 6237/03 Lei Ordinária n.º 6733/05	Preservação da Praia da Galheta, do Costão Rochoso e da Vertente Leste.	149,30ha. Restinga
Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição	Decreto n.º 1.261/75 Decreto n.º 213/79 Decreto n.º 214/79 Decreto n.º 215/79 Decreto n.º 231/88 Lei Ordinária n.º 3155/88 Lei Ordinária n.º 3177/89 Lei Ordinária n.º 3610/91 Lei Ordinária n.º 3865/92 Lei Ordinária n.º 4807/95. Lei Ordinária n.º 4636/95	Realização de atividades educativas, lazer e recreação.	Dunas e Restinga
<b>Parque Municipal da Lagoa do Peri</b>	<b>Decreto Federal n.º 30.443/52</b> <b>Decreto n.º 1408/76</b> <b>Lei Ordinária n.º 1.828/81</b> <b>Decreto n.º 091/82</b> <b>Decreto n.º 159/84</b> <b>Decreto n.º 0917/96</b> <b>Decreto n.º 075/90</b> <b>Decreto Legislativo n.º 1141/94</b> <b>Decreto n.º 013/95</b> <b>Decreto n.º 014/95</b> <b>Decreto n.º 0917/96</b> <b>Decreto n.º 380/98</b>	<b>Proteção de manancial.</b>	<b>2.030,00 ha.</b> <b>Floresta Ombrófila Densa, Restinga e Estuário</b>
Parque Municipal da Lagoinha do Leste	Decreto n.º 153/87 Lei Ordinária n.º 3701/92 Decreto n.º 675/93 Lei Ordinária n.º 5.500/99	Proteção de manancial.	Floresta Ombrófila Densa, Restinga, Costão e Estuário
Parque Municipal do Maciço da Costeira	Lei Ordinária n.º 4605/95 Lei Ordinária n.º 4728/95 Decreto n.º 154/95	Proteção de manancial.	1.456,53 ha. Floresta Ombrófila Densa
Parque do Manguezal do Itacorubí	Decreto n.º 1529/02	Preservação de manguezal.	Manguezal

Fonte: DEBETIR (2006).

<sup>4</sup> Área citada no diploma legal de criação da unidade de conservação. Há casos em que legislação não menciona a área da unidade.





## Aspectos de Gestão e Criação do Parque Municipal da Lagoa do Peri

O Parque Municipal da Lagoa do Peri está sob responsabilidade da Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, Órgão Ambiental Municipal da Prefeitura Municipal de Florianópolis responsável por licenciamento de empreendimento e atividades, fiscalização e gestão de unidades de conservação. O Parque possui uma Sede Administrativa e de Fiscalização construída com recursos do Fundo Nacional de Meio Ambiente – FNMA e inaugurada em 1998.

A equipe gestora do parque é composta por servidores da PMF/FLORAM que executam atividades de gestão (um fiscal de meio ambiente), fiscalização (dois fiscais de meio ambiente), recepção (uma recepcionista) e serviços gerais (um operacional); serviços contratados (um administrativo, duas faxineiras, dois operacionais, uma recepcionista) e terceirizados (dois vigilantes patrimoniais). A carga horária dos fiscais é de seis horas diárias, de segunda a sexta-feira. Não há fiscalização noturna, nem aos finais de semana. O serviço de vigilância é executado das 19:00h. às 7:00h.

O parque foi criado com o objetivo de proteger o manancial da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, de modo a permitir a utilização adequada de seu potencial, visando abastecer a população do sul da Ilha de Santa Catarina; preservar o patrimônio natural representado pela fauna, flora e paisagem, de modo que possa ser utilizado como área de interesse ecológico e de pesquisa científica; propiciar o desenvolvimento social crescente da comunidade nativa e aproveitar as condições peculiares da paisagem natural e cultural para o adequado desenvolvimento de atividades educativas, de lazer e recreação (Lei Ordinária Municipal nº. 1.828/81).

Do ponto de vista institucional, a área da Lagoa do Peri foi objeto do Decreto Presidencial nº30443 em 1952, que qualificou de florestas remanescentes toda a porção Sul da Ilha, sem, contudo, delimitar a área a ser abrangida pelas medidas protecionistas. Em 1976, a Prefeitura Municipal de Florianópolis, na gestão de Esperidião Amim Helou Filho, tomba como Patrimônio Natural do município de Florianópolis a área da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, por intermédio do Decreto Municipal nº 1.408/76.

Em 1978 o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, por meio de equipe técnica multidisciplinar, elabora o Plano Diretor da Lagoa do Peri, documento técnico que objetiva estabelecer bases para a criação do Parque, por meio da definição de normas de uso, equipamentos e instalações mínimas de modo a compatibilizar o uso com a preservação da área, se pretende assegurar um benefício social comum em uma realidade de ordem privada.

Em 1981, o prefeito Francisco de Assis Cordeiro, assina a Lei Ordinária nº. 1.828/81. Cria o Parque Municipal da Lagoa do Peri, sendo regulamentada em 1982 pelo Decreto Municipal nº. 091, que institui seu Plano Diretor de Ocupação e Uso do Solo, que subdivide a área do Parque em Área de Reserva Biológica; Área de Paisagem Cultural e Área de Lazer, com as seguintes características, conforme Figura 17:

- Área de Reserva Biológica que é a porção do território do parque que detém, em seu estado natural ou em processo de regeneração, a cobertura vegetal denominada Mata Pluvial Atlântica, visa à preservação do ecossistema (superfície de 7,82km², o que corresponde a 38,3% do território do parque);
- Área de Paisagem Cultural onde se localizam os assentamentos e atividades humanas tradicionais, denominado também de Sertão do Peri; destina-se ao desenvolvimento social da população residente, à proteção da fauna e flora (possui uma topografia acidentada, com altitudes não superiores a 500m, com superfície de 5,55km², representa 27,2% do território do parque); e
- Área de Lazer que tem como finalidade conciliar à preservação com a utilização para objetivos científicos, educacionais, de lazer e recreação. Possui uma superfície total de 7,02km², o que corresponde a 34,4% do território do parque. A restinga com uma superfície de 1,67 km², com topografia plana ou suavemente ondulada, representa 8,1% do território do Parque (LOPES, 1998).

A subdivisão da área do Parque, de acordo com o Decreto Municipal nº. 091 de 1982, tinha os seguintes objetivos: **Área de Reserva Biológica** - cujo objetivo é a proteção dos ecossistemas; **Área de Paisagem Cultural** que visa à manutenção da cultura açoriana dos moradores locais; e **Área de Lazer** que tem como finalidade ações voltadas à educação ambiental e ao ecoturismo.



**Figura 17: Zoneamento do Parque Municipal da Lagoa do Peri.**

Fonte: FLORAM/1982

Em 1983, por meio do Decreto Municipal nº 159 é declarada de utilização pública para fins de desapropriação amigável ou judicial uma área de aproximadamente 32.000m<sup>2</sup> de propriedade da Sociedade Literária Antonio Vieira para fins de instalação da administração do Parque.

O tabela 10 seguinte apresenta alguns dados sobre o Parque Municipal da Lagoa do Peri, referente ao enquadramento na legislação específica e algumas características decorrente desta classificação.



Tabela 10: Inventário-síntese do Parque Municipal da Lagoa do Peri

UC07 – Parque Municipal da Lagoa do Peri	
Classificação conforme o SNUC Grupo / Categoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de Proteção Integral</li> <li>▪ Parque Municipal</li> </ul>
Classificação conforme o SEUC Grupo / Categoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteção Integral</li> <li>▪ Parque Municipal</li> </ul>
Área especificada em Lei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.030ha</li> </ul>
Diplomas Legais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Decreto nº 1.408/76- tomba a área da Baía da Lagoa do Peri.</li> <li>▪ Lei Ordinária Municipal nº 1.828/81 – cria o Parque.</li> <li>▪ Decreto Municipal nº 091/82 – regulamenta a Lei nº 1.828/81</li> <li>▪ Decreto Municipal nº 159/84 – desapropria terras na Baía Peri</li> <li>▪ Decreto Municipal nº 075/90 – desapropria terras do Parque Peri</li> <li>▪ Decreto Legislativo nº 1.140/94 – aprova Comodato</li> <li>▪ Decreto Municipal nº 014/95 – desapropria terras na Baía Peri</li> </ul>
Gestor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMF</li> </ul>
Titularidade SNUC / SEUC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posse e domínio público</li> </ul>
Ecosistemas / Aspectos Relevantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Floresta Ombrófila Densa</li> <li>▪ Restinga</li> <li>▪ Estuário</li> <li>▪ Lagoa</li> <li>▪ Baía hidrográfica, estuário, proteção de espécies ameaçadas de extinção.</li> </ul>
Atividades Condicionais SNUC / SEUC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitação pública e pesquisa científica</li> </ul>

Fonte: SANTOS (2006).

Na área de lazer, com a instalação da Sede Administrativa do Parque e com a indústria do turismo em alta, principalmente os ligados ao turismo ecológico, o Parque transformou-se em área de grande visitação do município. Para atender esta demanda e desenvolver os programas de educação ambiental junto à rede educacional, o Parque foi dotado de infra-estrutura, tais como: estacionamento, tanques para lavagem de louças, água potável, churrasqueiras de alvenaria, mesas e bancos de madeira - localizados próximo às churrasqueiras, lixeiras, torre na margem da lagoa para salva vidas do Corpo de Bombeiros, play-ground, mesas para dominó, campo de futebol, trilhas com vários graus de dificuldade, banheiros, lanchonete e dotada de telefone público, tudo dentro da área desapropriada pela PMF para uso da Comunidade (LOPES, 1998).

Segundo informações obtidas por DEBETIR (2006), são cerca de 1.500 visitantes por dia, nos finais de semana, na temporada de verão. No segundo semestre de 2005, foram 3.596 visitantes, entre estes estão alunos de 24 escolas (municipais, estaduais e particulares) que efetuaram trilhas e assistiram ao vídeo educativo sobre a Lagoa do Peri, elaborado pelo Projeto Larus.



## Conflitos de Uso do Solo no Parque Municipal da Lagoa do Peri.

A exemplo dos demais Parques no Brasil, o Parque Municipal da Lagoa do Peri, conforme Legislação específica relativa ao seu enquadramento, não deveria ter propriedades privadas dentro do seu limite. A questão fundiária não está resolvida. Não foram feitas indenizações, com exceção onde esta situada a Sede Administrativa do Parque. Há conflitos de limite, inclusive relativo aos termos utilizados no diploma legal e a sua situação materializada no terreno, na área de restinga.

Há duas comunidades distintas localizadas dentro dos limites do Parque: os moradores do Sertão do Peri que vivem da agricultura de subsistência, associada à fabricação da farinha de mandioca e cachaça de forma artesanal, denominada no zoneamento do Parque como Área de Paisagem Cultural – Sertão do Peri; e os moradores da Lagoa do Peri ou Restinga, que vivem de remuneração dos serviços prestados ou de salários empregatícios e são servidos pela rodovia SC-406 denominada no zoneamento do Parque como Área de Lazer.

Com relação à situação fundiária cabe destacar que de acordo com Decreto Federal nº 30.443 de 1952, a Lagoa do Peri é de propriedade do Governo do Estado de Santa Catarina. Há que se averiguar a titularidade das terras junto ao Cartório de Registro de Imóveis. Há duas situações passíveis de ocorrência na área: a posse que é uma situação de fato e o registro público da propriedade imobiliária (título de escritura pública) que é uma situação jurídica de direito constitucional.

Outro problema refere-se aos conflitos oriundos do termo empregado no diploma legal do limite do Parque, referente à Base do Morro do Peri, constante nos termos do Parágrafo 1º do Art. 1º da Lei Municipal nº. 1.202 de abril de 1974, que diz:

Parágrafo 1º - A área tombada é definida pelos seguintes limites: começa no ponto mais alto do Morro das Pedras; daí pelos pontos mais altos deste Morro até o entroncamento da SC-92 com o caminho para a Lagoa do Peri; daí segue pelo divisor de águas até o ponto mais alto do Morro da chapada, continuando por este divisor rumo ao Sul, até o Morro da Tapera, seguindo pelo mesmo divisor rumo Sudeste e depois rumo Noroeste até o ponto mais alto do Morro da Boa Vista; segue por este Morro até o Morro do Peri e daí pelo divisor das águas rumo Nordeste até sua base; Deste ponto segue rumo Leste até a linha de água da Praia da Armação; daí segue rumo Norte pela linha de água até o Costão do Morro das Pedras; continuando pela linha de água deste Costão até o encontro deste com a linha de água da praia do Campeche; deste ponto segue em linha seca até o ponto mais alto do Morro das Pedras (Parágrafo 1º do Art. 1º da Lei Municipal nº. 1.202/04/1974).

Segundo a Resolução CONAMA nº. 303 de 2002, a Base de Morro ou Montanha significa: “plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d’água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor”.

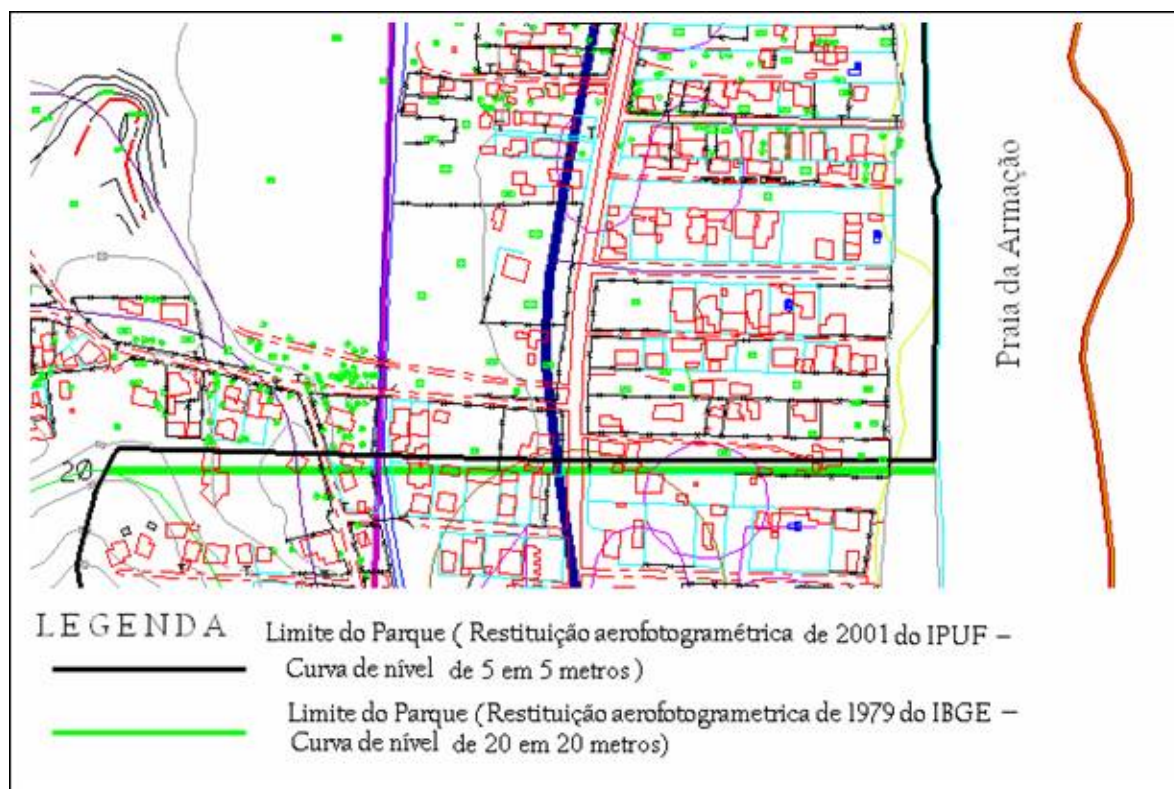
Este conceito não foi observado ao traçar o limite do parque sob a base cartográfica do IBGE, publicada em 1981, na escala 1:50.000, com curvas de nível de 20 em 20 metros, conforme está representado na Figura 18, onde o limite foi fixado pela primeira vez na cota 20 metros.

Em área de reflorestamento a restituição aerofotogramétrica das curvas de nível não consegue representar a realidade do relevo, necessitando dos trabalhos de reambulação, isto é levantamento de campo, exigindo levantamento topográfico específico para representar o relevo em questão, servindo para confirmar e retificar o que foi feito no escritório.

No caso específico para definição da Base do Morro do Peri, termo empregado no diploma legal que descreve o limite do Parque Municipal da Lagoa do Peri, o local teria que ser primeiramente reconhecido em campo e materializado, para depois efetuar a sua representação cartográfica.

As restituições aerofotogramétricas mais recentes, também, não foram capazes de representar corretamente a superfície do relevo na Base do Morro do Peri (IPUF/2001), pelo mesmo motivo – reflorestamento no local e remanescente de floresta ambrófila densa na base do morro.





**Figura 18: Representação do limite do Parque na Base do Morro do Peri em 1981.**

Fonte: IPUF/FLOARM (1982).

Essa imprecisão do limite para definir a base do Morro do Peri de acordo com o diploma legal, gerou várias ações judiciais, obrigando o IPUF/FLOARM a nomear uma Comissão para emitir um parecer da real posição do limite da Base do Morro do Peri. O relatório preparado por membros do GrupoGE, que faziam parte da referida Comissão, continha as seguintes recomendações para definir com melhor rigor este limite:

- a) implantar e materializar no local 2 pontos GPS intervisíveis, formando uma linha base de referência para um levantamento topográfico detalhado;
- b) a linha base deve ter suas coordenadas transportadas de dois vértices da Rede de GPS de Alta Precisão do Estado de SC do IBGE (vértices da BU da UFSC);
- c) a partir da linha base materializada no local, deveria ser feito uma varredura planialtimétrica utilizando estação total topográfica, visando à representação precisa das curvas de nível (equidistância de 1,0metro), que formam o divisor d'água até a base do Morro do Peri;
- d) Aproveitar para fazer a demarcação física com a determinação oficial das coordenadas dos limites da UC no terreno, ao menos no trecho sul em questionamento (GRUPOGE, 2007, 8 p.).

A Figura 19 mostra um recorte da ortofoto de 2001 do IPUF, com os arquivos vetoriais: da representação das curvas de níveis do final do Morro do Peri; do perímetro do Limite do Parque, conforme Pesquisa CELESC/GrupoGE/2005; e do ponto situado na Base do Morro do Peri, com o novo traçado do perímetro do Parque, levantado topograficamente com o emprego de GPS (Global Positioning System), estação total topográfica e nível. O primeiro para o transporte de coordenadas. O segundo para o levantamento planialtimétrico da base do Morro do Peri e o terceiro, refere-se uma etapa intermediária para homogeneização da referência altimétrica, através do nivelamento geométrico composto.





**Figura 19: Determinação da Base do Morro do Peri e Ponto Limite do Parque.**

Fonte: VIEIRA (2008).

De acordo com PEREIRA (2001), em 1957, 29,3% das terras da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, correspondentes a área onde atualmente é o Parque Municipal da Lagoa do Peri, já eram ocupadas por agricultura e pastagem, inclusive aquela denominada de Reserva Biológica pelo Zoneamento do Parque (Lei Ordinária nº 1.828/81).

Ressalta-se este fato, pois a fotointerpretação de fotos aéreas de 2002 revela que embora não fosse permitida a ocupação pelo zoneamento do Parque, parte da área de Reserva Biológica, principalmente no limite Sul, é utilizada para agricultura e pastagem, sendo esta, portanto, uma questão cultural. Observa-se, ainda, a degradação da mata ciliar ao longo dos cursos d'água na Área de Paisagem Cultural.

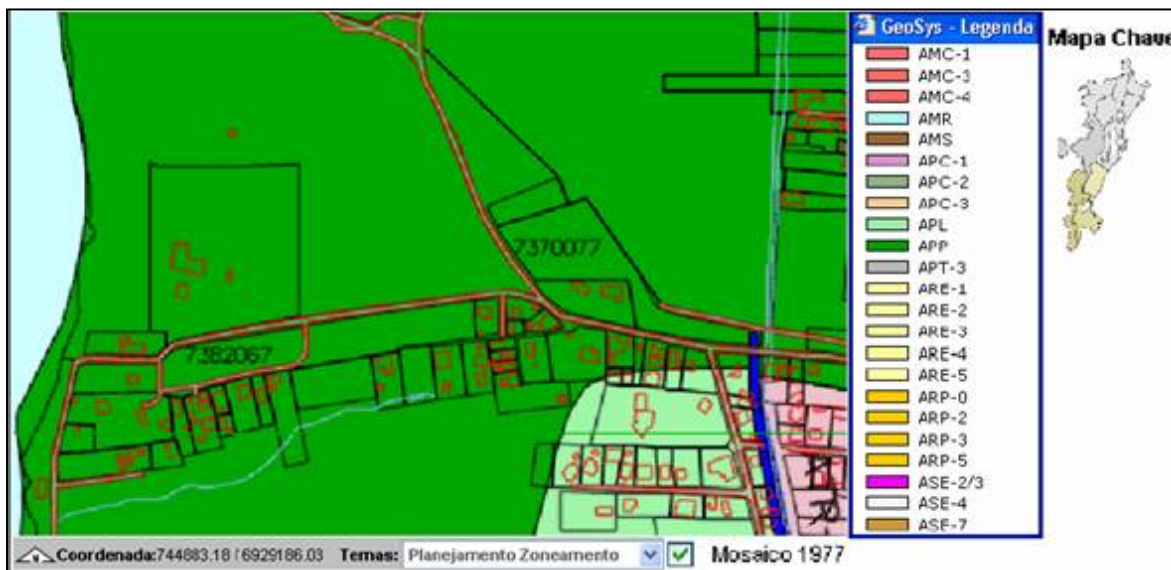
Outro aspecto a destacar é a ocupação em área "non aedificandi" na restinga. Para exemplificar a ocupação no Parque Municipal da Lagoa do Peri mostra-se a seguir mapa disponível no site [www.ipuf.sc.gov.br](http://www.ipuf.sc.gov.br) com dados do geoprocessamento da área no polígono do Parque, conforme Figura 20.

O crescimento populacional na área do Parque é uma grande preocupação, de acordo com o levantamento efetuado pelo IPUF em 1978 a densidade demográfica da área de lazer, situada na planície quaternária, era de 64 habitantes por km<sup>2</sup>, enquanto que no Sertão do Peri (área de paisagem cultural) possuía 19 habitantes por Km<sup>2</sup>. Em 1998, dados divulgados pela FLORAM, a densidade demográfica evoluiu para 326 habitantes por km<sup>2</sup> e 26 habitantes por km<sup>2</sup>, respectivamente nas duas áreas. O incremento populacional vem se confirmar com a divulgação dos dados do IBGE Senso 2000. Para o Distrito do Pântano do Sul, a população residente dentro da área territorial do Parque Municipal Lagoa do Peri totalizava 467 habitantes.

Já se passaram 26 anos da criação do Parque Municipal Lagoa do Peri, as propriedades imobiliárias de domínio privado não foram indenizadas, os titulares tiveram descendentes, gerações de herdeiros surgiram dentro da área do Parque. Com isso, os conflitos tendem a aumentar, construções irregulares, ampliações,



desmembramento de parcelas imobiliárias irregulares, principalmente nas duas áreas historicamente ocupadas, na planície quaternária e no Sertão do Peri.



**Figura 20 – Sistema de Informação/IPUF – Parque Municipal da Lagoa do Peri, ocupações em APP.**

Fonte: Adaptado [www.ipuf.sc.gov.br/](http://www.ipuf.sc.gov.br/) DEBETIR (2006).

## 2ª ETAPA: AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROCESSO DE GESTÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.

### Resultados da Avaliação do Processo de Gestão do Parque da Lagoa do Peri

A avaliação da eficácia de gestão do Parque Municipal da Lagoa do Peri refere-se ao resultado da aplicação do roteiro de avaliação dos indicadores de gestão nas Unidades de Conservação da Ilha de Santa Catarina, através do método de FARIA (2004), que foi detalhado na fundamentação teoria.

O Tabela 11 apresenta o resultado alcançado da avaliação pelo método de FARIA (2004) no Parque Municipal da Lagoa do Peri.

**Tabela 11 – Classificação da eficácia de gestão do Parque Municipal da Lagoa do Peri em relação às demais Unidades de Conservação – realizado em 2006.**

Pontuação	Relação entre situação ótima e atual do indicador	Cenário de cada Indicador	Unidades de Conservação
1	41 – 54,99	Padrão Inferior	<b>Parque Municipal da Lagoa do Peri (51,0%)</b>

Fonte: Adaptado de DEBETIR (2006).

A área territorial estudada apresenta uma gestão com padrão de qualidade “Inferior”, isto significa que há recursos e meios que são indispensáveis para sua gestão, contudo faltam muitos elementos para alcançar um nível mínimo aceitável. Tais características impõem à área uma condição de alta vulnerabilidade a incidência de fatores conjunturais internos e externos e, conseqüentemente, não garantem sua permanência em longo prazo. Os objetivos da área dificilmente serão alcançados, em especial alguns objetivos primários. Um deste entrave é a regularização fundiária, que impede o cumprimento pleno do zoneamento ambiental e execução do plano de gestão.



## CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

A avaliação ambiental da área de estudo, formada pela Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, que foi por Decreto Lei Municipal em 1982 transformada no Parque Municipal da Lagoa do Peri, permitiu ter uma visão sistêmica e holística da importância ecológica que esta área territorial tem na preservação e conservação da fauna e flora, aliada à proteção do principal manancial de água doce utilizado para abastecimento público do Sul da Ilha de Santa Catarina.

A paisagem da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri é heterogênea, formada por um conjunto de ecossistemas com forte conectividade entre eles, que apresentam uma estratificação de forma sucessional, desenhando um cenário cheio de contrastes, moldado ao longo dos tempos, devido aos processos de regressão dos oceanos e da ação dos fatores bióticos e abióticos, os quais proporcionam a formação deste mosaico de ecossistemas que foram descritos.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei Federal nº. 9.985/2000) dentro das áreas territoriais dos Parques Públicos não poderiam ter propriedades imobiliárias de domínio privado. Há vinte e seis anos da existência do Parque Municipal da Lagoa do Peri não foi dado início ao processo de indenizações das propriedades imobiliárias existentes no interior do perímetro do parque e a regularização fundiária continua sendo uma questão crucial e de entraves para elaboração do plano de gestão ambiental da unidade (plano de manejo).

As áreas naturais estudadas por DEBETIR (2006) possuem uma gestão com padrão de qualidade “Muito Inferior” e “Inferior”, onde o Parque Municipal da Lagoa do Peri encontra-se incluído. Acredita-se que tal situação dá-se, dentre outros fatores, pela forma de aplicação dos recursos humanos, materiais, financeiros e técnicos existentes; e a cultura organizacional vigente que privilegia: a inoperância em detrimento da busca de resultados; a concorrência em detrimento da parceria; a fragmentação em detrimento da integração; e o amadorismo em detrimento do profissionalismo. Observa-se que alguns órgãos gestores não possuem recursos específicos destinados às unidades de conservação, outros não priorizam investimentos em pesquisas básicas e projetos em educação ambiental.

Em relação os resultados obtidos anteriormente por HAUFF (1997) sobre as áreas naturais protegidas da Ilha de Santa Catarina revelaram-se: a) que as ações dos setores público e privado, ainda privilegiam a fiscalização, em detrimento das ações que visam o uso adequado das áreas; b) que a fragilidade do corpo técnico (municipal, estadual e federal) se mantém; c) que a política continua privilegiando o interesse dos grupos econômicos mais fortes; e d) que a comunidade civil está se organizando.

O método desenvolvido por FARIA (2004), devido a sua abrangência para avaliar os cinco âmbitos (Administrativo; Planejamento; Político-Legal; Informacional e dos Recursos Protegidos) do processo de gestão ambiental, através de inúmeras variáveis específicas a cada um, foi considerado adequado e na análise feita nas onze unidades de conservação, os resultados refletiram a realidade do processo de gestão destas unidades na Ilha de Santa Catarina.

O monitoramento sistemático através de indicadores para avaliar a eficácia do processo de gestão do Parque Municipal da Lagoa do Peri pode impulsionar ações que visem uma gestão mais eficaz. É preciso que de modo geral a sociedade (Estado, Governo, Partidos Políticos, Políticos, Cidadãos) conheça a situação do processo de gestão das unidades de conservação e os serviços ambientais que estas disponibilizam para valorizá-las e incluí-las com seriedade nas políticas governamentais.



## RECOMENDAÇÕES

As recomendações a serem feitas são:

- 1) Que o órgão gestor do Parque Municipal da Lagoa do Peri e a seus Agentes ligados a Gestão de Unidades de Conservação, que façam uma reflexão da atual situação fundiária da Unidade. Se a hipótese de indenização das propriedades imobiliárias for inviável ao erário público, os gestores do parque terão que enquadrar esta Unidade de Conservação em outro grupo. Em vez de enquadrar no Grupo das Unidades de Proteção Integral, enquadrá-la no Grupo das Unidades de Uso Sustentável, como por exemplo, em Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Sendo enquadrada neste Grupo, a Unidade de Conservação terá a finalidade de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Assim, o choque entre os dois Princípios Jurídico Constitucionais de Proteção<sup>5</sup> ao Direito de Propriedade e de Proteção ao Meio Ambiente poderá ser evitado, preservando os dois princípios simultaneamente, nos conflitos gerados pela criação da Unidade de Conservação, de forma a minimizá-los, pois o equilíbrio, na tomada de decisão neste sentido, poderá juridicamente ser sustentado pelo Princípio da Proporcionalidade;
- 2) Que a FLORAM faça a licitação para a demarcação do limite do Parque na área da base do Morro do Peri, materializando-o no terreno conforme descrição do diploma legal, resolvendo as questões judiciais, que questionavam este limite;
- 3) Que a população existente dentro do perímetro do Parque tende a crescer, mas os gestores da Unidade de Conservação terão que implantar um zoneamento de uso do solo restritivo a expansão urbana, limitando a um percentual reduzido da área da propriedade imobiliária e impedir o parcelamento do solo através da fiscalização diária, principalmente nos finais de semana. Aliado a isso, tem-se que executar programas de educação ambiental com as comunidades situada na Área Cultural e na Área de Laser, incluindo membros desta comunidade nas atividades contidas no plano de manejo e também os empregando nas atividades de guias, guardas e em outras atividades, garantindo também aos moradores das duas áreas assentos no conselho da Unidade de Conservação;
- 4) Que adote a gestão integrada das Unidades de Conservação, estabelecendo convênios com o governo estadual e federal, com o intuito de tornar mais eficiente a gestão das unidades de conservação localizadas no Município;
- 5) Se a cultura administrativa operante nas esferas de poder (federal, estadual e municipal) tornar inviável a gestão integrada dentro do município, que ela seja adotada nas unidades de conservação de responsabilidade do órgão gestor municipal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAILEY, R. The Oregon ocean resources management program: a state-level ocean management initiative. *Ocean & Coastal Management*, Vol 34, No. 3, pp. 205-224. London, UK : Elsevier Science Ltd., 1997.
2. BOTERO, L.; SALZWEDEL, H. Rehabilitation of the Cienaga Grande de Santa Marta, a mangrove estuarine system in the Caribbean coast of Colombia. *Ocean & Coastal Management*, 42 (1999) 243-256. London, UK : Elsevier Science Ltd., 1999.
3. BRASIL, Lei nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente, sendo regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.297 de 10 de julho de 2002, sob o título de Zoneamento Ecológico-Econômico –ZEE. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 31 de agosto de 1981.
4. BRASIL, Lei nº. 7.661, de 16 de maio de 1988, que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC. *República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, de 16 de maio de 1988.
5. BRASIL. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, Lei nº. 9.985 de julho de 2.000. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Diretoria do Programa Nacional de Áreas Protegidas. Brasília, julho de 2000.

<sup>5</sup> O primeiro é um direito fundamental expresso na liberdade individual e o segundo faz parte da terceira geração de direito – direito difuso, que visa à garantia e proteção de um bem coletivo (CAVEDON, 2003).





6. BUENO, Liane da Silva: Zoneamento Territorial para Fins do Uso e Ocupação do Solo visando à Elaboração e Atualização de Planos Diretores. 2003, 115 p. Tese (Doutorado). Programa Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, Florianópolis, SC, 2003.
7. CARUSO JR., F. Mapa geológico da Ilha de Santa Catarina. Notas Técnicas. Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Inst. Geociência, UFRGS. Porto Alegre, 1993, 28p.
8. CASTRO, Dionê Maria Marinho: Procedimentos para a Prática da Gestão Ambiental enquanto realização da Agenda 21 Local. Disponível em <http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/dione.pdf>. acessado em 03/06/05.
9. CAVEDON, Fernanda de Salles. Função social e ambiental da propriedade. Capítulo 5 -Direito de Propriedade e Áreas de Preservação Permanente: Caracterização de Conflitos. Florianópolis: Visualbooks. ISBN 85-88681-12-9. Florianópolis, 2003, 208 p.
10. CEPAL. Ordenamiento político-institucional para la gestión del agua (LC/R. 1779). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago del Chile, enero de 1998.
11. CEPAL. Bases conceptuales para la formulación de programas de manejo de cuencas hidrográficas (LC/G. 1749). Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, noviembre, 1992.
12. CIFUENTES, M.; IZURIETA, A.; FARIA, H. H. de. Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas. Forest Innovations Project. Costa Rica: GTZ/UICN, 2000. 99 p. (Serie Técnica n.º 02).
13. DEBETIR, Emilian. Gestão de unidades de conservação sob influência de áreas urbanas. 280 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) da UFSC: Área de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial. Florianópolis, SC, 2006;
14. DOUROJEANNI, Axel. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuencas ) Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL), Serie Medio Ambiente y Desarrollo (LC/L. 1053), Santiago de Chile, noviembre, 1997.
15. ESTADO DE SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 11.986 de 2001 - institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC. Florianópolis, 2001.
16. Estação climatológica principal de Florianópolis (São José) – CLIMERH / EPAGRI / INMET. Série histórica de dados climatológicos. [mensagem recebida]. Mensagem recebida por <marlivh@terra.com.br> em 08 dezembro 2003.
17. \_\_\_\_\_. Dados climatológicos dos anos de 2000 a 2003. [mensagem recebida]. Mensagem recebida por <marlivh@terra.com.br> em 19 janeiro 2004.
18. FARIA, Helder H. de. Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil. 2004. 401 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2004;
19. FARIA, H. H.; PIRES, A. S.; SERIO, F.C.: Gestão de unidades de conservação: conceituação e componentes básicos para a excelência do processo. In: V Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Simpósio Internacional de Conservação da Natureza. II Mostra de Conservação da Natureza. Anais em CD-ROM. Realização Fundação Boticário de Proteção à Natureza. Foz do Iguaçu, PR, 07 de Julho de 2007.
20. FERNADEZ-VÍTORA, V. C. Los instrumentos de la gestión ambiental em la empresa. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1997.
21. GRUPOGE – Grupo de Pesquisa Gestão do Espaço. Relatório Final de Pesquisa – CELESC/UFSC/GrupoGE/2004), com Mapas individuais das Áreas Legalmente Protegidas na Bacia do Itacorubi (UC 07 – Parque Municipal da Lagoa do Peri, escala 1:10.000 a 1:10.000. Florianópolis, 2004.
22. HAUFF, S. N. As áreas protegidas na Ilha de Santa Catarina. IN: I CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1997, Curitiba-PR. Anais. Curitiba-PR: IAP/UNILIVRE/Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. Volume II – Trabalhos Técnicos, p. 55-67.
23. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de informações básicas municipais perfil dos municípios brasileiros gestão pública 2001. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2001/munic2001.pdf> Acesso em 26 jan. 2005.
24. IPUF– INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS.Plano Diretor do Parque Lagoa do Peri. Relatório Final. Florianópolis/SC, 1978.
25. IPUF– INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS. Lei nº. 2.193 de 29/01/85 – Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a Ocupação do Solo nos Balneários da Ilha de Santa Catarina, Declarando-os Área Especial de Interesse Turístico, e dá outras Providências. Florianópolis, 1985.





26. IPUF– INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS. Lei Complementar nº. 001 /97 – Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo de Florianópolis e outras providências. Florianópolis, 1997.
27. IPUF– INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS. Mosaico de ortofotos. Vão fotogramétrico na Escala 1:8000 colorido. Florianópolis/SC, 2001.
28. KLEMAS, V. Remote sensing of landscape-level coastal environmental indicators. *Environmental Management* Vol. 27, No. 1, pp. 47-57. Springer-Verlag New York Inc., 2001.
29. LANNA, Antonio E. L. Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 1995.
30. LANNA, Antonio E. Introdução à gestão ambiental e à análise econômica do ambiente. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. UFRGS. Porto Alegre, 1996.
31. LOPES, Carlos Alberto. Fiscalização ambiental garantia de preservação do meio ambiente: um relato. Florianópolis: PMF-FLORAM, 2002. 178 p.
32. LOWRY, K.; PALLEWATTE, N.; DAINIS, A. Policy-relevant assessment of community-level coastal management projects in Sri Lanka. *Ocean & Coastal Management* 2 (1999) 717-745. London, UK : ELSEVIER SCIENCE LTD., 1999.
33. MACEDO, Ricardo Kohan. Gestão ambiental: os instrumentos básicos para gestão de territórios e unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES/AZOIS, 1994. 284 p.
34. MEYER, M. M. Gestão ambiental no setor mineral: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistema, UFSC, Florianópolis, SC, 2000.
35. NEMAR – Núcleo de Estudos do Mar: Diagnóstico Ambiental visando um Programa de Monitoramento da Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC. Relatório Final. Volume I. Programa Institucional de Estudo de Sistemas Costeiros – PIESC / UFSC. Florianópolis, novembro de 1999, 334 p.
36. NUNES, Ellen Regina Mayhé: Metodologia para a gestão ambiental de bacia hidrográfica com abrangência para Região Hidrográfica: um estudo de caso do Plano Diretor do Programa Pró-Guaíba, RS. f. 142. Tese de Doutorado, PPGEP/UFSC, Florianópolis-SC, 2001.
37. ORTH, D. M.; VIEIRA, S. J.; DEBETIR, E.; SILVA, J.; ROCHA, R. S. Guia Metodológico para delimitação de unidades de conservação. In: Seminário A Questão Ambiental Urbana: Experiências e Perspectivas, 2004, Brasília, DF. Universidade Nacional de Brasília, Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais – NEUR/CEAM/UNB.
38. PALAVIZINI, Roseane. Gestão Transdisciplinar do Ambiente. Uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social no Brasil. 2006, 415 p. Tese (Doutorado Engenharia Ambiental). Programa Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, UFSC. Florianópolis, SC, 2006.
39. PAVEI, N. Morar na Ilha é um sonho para poucos. *Jornal Diário Catarinense*, Florianópolis, 25 ago. 2002. p.18-19.
40. PMF. Prefeitura Municipal de Florianópolis. Perfil do Município de Florianópolis. Disponível em: [http://www.pmf.sc.gov.br/cidade/perfil\\_de\\_florianopoli/fisico\\_geog.htm](http://www.pmf.sc.gov.br/cidade/perfil_de_florianopoli/fisico_geog.htm). Acesso em 14 jan. 2005.
41. PMF. Prefeitura Municipal de Florianópolis. Política habitacional de Florianópolis – versão preliminar fev./2002. Florianópolis: PMF, 2002.
42. QUEIROZ, M. H. et al. Avaliação do grau de implementação das unidades de conservação da Ilha de Santa Catarina. IN: III CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2002, Fortaleza-CE. Anais. Fortaleza-CE: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. p. 405-414.
43. SANTOS, A.C. S. O.: Ocupação urbana do solo em unidades de conservação: o caso da Ilha de Santa Catarina. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006, 149 f.
44. SANTOS, Graci Trevisan: Integração de Informações Pedológicas, Geológicas e Geotécnicas Aplicadas ao Uso do Solo Urbano em Obras de Engenharia. 1997, 208 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Minas). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, UFRS, Porto Alegre, RS, 1997.
45. SILVA, R. B. A.; FIGUEIROA, A.; MATOS, C. H.: Um processo de definição de zona de amortecimento em área urbana: o caso da Estação Ecológica de Carijós – IBAMA. In: V Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Simpósio Internacional de Conservação da Natureza. II Mostra de Conservação da Natureza. Anais em CD-ROM. Realização Fundação Boticário de Proteção à Natureza. Foz do Iguaçu, PR, 07 de Julho de 2007.
46. SUDARA, S. Who and what is to be involved in successful coastal zone management: a Thailand example. *Ocean & Coastal Management* 42 (1999) 39-47. London, UK : Elsevier Science Ltd., 1999.



47. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). CARIBBEAN ENVIRONMENT PROGRAMME. Guidelines for integrated planning and management of coastal and marine areas in the Wider Caribbean Region. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), 1996. 151p.
48. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Global methodology for mapping human impacts on the biosphere – GLOBIO. Disponível em: < [http:// www.globio.info](http://www.globio.info)> Acesso nov. 2002.
49. VARELLA FILHO, Vidal. Os pólos da questão – administrando conflitos nas organizações contemporâneas. São Paulo: Saraiva, 1993.
50. VIEIRA, S. J.: Transdisciplinaridade aplicada à gestão ambiental de unidade de conservação. Estudo de caso: Manguezal do Itacorubí. Florianópolis/SC, Sul do Brasil. Florianópolis, 2007. xxiv, 292 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós- Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2007.
51. VIEIRA, Sálvio José. Topografia automatizada como suporte técnico na solução de conflitos em Unidades de Conservação. 2008. 108 p. Monografia apresentada para o Concurso do Magistério Superior da UFSC. Florianópolis, SC, 2008.