

# **XANAHI MAGIC RESORT**

## **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA**

VOLUME I

PORTELA & COMIN CONSULTORIA AMBIENTAL  
AVENIDA HERCÍLIO LUZ, 1011 - TELEFONE: (048) 222-9472

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

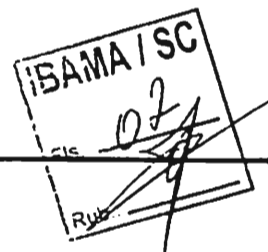


# **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **EIA**

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

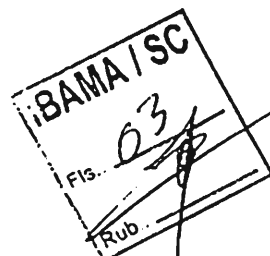
---



# **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **EIA**

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

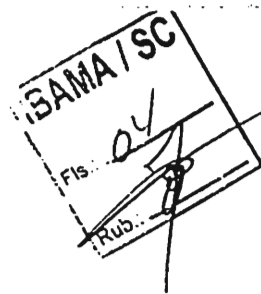


**SUMÁRIO**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUÇÃO.....  | 1  |
| 2     | DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....  | 2  |
| 2.1   | IDENTIFICAÇÃO.....   | 2  |
| 2.2   | EMPREENDEDOR.....  | 2  |
| 2.3   | LOCALIZAÇÃO.....   | 2  |
| 2.4   | COMPOSIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....  | 2  |
| 2.5   | ÁREAS DISPONÍVEIS.....   | 4  |
| 2.6   | JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO.....  | 4  |
| 2.6.1 | INTRODUÇÃO.....  | 4  |
| 2.6.2 | JUSTIFICATIVA TÉCNICO-ECONÔMICA.....   | 4  |
| 2.6.3 | JUSTIFICATIVAS AMBIENTAIS.....   | 7  |
| 2.6.4 | CONCLUSÃO.....   | 7  |
| 3     | ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....  | 8  |
| 3.1   | INTRODUÇÃO.....  | 8  |
| 3.2   | LEGISLAÇÃO CONSTITUCIONAL.....   | 8  |
| 3.3   | LEGISLAÇÃO EXTRACONSTITUCIONAL.....  | 9  |
| 3.3.1 | CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO E LEIS COMPLEMENTA.....                                    | 10 |
| 3.3.2 | CÓDIGO DE ÁGUAS E LEGISLAÇÃO SUBSEQÜENTE.....                                      | 10 |
| 3.3.3 | CODIGO FLORESTAL E LEGISLAÇÃO CORRELATA.....                                       | 10 |
| 3.3.4 | OUTROS DISPOSITIVOS LEGAIS.....  | 11 |
| 3.4   | LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO À FAUNA.....  | 11 |
| 3.5   | POLITICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (PNMA).....                                     | 11 |
| 3.6   | BENS DE NATUREZA CULTURAL.....   | 12 |
| 3.7   | PROTEÇÃO AO SOLO E COMBATE À EROSÃO.....   | 13 |
| 3.7.1 | ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA).....  | 14 |
| 4     | PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS.....   | 16 |
| 4.1   | INTRODUÇÃO.....  | 16 |
| 4.2   | O PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA GRANDE FLORIANOPOLIS..... | 18 |
| 4.2.1 | CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....  | 21 |
| 4.2.2 | DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA.....   | 22 |
| 4.2.3 | ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO.....                                   | 22 |
| 4.2.4 | PROPOSTAS DE VIABILIZAÇÃO DE AÇÕES.....  | 26 |
| 4.2.5 | ÁREA DE PRESERVAÇÃO ECOLÓGICA.....   | 26 |
| 4.2.6 | ÁREA DE RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS E/OU MINERAÇÃO.....                                 | 27 |

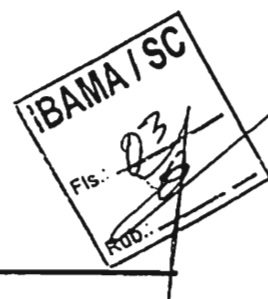


**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

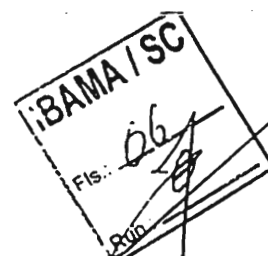


|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5      | ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....  | 41  |
| 5.1    | MEIO FÍSICO .....  | 41  |
| 5.2    | MEIO BIÓTICO .....   | 41  |
| 5.3    | MEIO SÓCIO-ECONÓMICO .....   | 41  |
| 6      | DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....  | 42  |
| 6.1    | ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA .....  | 42  |
| 6.1.1  | MEIO FÍSICO .....  | 42  |
| 6.1.2  | MEIO BIÓTICO .....   | 47  |
| 6.1.3  | MEIO SÓCIO-ECONÓMICO .....   | 53  |
| 6.2    | ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA .....  | 103 |
| 6.2.1  | INTRODUÇÃO .....   | 103 |
| 6.2.2  | MEIO FÍSICO .....  | 103 |
| 6.2.3  | MEIO BIÓTICO .....   | 103 |
| 6.2.4  | MEIO SÓCIO-ECONÓMICO .....   | 124 |
| 7      | AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....  | 136 |
| 7.1    | INTRODUÇÃO .....   | 136 |
| 7.2    | PRESSUPOSTOS BÁSICOS PARA AVALIAÇÃO .....                                      | 136 |
| 7.2.1  | CONHECIMENTO DO PROJETO E SELEÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS .....                  | 137 |
| 7.2.2  | DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA E SELEÇÃO DOS COMPONENTES AMBIENTAIS ..... | 137 |
| 7.2.3  | ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS .....                              | 137 |
| 7.3    | IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS .....                               | 137 |
| 7.4    | MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS .....                           | 139 |
| 7.5    | DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS .....                             | 142 |
| 7.6    | MEIO FÍSICO .....  | 142 |
| 7.7    | MEIO BIÓTICO .....   | 171 |
| 7.8    | MEIO SÓCIO-ECONÓMICO .....   | 174 |
| 7.8.1  | ALTERAÇÃO DO COTIDIANO DA POPULAÇÃO .....                                      | 174 |
| 7.8.2  | EXPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO AO RISCO DE ACIDENTES .....                             | 175 |
| 7.8.3  | ALTERAÇÃO DO QUADRO DEMOGRÁFICO .....  | 175 |
| 7.8.4  | AUMENTO DA OFERTA DE POSTOS DE TRABALHO .....                                  | 176 |
| 7.8.5  | AUMENTO DA DEMANDA POR BENS E SERVIÇOS .....                                   | 177 |
| 7.8.6  | AUMENTO DA RENDA LOCAL E FINANÇAS PÚBLICAS .....                               | 178 |
| 7.8.7  | AUMENTO DO TRÁFEGO DE VEÍCULOS .....   | 178 |
| 7.8.8  | ALTERAÇÃO NA ESTRUTURA VIÁRIA E DE TRANSPORTE .....                            | 179 |
| 7.8.9  | ALTERAÇÕES NO QUADRO DE SAÚDE, EDUCAÇÃO E SEGURANÇA .....                      | 179 |
| 7.8.10 | MELHORIA NAS CONDIÇÕES DE COMUNICAÇÃO .....                                    | 181 |
| 7.8.11 | ALTERAÇÕES NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....                           | 181 |
| 7.8.12 | MELHORIA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE PRODUTOS BÁSICOS .....                 | 182 |
| 7.8.13 | ALTERAÇÃO DE HÁBITOS E COSTUMES DA POPULAÇÃO .....                             | 182 |
| 7.8.14 | INTERFERÊNCIA DO EMPREENDIMENTO NA PESCA ARTESANAL .....                       | 183 |

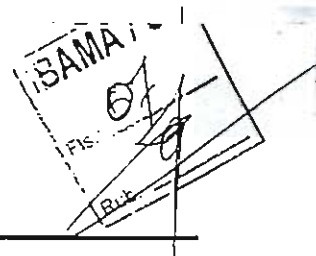
**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 8     | PROGRAMAS AMBIENTAIS.....                               | 185 |
| 8.1   | INTRODUÇÃO.....   | 185 |
| 8.1.1 | FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA.....              | 185 |
| 8.1.2 | INCENTIVO A ATIVIDADE PESQUEIRA.....                    | 185 |
| 8.1.3 | COMUNICAÇÃO SOCIAL.....                                 | 185 |
| 8.1.4 | RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN).....    | 186 |
| 8.1.5 | CONTROLE E MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES..... | 186 |
| 8.1.6 | RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADAS.....                     | 186 |
| 8.1.7 | MONITORAMENTO DA ÁREA BALNEARIA.....                    | 186 |
| 8.1.8 | SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....                    | 189 |
| 9     | PROGNÓSTICO.....  | 193 |
| 9.1   | INTRODUÇÃO.....   | 193 |
| 9.2   | A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO.....                      | 193 |
| 9.3   | A REGIÃO COM O EMPREEDIMENTO.....                       | 194 |
| 10    | EQUIPE TÉCNICA.....                                     | 199 |
| 11    | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                         | 200 |
| 12    | ANEXOS - VOLUME II.....                                 | 206 |



## **1. INTRODUÇÃO**



## I INTRODUÇÃO

Em atendimento ao disposto na legislação ambiental, em especial o contido na Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981; Resolução CONAMA 001/86; Decreto n.º 528, de 20 de maio de 1992, e outros dispositivos legais, foi elaborado o presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA), considerando as Áreas de Influência do empreendimento em pauta, para os Meios Físico, Biótico e Sócio-Econômico.

Quanto às diretrizes que nortearam o presente trabalho, afora a observância do rigor e fidelidade na coleta de dados técnicos e de seu criterioso tratamento para melhor análise e diagnóstico, atenção especial, foi dada quanto a identificação e classificação dos impactos decorrentes da implantação e operação do projeto, bem como, na definição de suas medidas mitigadoras e dos programas ambientais a serem implementados.

Também neste sentido, foi projetada a implantação desse complexo turístico e de lazer, dentro de uma filosofia de adequada inserção local e regional do mesmo, levando em conta as realidades existentes na região de entorno, procurando tomar-se, mediante parcerias com a própria comunidade, elemento indutor do desenvolvimento e bem estar.

O empreendimento "Xanahi Magic Resort", insere-se numa região com vocação natural para turismo, eis que estará situado na Baía Norte de Florianópolis, mais precisamente na ponta da Caieira do Norte, no município de Governador Celso Ramos (SC), área essa dotada do mais belo visual, abrangendo a praia, águas oceânicas, ilhas e a esplêndida mata atlântica circundante.

Oficialmente, destaca-se que o município acima citado está estrategicamente instituído como "de interesse turístico", sendo classificado como "local X", em conformidade com a Lei Federal n.º 6513/77 e Resolução EMBRATUR n.º 1913.

Congregadas essas circunstâncias, firmou-se por parte do empreendedor uma visão empresarial, necessariamente voltada para conceitos e ações do chamado "desenvolvimento sustentável", onde a exploração do espaço atual atentará para a preservação do meio ambiente, observando garantir seu sucesso econômico e também o usufruto das gerações futuras.

(EIA), considerando as Áreas de Influência do empreendimento em pauta, para os Meios Físico, Biótico e Sócio-Econômico.

Quanto às diretrizes que nortearam o presente trabalho, afora a observância do rigor e fidelidade na coleta de dados técnicos e de seu criterioso tratamento para melhor análise e diagnóstico, atenção especial, foi dada quanto a identificação e classificação dos impactos decorrentes da implantação e operação do projeto, bem como, na definição de suas medidas mitigadoras e dos programas ambientais a serem implementados.

Também neste sentido, foi projetada a implantação desse complexo turístico e de lazer, dentro de uma filosofia de adequada inserção local e regional do mesmo, levando em conta as realidades existentes na região de entorno, procurando tomar-se, mediante parcerias com a própria comunidade, elemento indutor do desenvolvimento e bem estar.

O empreendimento "Xanahi Magic Resort", insere-se numa região com vocação natural



## **2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO**



## 2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO

O projeto **Xanahi Magic Resort** é um Apart-Hotel com todos os serviços de hotel de primeira categoria, a ser implantado junto à Vila de Caieira do Norte, no município de Governador Celso Ramos - SC, destinado aos associados da Associação Médica Brasileira, a ser vendido em regime de tempo compartilhado regulado pela Deliberação Normativa n.º 378, de 12 de agosto de 1988 da Diretoria da EMBRATUR - DOU de 18 de agosto de 1988.

### 2.2 EMPREENDEDOR

Xanahi Incorporações e Empreendimentos Turísticos - Xanahi INTUR

C.G.C.: 02.645.719/0001-05

### 2.3 LOCALIZAÇÃO

O referido empreendimento será implantado na Baía Norte de Florianópolis - SC, junto a Vila de Caieira do Norte, município de Governador Celso Ramos, distante 8 Km da BR-101 na altura do quilometro 183 entre Camboriú e Florianópolis.

Dista 50 Km de Camboriú e 40 Km de Florianópolis pela BR-101. Por via marítima apenas 18 Km, direto do empreendimento ao Iate Clube Veleiros da Ilha, no final do Aterro da Baía Sul da Capital.

### 2.4 COMPOSIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em referência, é um Apart-Hotel, com os equipamentos necessários para classificação de primeira categoria e destinado aos associados da Associação Médica Brasileira. Poderá portanto ser considerado como um complexo destinado ao lazer e ao turismo.

Será vendido em regime de tempo compartilhado, regulado pela Deliberação Normativa N.º 378 de 12 / 08 / 88 da Diretoria da Embratur - DOU de 18 / 08 / 88.

O mesmo deverá ser implantado em duas etapas.

Na *PRIMEIRA ETAPA* serão construídos:

- 127 residências de 35,50 m<sup>2</sup> de área cada uma, prevendo uma ocupação para 4 pessoas, das quais 40 serão construídas com um pavimento e 87 superpostas;





- Complexo de lazer, prédio de 4 pavimentos, que inclui um centro de convenções com a devida infra-estrutura totalizando 2740.00 m<sup>2</sup>:

No *andar térreo* serão instalados a recepção, o restaurante, o bar, a discoteca, sala de jogos, sala de ginástica, sala de repouso, sauna à vapor e seca e loja de conveniência.

No *primeiro andar*, o salão de festa, a biblioteca, o escritório da administração, vestiários e toiletes.

Na *cobertura* será construída a piscina de água à temperatura natural para o verão e térmica para o inverno coberta com vidros transparentes e regulação lateral de vento: bar com colchões, guarda-sois e mesinhas

- Anexos ao Complexo de lazer, formados pelos conjuntos de piscinas ( para adultos, para crianças com tobogã entre rochedos naturais ), hidromassagem para adultos, "playground" para crianças, quadra polivalente, bocha.
- Posto de atendimento e primeiros socorros médicos integrado ao complexo de lazer.
- Na área de marinha, ocupando uma área de 450.00 m<sup>2</sup>, estão previstos a recuperação do trapiche de madeira e do hangar para barcos de pequeno e médio porte que conta com divisórias para manutenção de motores náuticos (com tanques para depuração de água ): de barcos e equipamentos náuticos para mergulho, de barcos e equipamentos para velejar, esqui e passeios marítimos.

No *primeiro andar* do hangar haverá um restaurante, bar e lanchonete.

- Anexo as praias, estarão disponíveis uma piscina flutuante, uma plataforma de concreto com trampolim, um solário em plataforma de madeira, um bar, uma lanchonete, toiletes, chuveiros construídos em madeira e um teleférico ligando as praias à parte superior do empreendimento.
- Estacionamento e supermercado situados adjacentes à guarita de entrada.

Na *SEGUNDA ETAPA* serão edificados:

- Prédio de 5 pavimentos ( ocupando 5.000.00 m<sup>2</sup> ), contará com 3 pavimentos e um total de 84 apartamentos, prevendo a ocupação de 3 pessoas para cada um, compostos por um quarto de casal, sala, "kitchenette" ( conjunto 3 em 1), e banheiro.

Será atendido por 4 elevadores, sendo dois deles sociais panorâmicos, um dos quais deverá interligar o prédio e o complexo de lazer através de uma passarela.

No *último andar* esta prevista a implantação de um restaurante, bar, sala de jogos, ginástica, repouso, saunas, biblioteca e administração.

Na *cobertura* será instalado um solário com piscinas de água temperada natural para o verão e térmica para o inverno, coberta com vidros transparentes e regulação lateral dos ventos, colchões, mesinhas e guarda-sóis.







## 2.5 ÁREAS DISPONÍVEIS

O terreno conta com 155.224.72 m<sup>2</sup> de área total, incluindo uma faixa de marinha de 464.00 m de frente para o mar e 91.360.50 m<sup>2</sup> de floresta Atlântica.

Nessa metragem também estão incluídos 10.642.00 m<sup>2</sup> ( 7 % do total ) de Área de Preservação Permanente (APP) e uma Área de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de 91.360.50 m<sup>2</sup> ( 63 % do total ), compreendida entre a estrada geral GCR 120 e o divisor de águas.

O empreendimento ocupará 19.360.50 m<sup>2</sup> representando apenas 12.6 % da área total.

## 2.6 JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

### 2.6.1 Introdução

Neste capítulo a abordagem contempla explicitar, como se requer, as razões de ordem técnico-econômica e ambientais que justificam a viabilização quanto à implantação do empreendimento, como é o caso do complexo turístico "Xanahi Magic Resort", projeto esse, dotado de imensos atributos e dimensionado dentro da mais moderna concepção de turismo associado ao lazer.

É sabido que os conceitos de desenvolvimento do turismo, ao longo do tempo, tem experimentado uma evolução substancial no Brasil e no mundo inteiro. A concepção clássica que envolvia, quase que, uma expulsão do pescador artesanal pelos veranistas e sua conseqüente necessidade de serviços possui, ante essas evoluções, um horizonte de expansão limitado, pois que, originou imensas perdas ao patrimônio cultural, estético-paisagístico, ambiental e econômico.

Atualmente, a concepção do desenvolvimento e viabilização do turismo procura adequar-se e identificar-se com os conceitos e cultura pré-existentes, como garantia de sua inserção local e regional, para que, de repente, não se tenha um investimento estruturado e luxuoso em local rodeado de pobreza e miséria.

É salutar que projetos dessa natureza e envergadura participem do esforço local e regional de desenvolvimento, priorizando a contratação de mão-de-obra e serviços locais, atentando para o equilíbrio ambiental e, estimulando a cultura e a tradição desses espaços.

É nesta direção que o empreendimento em questão define seus princípios, objetivos e direciona suas ações.

### 2.6.2 Justificativa Técnico-Econômica

O Estado de Santa Catarina tem uma forte vocação turística, face suas belezas naturais do litoral e interior com atratividades que induzem ano a ano, a um

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



crescimento deste segmento. Dentro deste contexto, a Ponta da Caieira do Norte, se reveste de exuberante beleza, combinando linda praia e área dotada de excepcional mata atlântica, num visual panorâmico perfeito e voltado para a baía norte da cidade de Florianópolis, perfazendo um rol de atributos que determinam sua vocação natural para o turismo. Estrategicamente o município de Governador Celso Ramos está instituído como "local de interesse turístico", classificado com "local X", de acordo com a Lei Federal n.º 6513/77 e Resolução ENTUR n.º 1913.

Na tabela 1 podemos observar o comportamento do movimento turístico no Estado, que é crescente.

**Tabela 1**

**MOVIMENTO DE TURISTAS NACIONAIS E ESTRANGEIROS EM VISITA AO ESTADO DE SANTA CATARINA**

TEMPORADA: JAN/FEV-1990/94

| ANOS | TOTAL     |        | NACIONAL  |       | ESTRANGEIRO |       |
|------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|-------|
|      | Absoluto  | %      | Absoluto  | %     | Absoluto    | %     |
| 1990 | 931.455   | 100,00 | 810.645   | 87,03 | 120.810     | 12,97 |
| 1991 | 1.102.398 | 100,00 | 956.110   | 86,73 | 146.288     | 13,27 |
| 1992 | 1.339.297 | 100,00 | 1.091.527 | 81,50 | 247.770     | 18,50 |
| 1993 | 1.583.777 | 100,00 | 1.205.752 | 76,13 | 378.025     | 23,87 |
| 1994 | 1.540.427 | 100,00 | 1.205.241 | 78,24 | 335.186     | 21,76 |

Fonte: Secretaria de Estado de Tecnologia, Energia e Meio Ambiente/SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A

Observa-se nesta tabela que o movimento turístico no estado vem crescendo a taxas superiores a 13% a.a. chegando a 19% a.a no período de 90 a 93. Em 1994, houve uma estabilização, mas, como ainda não se dispõe de dados para 1995, não se pode afirmar se esta estabilização é, ou não, temporária. Parte deste crescimento se deve ao turismo estrangeiro, já que, no período 90-93, o movimento de turistas nacionais cresceu 14% a.a e o estrangeiro, cerca de 47% a.a.

Esta vocação turística do estado se deve basicamente aos seus atrativos naturais, dos quais se destacam as praias e lagoas. A Tabela 2 mostra os motivos que induziram os turistas a optar pelo Estado de Santa Catarina.

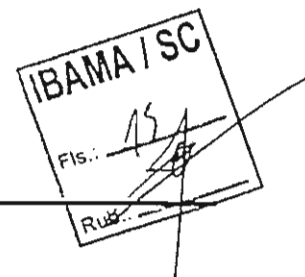


Tabela 2

MOTIVO DAS VIAGENS DE TURISMO AO ESTADO DE SANTA CATARINA

TEMPORADA: JAN/FEV - 1990/94

| Motivos que Induziram a Fazer a Viagem | Nacionais %   | Estrangeiros % | Total Médio % |
|--|---------------|----------------|---------------|
| Atrativos Naturais                     | 31,77         | 184,33         | 23,08         |
| Eventos                                | 5,55          | 2,13           | 5,19          |
| Histórico-Cultural                     | 6,65          | 5,80           | 6,52          |
| Manifestações Populares                | 3,28          | 2,90           | 3,14          |
| Outros                                 | 12,75         | 4,84           | 11,92         |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>100,00</b> | <b>100,00</b>  | <b>100,00</b> |
| Atrativos Naturais                     | 69,10         | 80,96          | 71,62         |
| Eventos                                | 1,99          | 0,99           | 1,77          |
| Histórico-Cultural                     | 11,83         | 11,46          | 11,75         |
| Manifestações Populares                | 2,61          | 2,31           | 2,55          |
| Outros                                 | 14,48         | 4,29           | 12,31         |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>100,00</b> | <b>100,00</b>  | <b>100,00</b> |

Fonte: Secretaria de Estado de Tecnologia, Energia e Meio Ambiente/SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A

Pela sua condição de Capital do Estado (fatores econômicos e políticos) e também pela sua atratividade natural, Florianópolis e região são a porta de entrada dos turistas tanto nacionais como estrangeiros. Apesar disto, o número de hotéis em Florianópolis é relativamente pequeno, como atesta a Tabela 3

Tabela 3

HOTÉIS, POUSADAS E CAMPING

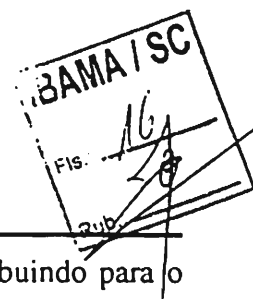
PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DE SANTA CATARINA - 1993

| Municípios         | Hotéis        |                   | Pousadas  | Camping    |
|--------------------|---------------|-------------------|-----------|------------|
|                    | Classificados | Não Classificados |           |            |
| Balneário Camboriú | 27            | 40                | -         | 12         |
| Florianópolis      | 28            | 57                | 4         | 30         |
| Demais Municípios  | 100           | 369               | 17        | 188        |
| <b>Total</b>       | <b>155</b>    | <b>466</b>        | <b>21</b> | <b>203</b> |

Fonte: Secretaria de Estado de Tecnologia, Energia e Meio Ambiente/SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A

Considerando o exposto, pode-se concluir que a implantação do empreendimento, vem no sentido de reforçar a vocação turística da região de Governador Celso Ramos, aproveitando inclusive sua proximidade com a Capital Florianópolis, e com isso, capitalizando as atratividades mais valorizadas pelos turistas que optam por esse estado, quais sejam, as localidades balneárias.

Assim o empreendimento "Xanahi Magic Resort", terá uma capacidade hoteleira de 211 aposentos (casas e apartamentos), proporcionando uma capacidade de



hospedagem da ordem de 884 pessoas para veraneio e lazer, contribuindo para o fortalecimento, estruturação e desenvolvimento do turismo na região.

### 2.6.3 Justificativas Ambientais

Do pontos de vista da componente ambiental, após uma análise dos possíveis impactos que decorrerão da implantação do empreendimento, pode-se a grosso modo, diagnosticar que, no âmbito geral, esse projeto trará para o local e região muito mais benefícios a um custo de pequenas intervenções no meio ambiente, perfeitamente mitigáveis.

Na parte sócio-econômica, apesar da pressão de demanda que irá exercer na infraestrutura em geral e de serviços, isto fatalmente redundará em melhorias para a população envolvida, sobretudo ao se considerar a precariedade das finanças públicas e as dificuldades inerentes para o atendimento de necessidades básicas desses locais. Aí então pode-se vislumbrar que, numa nova concepção de desenvolvimento turístico, como abordado na introdução do presente trabalho, o empreendimento possa atuar em parceria com a comunidade e buscarem junto ao poder público, as melhorias e obras necessárias.

Quanto aos aspectos relativos aos meios físico-biótico, podemos verificar que dos possíveis impactos decorrentes das fases de implantação e operação / funcionamento do projeto, muitos deles são de natureza adversa, porém se apresentam em caráter temporário, a maioria são reversíveis, mitigáveis, e, de média a baixa magnitude.

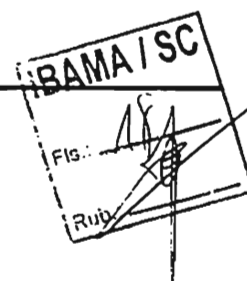
Ademais, se instalará o projeto, nas proximidades de um núcleo urbano (Caieira do Norte), situado numa área de forte ação antrópica, com crescimento desordenado quanto aos adequados usos do solo, com sérios problemas de saneamento básico, principalmente, relativos à questão dos esgotos sanitários, lançados a céu-aberto, poluindo os cursos d'água e indo diretamente, à praia. Essa realidade poderá mudar para melhor, face o exemplo, postura ambiental e compromissos que serão assumidos pelo empreendedor perante os Órgãos Públicos e Ambientais, o qual juntando-se as lideranças regionais e locais poderá articular para viabilizar as obras de saneamento necessárias.

### 2.6.4 Conclusão

Face o exposto, uma vez cumpridas as exigências ambientais decorrentes do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e considerando que o empreendimento, como já foi dito, vem no sentido de reforçar a vocação turística da região, gerando empregos, impostos e outros benefícios sócio-econômicos, especialmente para a comunidade de Caieira do Norte, julga-se como é plenamente justificável a implantação do projeto turístico "Xanahi Magic Resort" do ponto de vista sócio-econômico e ambiental.



### **3. ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**



### 3 ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

#### 3.1 INTRODUÇÃO

O Direito Ambiental é o ramo da ciência do Direito que se dedica ao estudo e ao estabelecimento das normas que cuidam da inter-relação do homem com o meio ambiente. É, por sua natureza, extremamente abrangente, tanto quanto amplas são as ações humanas interagindo com os processos materiais e seus encadeamentos. E o meio ambiente é, indiscutivelmente, o maior bem da humanidade, esteja ele ainda conservado em seu estado natural, ou já tendo sido objeto de ações antrópicas deteriorantes, pois é de onde provém a maior parte dos recursos dos quais depende a nossa sobrevivência. Dessa maneira torna-se imperioso cuidar de sua conservação/preservação ou, quando for o caso, de sua recuperação, quando já degradado, em proveito das atuais e futuras gerações.

Em assim sendo, dedica-se o Direito Ambiental a zelar por tal patrimônio, estabelecendo e atualizando constantemente normas para sua defesa e, evidentemente, cuidando da vigilância do seu cumprimento.

Tal tema é, já de longa data, alvo da preocupação do legislador brasileiro, preocupação esta que, embora anteriormente de modo tímido e esparso, tornou-se em nossos dias bem mais vigorosa e efetiva, em razão do atualmente mais elevado espírito de conscientização pública.

No presente trabalho, o objetivo principal, como se verá a seguir, é, por conseguinte, registrar e comentar o regulamento jurídico que, direta ou indiretamente, se inter-relaciona com a implementação do projeto construção e operação do Complexo Turístico "Xanahi Magic Resort", no âmbito das atuais Constituições Brasileira e Estadual e da legislação ordinária e outras normas afins.

Ressalte-se que os Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental - RIMA tornaram-se obrigatórios para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, em decorrência da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, e da Resolução CONAMA n.º (01), de 23 de janeiro de 1986.

#### 3.2 LEGISLAÇÃO CONSTITUCIONAL

A Constituição Federal de 1988 é abrangente e pródiga em ocupar-se da proteção ao meio ambiente. Dedicou-lhe um capítulo inteiro, além de inúmeras menções relativas ao assunto, ao longo de todo o seu texto. De particular interesse, ao presente caso é o Parágrafo 4º do Artigo 225, onde se diz textualmente: "A Floresta Amazônica Brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e a sua utilização farse-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais".



De forma idêntica, alinham-se os dispositivos da Constituição Estadual, do Estado de Santa Catarina que também diz respeito ao objeto do presente estudo. Alguns tópicos são reproduzidos a seguir:

- Preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais;
- Preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético;
- Proteção da fauna e da flora;
- Promoção da educação ambiental e conscientização pública;
- Exigência de informação sistemática à população.

Diz ainda o Art. 184 da Constituição Estadual Catarinense que são as seguintes as áreas de interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes, homologada pela Assembléia Legislativa:

1. a Mata Atlântica;
2. a Serra Geral;
3. a Serra do Mar;
4. a Serra Costeira;
5. as faixas de proteção de águas superficiais;
6. as encostas passíveis de deslizamentos.

No âmbito municipal, as Leis Orgânicas dos Municípios, em geral, seguem o padrão e as diretrizes consagrados pelas Constituições Federal e Estadual. Evidentemente, pode ser observado que o nível de abordagem varia de umas para outras, havendo aquelas mais suscintas e outras mais detalhistas. Nesse particular, cabe ressaltar o tratamento dado às normas de proteção à flora e à fauna, ao patrimônio histórico-artístico-cultural e à organização dos municípios, no que se refere à montagem de sua estrutura administrativa concernente aos órgãos locais de defesa do meio ambiente. O horizonte de intenções é, entretanto, o mesmo.

### 3.3 LEGISLAÇÃO EXTRACONSTITUCIONAL

As normas jurídicas vigentes no Brasil que, por uma ou outra razão, digam respeito ao

- Preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético;
- Proteção da fauna e da flora;
- Promoção da educação ambiental e conscientização pública;
- Exigência de informação sistemática à população.

Diz ainda o Art. 184 da Constituição Estadual Catarinense que são as seguintes as áreas de interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes, homologada pela Assembléia Legislativa:

1. a Mata Atlântica;
2. a Serra Geral;





### 3.3.1 Código Civil Brasileiro e Leis Complementa

Devem ser observados os princípios atinentes ao direito de propriedade e seu uso, com ênfase ao prescrito sobre o uso nocivo da propriedade e os direitos de vizinhança, bem como as regras sobre desapropriação, aquisição ou servidão, quando for o caso. Para os casos de desapropriações ver o Decreto Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941, que trata das desapropriações por utilidade pública.

### 3.3.2 Código de Águas e Legislação Subseqüente

Aqui, registram-se os cuidados com a manutenção da qualidade das águas e a proteção de seus corpos e a interferência com a navegabilidade dos rios e lagos, particularmente nos casos de sua transposição.

### 3.3.3 Código Florestal e Legislação Correlata

Instituído pela Lei n.º 4.771, de 15/09/65, e modificado pela Lei n.º 7.803, de 18/07/89, cuida da proteção à cobertura vegetal no território brasileiro. Trata também das chamadas unidades de proteção e áreas correlatas.

A legislação de âmbito estadual, assim como a municipal, complementa a matéria, devendo-se levar em consideração as normas que dispõem sobre a criação de Áreas de Proteção Ambiental e outras unidades de conservação.

Do mesmo modo, devem ser observadas também as seguintes disposições legais:

- Decreto Federal n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências. Reproduzem-se aqui, textualmente o seu Artigo 1º e Parágrafo único:

Art. 1º - "ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.

Parágrafo único - excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado ou médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis - IBAMA, informando-se ao Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental".

Este Decreto, em meio a outras disposições, estabelece que a definição de vegetação primária e secundária será de iniciativa do IBAMA, ouvindo o órgão estadual competente, aprovado pelo CONAMA (Art. 6º).

Em consequência, sobre a matéria foram baixadas as seguintes Resoluções CONAMA:

- Resolução CONAMA n.º 10, de 1º de outubro de 1993, que estabelece parâmetros básicos e conceitos sobre Mata Atlântica;
- Resolução CONAMA n.º 03, de 04 de maio de 1994, com parâmetros e conceitos relativos à Mata Atlântica no Estado de Santa Catarina.

### 3.3.4 Outros Dispositivos Legais

## 3.4 LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO À FAUNA

Em 10 de julho de 1934, foi expedido o Decreto Federal n.º 24.645, estabelecendo medidas de proteção aos animais. Por força do seu artigo 1º, todos os animais existentes no País são tutelados do Estado. Em seus demais artigos, dispõe sobre a aplicação de maus tratos aos animais.

A Lei n.º 5.197, de 3 de janeiro de 1967, dá providências sobre a proteção da fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, que são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

A Portaria n.º 3.481-DN, de 31 de maio de 1983, do antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, reconhece a Lista Oficial de Espécies Animais Ameaçadas de Extinção, às quais se determina proteção total. O mesmo IBDF já havia reconhecido, através da Portaria n.º 327/P-77, de 29 de agosto de 1977, a existência, em todo o território nacional de refúgios particulares de animais nativos, colocados em regime de proteção.

Deve ser lembrada a íntima relação entre proteção à flora e à fauna, já que uma depende sobremaneira das condições da outra. Nesse particular, cabe mencionar a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, aprovada pelo Decreto Legislativo n.º 3, de 13 de fevereiro de 1948.

## 3.5 POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (PNMA)

Está definida por força do Artigo 2º da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), emanam as principais diretrizes relacionadas à proteção ambiental, através de decretos regulamentadores, portarias e resoluções baixadas pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA. A atual estrutura do SISNAMA está definida pelo Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990.



Em cumprimento aos princípios da PNMA, foi instituída a obrigatoriedade dos licenciamentos das atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras. Essas licenças abrangem três etapas distintas:

Licença Prévia: é concedida na fase preliminar da atividade, correspondendo ao momento de planejamento dos projetos, e tem por finalidade possibilitar o levantamento das condições para que o empreendimento possa prosseguir com segurança:

Licença de Instalação: é aquela obrigatoriamente solicitada para que se inicie a implantação do empreendimento, respeitadas as características e especificações do projeto:

Licença de Operação: tem por objetivo autorizar a entrada em operação da atividade após vistoria, teste de operação ou outro meio de medição e confirmação das condições do empreendimento.

No Estado de Santa Catarina, a Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, regulamentada pelo Decreto n.º 14.250, de 05 de junho de 1981, versa sobre a matéria.

Deve-se acrescentar que a citada Lei n.º 5.793 e seu regulamento, bastante abrangentes, definem ainda no Estado de Santa Catarina, entre outras, as noções de:

- áreas de proteção especial;
- zonas de reserva ambiental;
- classificação e padrões das águas;
- níveis de poluição do ar;
- níveis de poluição sonora; etc.

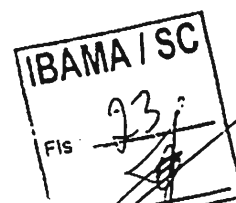
### **3.6 BENS DE NATUREZA CULTURAL**

Decreto Lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937, organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, que se constitui no conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no País e cuja conservação seja do interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico, quer pertencentes às pessoas naturais ou às pessoas jurídicas de direito privado e de direito público interno.

Também os monumentos arqueológicos ou pré-históricos estão sob regime de proteção, em razão da Lei n.º 3.924, de 26 de julho de 1961, mesmo aqueles sítios ainda não conhecidos ou registrados no IPHAN.

**Encontram-se ainda sob regime de proteção:**

- o patrimônio espeleológico, que é objeto, entre outros dispositivos legais (inclusive em nível constitucional), dos termos da Resolução CONAMA n.º 5, de 06 de agosto de



1987, cujo item I, n.º 5, dispõe sobre a recomendação no sentido de que os órgãos encarregados de executar e administrar explorações de recursos naturais e construções civis de grande porte, informem, em seus projetos, a existência de cavernas nas áreas por elas abrangidas:

- e, de proteção especial, às comunidades indígenas, onde os projetos devem ser executados em comum acordo com os órgãos de assistência aos índios (ver, em particular, o Decreto n.º 24, de 04 de fevereiro de 1991).

### **3.7 PROTEÇÃO AO SOLO E COMBATE À EROSÃO**

É dever de todos zelar pela proteção ao solo e combater a erosão. Por disposição da Lei n.º 6.225, de 14 de julho de 1975, fica o Ministério da Agricultura encarregado de discriminar regiões cujas terras somente poderão ser cultivadas, ou por qualquer forma exploradas economicamente, mediante prévia execução de planos de proteção ao solo e de combate à erosão.

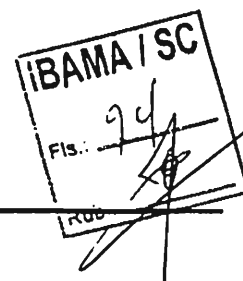
É digno ainda de menção, o Decreto n.º 95.753, de 12 de fevereiro de 1988, determinando a inclusão, no orçamento de projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes da execução desses projetos e obras.

Como já foi dito, o presente trabalho poderia ser ainda estendido longamente, abordando variados aspectos relacionados ao controle ambiental contemplados em diplomas legais diversos. Constituir-se-ia, contudo, em análise exaustiva e de pouco interesse prático, em relação ao empreendimento em estudo. A esse respeito, cabe ainda frisar que entre os instrumentos jurídicos de grande eficácia e amplitude para prevenir/reparar danos causados ao meio ambiente e aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, dispõe-se da Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade, sem prejuízo ou restrição da ação popular.

Há que ficar muito claro, por fim que o objetivo da legislação voltada para a proteção ambiental não é obstar, em definitivo, as ações empreendedoras. Vale repetir, com devido destaque, a máxima da PNMA - Art. 2º da Lei n.º 6.938: "A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da Segurança Nacional e à Proteção da Dignidade da Vida Humana". Assim sendo, impõe-se a realização dos Estudos de Impacto Ambiental, exigência incontornável da lei. Por meio desses estudos, efetiva-se um profundo e abrangente diagnóstico da área afetada, detectando-se todos os impactos, positivos ou negativos, a serem ali causados. A partir de então, devem ser pesquisadas alternativas não lesivas ao meio ambiente, se houver, e também, em certos casos, devem ser propostas medidas mitigadoras para os efeitos adversos do empreendimento, na tentativa de viabilizá-lo sob a ótica ambiental, visando ao bem comum e aos interesses gerais e sociais das comunidades, "ad referendum" dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais.

Fonte: ENGEVIN - Duplicação da rodovia BR-101, Garuva-Palhoça, Santa Catarina - Estudo de Impacto Ambiental, julho/95

lesivas ao meio ambiente, se houver, e também, em certos casos, devem ser propostas medidas mitigadoras para os efeitos adversos do empreendimento, na tentativa de



### 3.7.1 Área de Proteção Ambiental (APA)

Em continuação ainda à breve descrição da legislação ambiental complementar, insere-se neste contexto, enquanto sitio de localização do empreendimento em pauta, o Decreto n.º 528 de 20 de maio de 1992 da Presidência da República, que declara Área de Proteção Ambiental (APA) a Ilha de Anhatomirim e águas jurisdicionais, localizadas no município de Governador Celso Ramos. O objetivo é o de assegurar a proteção da população residente de botos da espécie "Sotalia fluviatilis", sua área de alimentação e reprodução, bem como de remanescentes da Floresta Pluvial Atlântica e de fontes hídricas de relevante interesse para a sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região, e dá outras providências.

Em seu art. 3º, inciso I, é estabelecido que o zoneamento ambiental da APA, definindo as atividades a serem permitidas ou incentivadas em cada zona, bem como àquelas que deverão se restringidas ou proibidas, serão regulamentadas através de Instrução Normativa do IBAMA, como melhor veremos adiante.

Ainda na linha de raciocínio de sua pertinência com o projeto a ser implantado (Xanahi Magic Resort), observa-se que o Parágrafo 1º define que "A implantação de loteamentos e/ou projetos de urbanização no interior da APA do Anhatomirim... dependerá de licenciamento prévio do IBAMA, mediante a aprovação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referente ao empreendimento".

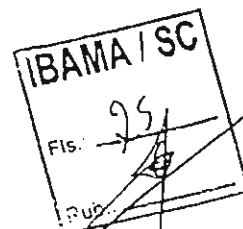
Deve-se mencionar que em decorrência do art. 3º do citado Decreto n.º 528, o IBAMA publicou as Portarias n.º 05/98-N, de 20 de janeiro de 1998 e 06/98-N do mesmo dia, nas quais estão definidos alguns procedimentos e proibições, entre outras, abordando as questões de:

- Acréscimo de melhorias em residências unifamiliares
- Construção e/ou ampliações em áreas não urbanizadas:
- Construção de atracadouros:
- Vôos e pousos na água dentro do perímetro da APA:
- Prática de esportes náuticos:
- Proibições e outros procedimentos de proteção aos botos:
- Normas de deslocamento de embarcações.

Finalmente, da análise dos dispositivos legais expostos aqui, em breve passagem, podemos mais uma vez observar que, longe de drasticamente sustar o advento da

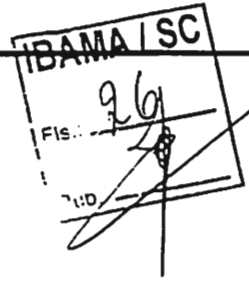
**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

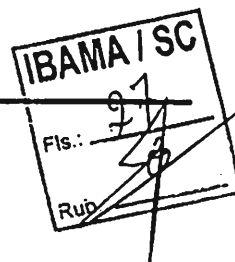


implantação de empreendimentos de exploração econômica, faculta-se esse tipo de intervenção, porém, sem prejuízo da preservação do meio ambiente. Em outras palavras, a filosofia e o espírito da lei específica, está direcionada para o chamado "desenvolvimento sustentado", que permite à sociedade desenvolver-se hoje, porém sem comprometer o futuro das novas gerações.

porém sem comprometer o futuro das novas gerações.



## **4. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS**



## **4 PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

O planejamento no Brasil, aí traduzido pelos planos, programas e projetos setoriais tem o seu desenvolvimento condicionado à razão direta da situação política e econômica vivenciada pelo país e conseqüentes dificuldades econômicas face às crises da economia mundial.

Com a globalização advém a necessidade de um rearranjo de conceitos e aspectos operacionais das questões político-econômico-administrativas ditadas, unicamente, pelas regras de competição de mercado, determinando imperiosamente o recolhimento do Estado, principalmente na esfera federal, que passa cada vez mais a retirar-se da atividade executora, passando, conseqüentemente, a trilhar a atividade reguladora é à formulação de diretrizes.

A Constituição Federal de 1998, nas suas disposições sobre tributação, possibilita aos municípios alternativa de recuperação de sua capacidade econômico-financeira, permitindo o retorno parcial dos recursos repassados à União e Estados, via recolhimento de impostos.

Neste sentido o Estado de Santa Catarina, numa ação conjugada pela Secretaria de Estado de Planejamento e Fazenda com a participação efetiva da FECAM – Federação Catarinense de Associações de Municípios, coordenou e desenvolveu a elaboração do documento denominado "Planos Básicos de Desenvolvimento Regional", englobando as 18(dezoito) regiões político-administrativas do Estado.

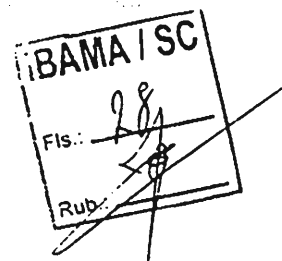
No seu conteúdo esse Plano apresenta os perfis da situação física, territorial e sócio-econômica, diagnóstico das deficiências e potencialidades de cada região administrativa, englobando ainda proposições de ordenamento territorial de ações governamentais, de investimentos públicos e privados.

Numa Segunda etapa, prevê-se a integração desses Planos no zoneamento ecológico-econômico de Santa Catarina a ser elaborado em convênio com a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da Republica.

O objetivo desses planos básicos é promover a redução dos desequilíbrios regionais, permitindo o desenvolvimento das potencialidades de cada município, em consonância com suas vocações e peculiaridades existentes.

Assim sendo, dentre os muitos aspectos contemplados prevê-se e recomenda-se a adequada utilização dos recursos minerais, vegetais e animais, a contenção da expansão urbana desordenada, a definição de áreas prioritárias para a implementação dos investimentos públicos e privados; a recuperação de áreas degradadas; o aumento da infra-estrutura básica para o melhor escoamento da produção catarinense para os mercados interno e externo, com atenção especial ao MERCOSUL; a preservação da





identidade cultural e. ampliação das possibilidades e negócios de incrementação do turismo.

Os municípios que compõem a Área de Influência Indireta (Governador Celso Ramos, Biguaçu, São José e Florianópolis) estão inseridos no Plano Básico de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis (PBDR – GRANFPOLIS).

De forma geral podemos citar que os campos de abrangência do PBDR são as áreas de saúde, educação, habitação, infra-estrutura física, saneamento, sistema viário, segurança pública, meio-ambiente e turismo, contenção de enchentes, além de outras propostas no campo institucional.

Muito embora o conjunto dessas proposições não passou ainda por um processo de detalhamento resultando em programas e projetos específicos, de vez que são expostas apenas diretrizes gerais e recomendações, mesmo assim é importante relatar o que diz respeito diretamente aos municípios que compreendem a Área de Influência Indireta para o presente empreendimento.

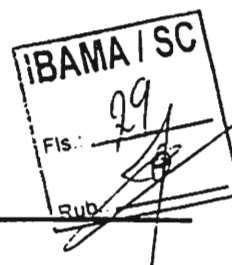
No PBDR da região da Grande Florianópolis podemos observar que a ótica diz respeito a uma preocupação relativa aos aspectos de preservação ambiental de áreas sensíveis e/ou ameaçadas de extinção. Neste sentido estão apontados no plano diversas áreas de preservação ecológica, notadamente, os mangues e dunas em Florianópolis, incluindo as localidades de Costeira do Pirajubaé, Itacorubi, Sambaqui, Praia da Joaquina, Ingleses, Santinho e Lagoa da Conceição.

Quanto à preservação da vegetação nativa da Mata Atlântica, são indicadas áreas costeiras nos municípios de Governador Celso Ramos, Biguaçu, Florianópolis e São José, sendo que estão em tramitação os processos que irão disciplinar a utilização e proteção das mesmas, através da aprovação dos dispositivos legais por parte do governo estadual, objetivando o tombamento no entorno de 800 km<sup>2</sup> de áreas de Mata Atlântica nesses municípios.

O plano ainda define diretrizes que dizem respeito a recuperação ambiental de áreas degradadas por uso do solo tais como jazidas de argila e mineração, áreas de inundação, de recuperação da vegetação nativa, bem como, áreas de usos conflitantes. Dentre as áreas impactadas por alteração do uso do solo destacam-se 05 (cinco) locais em Biguaçu, constituídas por jazidas de empreendimentos de mineração de granito, quartzo e areia: 01 (uma) em Governador Celso Ramos, que é ocorrência de concheiros naturais; 02 (duas) em Florianópolis, as quais são exploração de granito; e 03 (três) em São José, relativas a concheiros naturais, cascalho e argila.

Relativamente às questões de disposição final de resíduos sólidos e/ou aterros sanitários, prevê-se a elaboração de Estudos de Impactos Ambiental para as áreas que abrigam a disposição atual do lixo, bem como, daqueles lixões desativados. Tais áreas estão localizadas em Estiva, município de Biguaçu; em Itacorubi e Saco Grande (ao lado da SC 401) no município de Florianópolis; em Forquilhas, no município de São José.

Quanto às áreas sujeitas a inundações, prevê-se a elaboração dos planos de



macrodragagem das sub-bacias hidrográficas da região onde objetiva-se a proteção do sistema natural de drenagem, ou seja, as áreas de preservação ao longo dos cursos d'água. Neste tocante, são considerados no plano os rios Biguaçu, Três Riachos e Inferninho no município de Biguaçu, e o rio Marumim no município de São José.

Sobre as áreas de recuperação da vegetação nativa e que deverão ser objeto de reflorestamento como forma de garantir sua estabilização e inibir possíveis deslizamentos de encostas por ações erosivas, estão indicados os maciços do Morro da Cruz e Morro da Barra da Lagoa, ambos situados no município de Florianópolis.

Inclui-se ainda neste PBDR da Grande Florianópolis, a implantação de programas e projetos de adequação de uso do solo para áreas incompatíveis com a legislação vigente, notadamente daquelas de desordenada ocupação antrópica, especialmente, de áreas de encostas, áreas sujeitas a inundação, mangues e de ocupação de faixas de domínio de rodovias federais e estaduais, contemplando os municípios de Biguaçu, São José e Florianópolis.

Por outro lado estão nele definidos ao longo da BR-101 e áreas adjacentes aos rios Biguaçu e Três Riachos em Biguaçu e Ribeirão Forquilha, Córrego Potecas e Rio Marumim, em São José, faixas de terras em condições positivas de ocupação e expansão urbana e suburbana.

Finalmente no que concerne às políticas e diretrizes para o sistema viário, o plano contempla a necessidade de obras de duplicação do trecho da BR-101, abrangendo toda a sua extensão nos municípios da Grande Florianópolis, com implantação de vias marginais nos aglomerados urbanos. Obras essas já agora em fase de execução e com conclusão prevista para o final de 1998.

Indica ainda a necessidade da execução de novo traçado da BR-101, trecho Palhoça-Biguaçu; a implantação da intersecção BR-101 /SC-410, no acesso a Governador Celso Ramos; obra de implantação e/ou conclusão de viadutos na BR-101, acesso a Biguaçu, em Forquilhas/São José e no entroncamento da BR-101 com a BR-282, em Palhoça.

#### **4.2 O PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

O Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-Econômico da Grande Florianópolis, elaborado pela - Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis - GRANFPOLIS, insere-se em um trabalho maior, que compreende todo o território Catarinense.

O Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado do Desenvolvimento e Urbano e Meio Ambiente (SEDUMA) reconhecendo a fundamental importância do Planejamento Ambiental para o desenvolvimento, sustentável dos Municípios Catarinenses, coordenou a elaboração dos Planos Básicos de Desenvolvimento Ecológico-Econômico.



Entende-se por Planejamento Ambiental, o processo indutor de atividades antrópicas baseado nas potencialidades e condicionantes dos recursos naturais, da biodiversidade, da situação de vulnerabilidade dos ecossistemas, e das características sócio-culturais das comunidades envolvidas.

Os planos resultantes servirão também como definidores de investimentos do Banco Mundial no Estado, através do programa de financiamento PRODEM.

Os Planos Básicos de Desenvolvimento Ecológico-Econômico inserem-se, outrossim, na retomada do planejamento para o desenvolvimento do Estado de Santa Catarina. Ao planejar, evitamos a improvisação e podemos nos antecipar ao surgimento de problemas com ações preventivas. Desta maneira economizamos recursos humanos e materiais, através da coordenação das ações, e moldamos o futuro, definindo as metas que pretendemos atingir. Para o Estado, o planejamento desenvolvido em forma participativa com os municípios, representa o respeito às peculiaridades de cada um deles e suas interrelações com os correspondentes vizinhos e unidades administrativas próximas. Para os municípios, o planejamento assim desenvolvido serve como balisador de decisões municipais, uma vez que muitos de seus problemas sócio-culturais e ecológicos extrapolam as divisas municipais e podem ser enfrentados com mais eficiência de maneira conjunta. Assim, entendendo-se o todo, compreendemos melhor a função de cada município analisando sua vocação, sua inserção regional e a complementariedade de funções dentro da mesma região.

### **Objetivos**

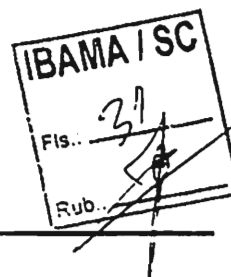
O desenvolvimento que se pretende alcançar, tendo como instrumentos os Planos Básicos de Desenvolvimento Ecológico-Econômico, é o desenvolvimento sustentável do Estado, ao contrário do desenvolvimento "a qualquer custo" que levou o país, na década de 70, a um grande crescimento acompanhado de uma imensa dívida social e ecológica.

O desenvolvimento sustentável objetiva a conciliação entre os objetivos econômicos, sociais e ecológicos, de maneira a assegurar que a exploração de recursos naturais, que constituem a base material e energética da atividade econômica e de todos os processos que possibilitam a vida no planeta, tenha continuidade no tempo.

O objetivo final do desenvolvimento sustentável é possibilitar a continuidade da vida e da espécie humana em condições dignas. Por isso, o desenvolvimento sustentável implica em crescimento econômico com equidade social e respeito à capacidade de renovação dos ecossistemas e de suporte para assimilação de resíduos da atividade humana.

Ao nível da operacionalização, o desenvolvimento sustentável implica na necessidade de Mundial no Estado, através do programa de financiamento PRODEM.

Os Planos Básicos de Desenvolvimento Ecológico-Econômico inserem-se, outrossim, na retomada do planejamento para o desenvolvimento do Estado de Santa Catarina. Ao planejar, evitamos a improvisação e podemos nos antecipar ao surgimento de problemas com ações preventivas. Desta maneira economizamos recursos humanos e materiais, através da coordenação das ações, e moldamos o futuro, definindo as metas que pretendemos atingir. Para o Estado, o planejamento desenvolvido em forma participativa com os municípios, representa o respeito às peculiaridades de cada um deles e suas interrelações com os correspondentes vizinhos e unidades administrativas próximas. Para os municípios, o planejamento assim desenvolvido serve como balisador de decisões municipais, uma vez que muitos de seus problemas sócio-culturais e ecológicos extrapolam as divisas municipais e podem ser enfrentados com mais eficiência de maneira conjunta. Assim, entendendo-se o todo, compreendemos melhor a função de



## Metas

Para atingir estes objetivos, as seguintes metas deverão ser alcançadas:

utilização adequada do potencial de recursos naturais do Estado, em concordância com as características sócio-culturais da população catarinense, numa ótica de desenvolvimento sustentável;

indução da expansão urbana para áreas adequadas à ocupação, em função de suas condicionantes geológicas, topográficas, hídricas e ecológicas;

definição de áreas prioritárias de intervenção conforme os resultados dos levantamentos ecológico-econômicos realizados;

deteção inicial de oportunidades de investimentos e geração de empregos dentro de entornos de compatibilidade ecológica, econômica e sócio-culturais; e

preservação do patrimônio cultural do Estado.

## Operacionalização

A realização destes planos básicos apoia-se em uma metodologia participativa e descentralizada em parceria com os municípios. Através de convênios são asseguradas as condições para a formação de equipes técnicas multidisciplinares de planejamento e execução das ações necessárias para cada caso.

Este trabalho descentralizado só é possível graças a eficiente estrutura do associativismo municipal catarinense, fenômeno característico de nosso Estado. As dezoito Associações, que congregam todos os 260 Municípios Catarinenses, articulam-se através da Federação Catarinense de Associação de Municípios - FECAM com os Governos do Estado e da União. Através delas, os Municípios dispõem de assessoria técnica nas mais diversas áreas: legislativa, administrativa, urbanística, etc. Esta estrutura formou-se espontaneamente, sem interferência do Estado e, ao longo dos anos, evoluiu de maneira a refletir, em sua regionalização, os vínculos sócio-econômicos e culturais que existem entre os Municípios Catarinenses.

## Metodologia

A concepção metodológica dos Planos, Básicos de Desenvolvimento Ecológico-Econômico deu-se dentro de uma visão holística-sistêmica embasada no entendimento de que o desenvolvimento sustentável, essencial para o bem estar atual e futuro da população, somente será alcançado quando se compatibilizar os interesses econômicos, sociais e ecológicos.

Os espaços analisados são considerados como sistemas ambientais com relações interdependentes e indissociáveis entre os componentes físico-territoriais do meio natural e as variáveis econômicas e sócio-culturais. As ações antrópicas, ao longo de uma escala espaço-temporal, são analisadas em conjunto com as reações que causaram no sistema natural.



Em cada Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-Econômico são levantados e analisados os dados referentes aos aspectos físicos, econômicos e sócio-culturais da respectiva região, diagnosticando-se suas deficiências e potencialidades, que se apresentam como SITUAÇÃO ATUAL. Desta análise, com participação comunitária, resultaram as PROPOSTAS apresentadas num Plano de Ordenamento Territorial e num Plano de Ações. Estas propostas visam subsidiar ações de governo e a da iniciativa privada quanto às oportunidades de geração de empregos mediante atividades produtivas desenvolvidas com sustentabilidade ecológica.

#### 4.2.1 Caracterização da Região

A Região que compõe a Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis, **Figura \_\_\_** possui uma área total de 7.102 Km<sup>2</sup>, correspondente a 7,57% da área total do Estado, e está situada entre os paralelos 27° 10' S e 28° 15' S e meridianos 48° 15' W Gr e 49° 30' W Gr. Limita-se à leste com o Oceano Atlântico, ao sul com a Associação dos Municípios da Região de Laguna - AMUREL, à oeste com a Associação dos Municípios da Região Serrana - AMURES e com a Associação dos Municípios da Região do Alto Vale do Itajaí - AMAVI e, a norte com a Associação dos Municípios da Região do Médio Vale do Itajaí - AMMVI e com a Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí - AMFRI. É servida pela BR-101, que se estende no sentido norte-sul, e demais rodovias como a BR-282, a SC-401 e a SC-411. A Região conta com o principal aeródromo do Estado, o Aeroporto Hercílio Luz, em Florianópolis, que desde 1989 opera vôos internacionais.

Junto ao litoral situa-se Florianópolis - a capital político-administrativa e principal centro de serviços do Estado - que juntamente com São José, Palhoça e Biguaçu, cidades com que conurba, concentra 14,4% da população urbana estadual, segundo o Censo de 1991.

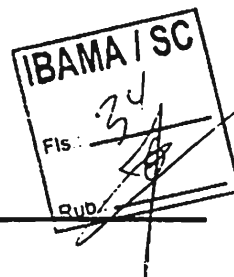
Florianópolis por suas características destaca-se não somente como pólo regional, mas também, estadual. São José é centro sub-regional de prestação de serviços, Palhoça e Biguaçu são centros locais de prestação de serviços dentro da Região, sendo que Palhoça apresentou a maior taxa de crescimento da população urbana na última década. Santo Amaro da Imperatriz é outro centro local de prestação de serviços e comércio para os municípios vizinhos. Garopaba, além de Florianópolis, destaca-se nas atividades turísticas como cidade balneária: há linha de ônibus ligando-a diretamente a Porto Alegre. Governador Celso Ramos que se destacava pela atividade pesqueira, começa agora a voltar-se para o turismo.

Distâncias rodoviárias de Florianópolis à: Águas Mornas - 37 Km; Alfredo Wagner - 100 Km; Angelina - 58 Km; Anitápolis - 96 Km; Antônio Carlos - 30 Km; Biguaçu - 17 Km; Canelinha - 55 Km; Garopaba - 55 Km; Governador Celso Ramos - 40 Km; Leoberto Leal - 134 Km; Major Gercino - 93 Km; Nova Trento - 75 Km; Palhoça - 16 Km; Paulo Lopes - 42 Km; Rancho Queimado - 70 Km; Santo Amaro da Imperatriz - 30 Km; São Bonifácio - 83 Km; São João Batista - 64 Km; São José - 10 Km; Tijucas - 42 Km.

# DIVISAO POLITICO - ADMINISTRATIVA GRANFPOLIS







#### 4.2.2 Divisão Político-Administrativa

Fundada em 26 de março de 1969, a Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis - GRANFPOLIS era composta, primeiramente, por dez municípios: Florianópolis (sede), Antônio Carlos, Águas Mornas, Angelina, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Palhoça, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz e São José. Até o ano de 1971, em sucessivas filiações, mais dez municípios passam a fazer parte da Associação: Garopaba, Paulo Lopes, São Bonifácio, São João Batista, Canelinha, Nova Trento, Tijucas, Major Gercino, Leoberto Leal e Anitápolis. Em 1989 com a filiação do Município de Alfredo Wagner passa a ter a composição atual com 21 municípios.

Em 28/09/71 através do Decreto Estadual número 844 foram criadas as Regiões Polarizadas do Estado, entre estas a Região da Grande Florianópolis composta por 20 municípios que integravam a Associação.

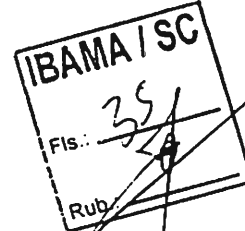
Para fins de planejamento o Governo Estadual agrupa os 21 municípios em quatro Microrregiões: da Grande Florianópolis, de Laguna, dos Vales do Tijucas e Itajaí Mirim e do Rio Itajaí do Sul.

Com a criação do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF), pela Lei 1.494 de 24/03/77, foi assinado convênio que instituiu o Aglomerado Urbano de Florianópolis que reúne os municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu, Palhoça, Antônio Carlos, Governador Celso Ramos, Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas.

#### 4.2.3 Estratégia para o Desenvolvimento da Região

A estratégia para o desenvolvimento da Região da Grande Florianópolis baseia-se no pressuposto de que é mister: o aproveitamento das vocações próprias de cada município; a implementação de planos, programas e projetos que visem a redução dos desequilíbrios sociais e econômicos existentes; a complementariedade das atividades através das funções a serem exercidas em cada município; e, a permanência desses processos no tempo.

Esta estratégia consiste em determinar os aspectos preponderantes da realidade atual da Região, que se aperfeiçoados ou mantidos produzirão alterações econômicas e sociais profundas e positivas, gerando uma economia forte e uma melhor qualidade de vida para a população, com a devida sustentabilidade do meio ambiente. Além disso, a identificação da hierarquia dos fatores econômicos indutores da distribuição espacial da população na Região, perfaz premissas básicas para a redemocratização da ocupação do espaço, e para a aplicação integral do conceito de desenvolvimento sustentável. Para tanto, é importante sanar-se o problema da tradicional falta de pesquisa, sistematização e análise dos dados em todos os setores (físico-territoriais e sócio-econômicos), basicamente, pela não existência de um Sistema de Dados Regionais (Banco de Dados).



Nenhum processo de desenvolvimento mantém-se dando sustentabilidade a si mesmo se não houver uma postura adequada dos agentes envolvidos em favor daquilo que aspiram para si e para a sociedade. Além das instituições governamentais, a participação e a integração da população, através de grupos comunitários e organizações não governamentais, tem papel importante na realização de mudanças e na garantia da permanência de acertadas políticas econômicas e sociais conduzidas pelo poder público, não permitindo mudá-las ao sabor de preferências partidárias, posto que contra isso encontrará o posicionamento da população em favor de programas e projetos de interesse comunitário.

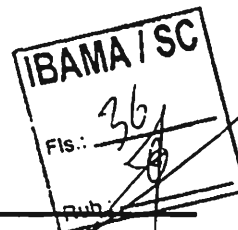
Os beneficiários poderiam, também, através de delegação de poder, executar as tarefas de gerir e fiscalizar a aplicação dos recursos em suas comunidades. Isto como forma de obter melhores resultados através do envolvimento ativo da comunidade na otimização da aplicação dos recursos. Outrossim, espera-se que a participação da população, neste processo, auxilie a administração pública na implantação e consolidação de programas em defesa da conservação do meio ambiente, assim como, também, de programas que visem a diminuição e, até mesmo, a supressão dos desperdícios. Isto reverteria, sem dúvida, em favor de uma economia mais coesa e otimizada, assim como, contribuiria para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da Região.

O desenvolvimento da Região da Grande Florianópolis foi-se efetivando aos poucos. Inicialmente, pelo fato de Florianópolis se constituir na capital administrativa do Estado e, posteriormente, com o surgimento de empresas com atividades nos setores secundário e terciário da economia. Não obstante, mais recentemente, nos municípios de São José e Palhoça, já começam a se desenvolver atividades, igualmente, nos setores secundário e terciário da economia, já que concentração da economia no município de Florianópolis produz desequilíbrios econômicos internos, problemas sociais agravantes e sobrecarga na infra-estrutura existente.

Baseado, portanto, nos pressupostos citados anteriormente, entende-se que para ocorrer a dinamização da economia da GRANFPOLIS, alguns itens devem ser considerados:

- eliminar ou diminuir os desequilíbrios internos causados pela carência de aperfeiçoamento do processo de complementariedade das funções exercidas pelos municípios. Isto requer um melhor aproveitamento das potencialidades existentes em cada um;
- contar com uma visão empresarial mais direcionada para as atividades especializadas, isto é, de maior peso tecnológico para as cidades pólo (Florianópolis e São José) e, progressivamente, efetivar a distribuição espacial das atividades mais geradoras de emprego, pela Região;
- dispor de um apoio mais decisivo dos poderes públicos no fornecimento de incentivos para a consolidação da economia regional. Esse apoio compreende o estabelecimento de infra-estrutura, especialmente, nos setores rodoviário.





energético, de comunicações e de saneamento básico. Setores, esses, considerados fundamentais para o escoamento da produção e para a importação de matérias-primas, além de contribuir para atrair investimentos para a Região; e.

- estimular o espírito empreendedor na população, através da criação de uma consciência empresarial dirigida às atividades rurais e urbanas.

Quanto ao meio ambiente, toma-se importante a criação de novas unidades de conservação ambiental, porém, submetida às leis ambientais, com fiscalização das mesmas e com recursos financeiros para mantê-las; assim como, a implementação e manutenção de programas de educação ambiental da população.

No entanto, para que se consiga esse desenvolvimento almejado, é de importância estratégica a criação da Região Metropolitana de Florianópolis, no formato dos 21 municípios já participantes da GRANFPOLIS, como meio de estabelecer-se soluções integradas e regionalizadas para os problemas de infra-estrutura física; assumir-se posicionamento quanto ao caráter econômico da Região, determinando as condicionantes para garantir o desenvolvimento desta economia; definir meios para dar sustentação financeira ao órgão gestor da Região, a fim de que o processo de planejamento tenha continuidade no tempo; e, evitar desperdícios nos gastos públicos.

#### **Estratégias para o Setor Primário**

Com a subdivisão das áreas agrícolas entre herdeiros, a tendência é a substituição das atividades anteriormente exercidas, por outras que possam ser bem sucedidas em propriedades menores. Em decorrência disso, a solução para os agricultores é seguir cada vez mais para a atividade de olericultura, e/ou outra que seja possível de ser efetuada em pequenas áreas, tal como, o reflorestamento comercial que servirá como renda certa para o futuro do agricultor.

Para desenvolver a olericultura, por ser reconhecidamente a vocação agrícola da Região, é necessário implantar estradas vicinais, dentro de um modelo descentralizado, que melhore a comunicação rodoviária entre os municípios vizinhos.

Em áreas apropriadas, dever-se-á estimular o reflorestamento comercial com pinus e cinamomo gigante (para a indústria de móveis), erva-mate, palmito e eucalipto. Estimular, também, a conservação de matas nativas existentes e o repovoamento de áreas com o plantio de espécies nativas, como a canela, o cedro, a peroba, a imbuia, com a possibilidade de futuramente poder comercializar parte da madeira, através de manejo sustentado.

A dependência dos produtores rurais sobre a patrulha mecanizada dos municípios, de propriedade das prefeituras tem sido, de certa forma, prejudicial para a produtividade, porquanto é comum todos os agricultores cultivarem a mesma espécie na mesma época. Aqueles que dependem da patrulha mecanizada das

A dependência dos produtores rurais sobre a patrulha mecanizada dos municípios, de propriedade das prefeituras tem sido, de certa forma, prejudicial para a



prefeituras muitas vezes, têm de aguardar muito tempo para utilizá-la, perdendo a melhor época para o plantio, reduzindo, com isso, a produtividade e/ou colhendo após o período de melhor preço da colheita. A estratégia seria os poderes públicos encontrarem meios de auxiliar os pequenos produtores, individualmente ou de forma compartilhada, através de associações ou cooperativas, a adquirir os seus próprios tratores e implementos agrícolas, garantindo, assim, independência, autonomia e eficiência na produção.

Outro fator importante para contribuir com a economia rural é a otimização da comercialização dos produtos agrícolas, através da criação de mercados, onde os produtos, em especial, aqueles provenientes da olericultura, sejam capazes de conquistar e manter o mercado consumidor, gerando mais empregos nos pequenos municípios. Para tanto, é necessário implementar o aprimoramento da classificação e/ou padronização dos produtos desde o momento da colheita.

É de vital importância o retorno do capital urbano ao meio rural, através da instalação de agroindústrias (micro e pequenos empreendimentos), disseminadas pela Região, otimizando o setor rural através de maior produtividade, desenvolvimento de atividades de alta densidade econômica e maior agregação de valor aos produtos. Com a criação de agroindústrias, os produtos da colheita com qualidade inferior, oriundos da classificação acima referida, podem ser aproveitados, otimizando a performance do setor e gerando mais empregos.

A qualidade do leite produzido deverá ser melhorada através do aperfeiçoamento racial e da sanidade do plantel, com desverminação, combate a ectoparasitas e melhor alimentação do rebanho, com plantação de pastagens de inverno (como azevém e aveia).

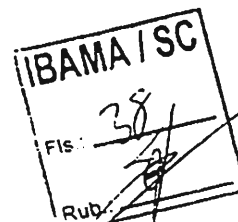
Igualmente, dever-se-á aproveitar a boa performance produtiva do mel na Região, através da criação de uma Associação de Apicultores da Grande Florianópolis, com o objetivo de organizar as atividades de apicultura para fins de otimizar a qualidade e a comercialização dos produtos, com a profissionalização e organização de empresas de processamento e beneficiamento de mel, cêra, própolis, etc.

Ainda, para o desenvolvimento do setor agrícola da Região, é de importância estratégica a implantação de uma Estação de Pesquisa em Horticultura, tornando-se um centro gerador de tecnologia destinado a otimizar e melhor aproveitar a produção existente. Por exemplo: desenvolver tecnologia para desidratação da cebola.

Finalmente, dever-se-á tratar o saneamento ambiental na área rural como premissa básica para a conservação dos recursos hídricos e do solo, essenciais para a manutenção e o desenvolvimento das atividades do setor primário.

### **Estratégias para o Setor Secundário**

Pelo próprio perfil do setor secundário da Região, destaca-se a importância do



incentivo ao pequeno empreendedor, que na realidade, tem sido o grande empregador de mão-de-obra na indústria.

Este incentivo poderá acontecer através da implementação da educação empresarial, proporcionada pelo Estado, despertando vocações e auxiliando a organizar e melhorar a qualidade de empreendimentos já existentes. Para tanto, é de fundamental importância a integração entre órgãos como o SEBRAE, o BRDE e o BADESC com a Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis (como entidade congregadora dos municípios da Região) para que seja criada uma estrutura de articulação, assessoramento e informação destinada aos empresários.

#### **Estratégias para o Setor Terciário**

Para o desenvolvimento do comércio, serviços e, particularmente, do turismo, faz-se necessária, também, a busca do profissionalismo e melhoria da qualidade do setor, porquanto, percebe-se que há mercado consumidor e este tende a crescer cada vez mais com a consolidação da vocação turística e marítima da Região.

#### **4.2.4 Propostas de Viabilização de Ações**

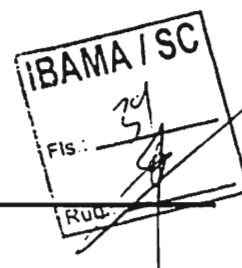
Esta etapa do PBDEF/GRANFPOLIS é composta pelas seguintes proposições segundo as características do macrozoneamento por município, conforme segue:

#### **4.2.5 Área de Preservação Ecológica**

São aquelas necessárias à preservação dos recursos naturais e à salvaguarda do equilíbrio ecológico da Região (Lei 7803/89, artº 2º e 3º; Resolução CONAMA n.º 004/85, artº 3º; Lei n.º 6766/79, artº 3º; Lei 4771/65, artº 2º e 10º, Legislação Ambiental de Santa Catarina, Decreto n.º 14.250, artº 42.)

- Restingas: (faixa mínima de 300 metros a contar da linha de preamar máxima) preservar os remanescentes existentes na Lagoinha de Leste, Naufragados, Lagoa Pequena, Rio Vermelho, Ingleses, Ponta das Canas, Canasvieiras, Jurerê e Daniela, em Florianópolis.
- Mangues: Costeira do Pirajubaé, Itacorubi, Sambaqui, Saco Grande e Ratoles em Florianópolis.
- Dunas: (preservação da vegetação fixadora) Praia da Joaquina, Ingleses, Santinho, Lagoa da Conceição, Campeche, Armação e Pantano do Sul, em Florianópolis.
- Promontórios, Ilhas Costeiras, Oceânicas e Fluviais: Reservar toda a sua extensão.

- Promontórios, Ilhas Costeiras, Oceânicas e Fluviais: Reservar toda a sua extensão.



#### 4.2.6 Área de Recuperação de Jazidas e/ou Mineração

São áreas de exploração de minerais, causando degradação do solo:

- a) Mina de quartzo, a céu aberto, paralizada . Três Riachos/Biguaçu
- b) Mina de granito, abandonada ..... Guaporanga/Biguaçu
- c) Mina de granito, em atividade ..... Rio Biguaçu/Biguaçu
- d) Mina de granito, em atividade ..... Cachoeira/Biguaçu
- e) Extração de areia ..... Rio Biguaçu/Biguaçu
- f) Concheiros naturais..... Governador Celso Ramos
- g) Mina de granito, em atividade ..... Barreiros/São José
- h) Mina de granito ..... Santa Tereza/São José
- i) Concheiros naturais..... São José

#### Áreas de Aterro

Área atualmente utilizadas ou previstas para aterro sanitário ou para depósito de lixo a céu-aberto (lixões):

- a) Estiva/Biguaçu ..... aterro sanitário
- b) Forquilhas/São José..... lixão
- c) Itacorubi/Florianópolis ..... lixão desativado
- d) Saco Grande/Florianópolis ..... depósito de entulhos clandestinos ao lado da SC-401.

Propõe-se para esse casos a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental para a eventual utilização com a construção de aterros sanitários tecnicamente adequados, bem como, sua recuperação ambiental.

#### Áreas Inundáveis

São áreas ribeirinhas que sofrem inundações quando a vazão ultrapassa a capacidade de escoamento do curso d'água.

Áreas localizadas junto à orla marítima que sofrem inundação por influência da maré cheia:

Biguaçu: Rio Inferninho, Rio dos Três Riachos, Rio Biguaçu

Florianópolis: Rio Papaquara, Rio Palha, Rio Ratoles, Rio Pau do Barro, Rio do Brás, Córrego Grande



São José/Palhoça: Rio Maruim

#### Áreas de Recuperação da Vegetação Nativa

Recomposição de áreas de encostas, linhas de cumeada e dunas:

Florianópolis: todo o maciço do Morro da Costeira do Pirajubaé, mangues do Saco Grande e mangue da Costeira.

#### Áreas de Usos Conflitantes

Áreas cujos usos atuais não estão compatíveis com a legislação e com as condicionantes do solo, descaracterizando o espaço em seus aspectos funcionais e ambientais:

Florianópolis:

- Maciço do Morro da Cruz, urbanização intensa em encostas com declives superiores a 30%;
- Ocupação urbana inadequada nas faixas de domínio da BR-282 (favela da Via Expressa);
- Ocupação antrópica inadequada de áreas do Parque Municipal da Lagoa do Peri, mangues do Saco Grande e do Rio Tavares.

Biguaçu:

- Urbanização e/ou ocupação clandestina de encostas, áreas inundáveis, mangues e faixas de domínios da BR-101.

São José:

- Urbanização e/ou ocupação clandestina de encostas, áreas inundáveis e faixas de domínio da BR-101.

Governador Celso Ramos:

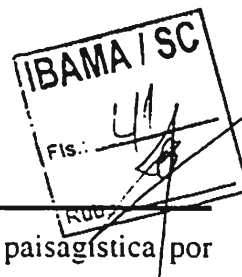
- Urbanização desordenada dentro da Área de Proteção Ambiental – APA do Anhatomirim.
- Urbanização de Faixas “non aedificandi” dos cursos d’água.

#### Patrimônio Histórico-Cultural

Ações propostas:

- Implementação de legislação que incentiva a preservação deste patrimônio;
- Inventário e mapeamento;
- Implementar ações que visem estruturar os locais e roteiros culturais e abri-los à visitação pública;

- Implementação de legislação que incentiva a preservação deste patrimônio;



- Estimular o turismo pelas estradas com relevante importância paisagística por acervos de bens com valor arquitetônico, histórico e cultural, tais como:
  - Estrada entre Cacupé e Sambaqui, passando por Santo Antônio de Lisboa:
  - SC-405/401 Ribeirão da Ilha:
  - SC-407 entre São José e Angelina, passando por São Pedro de Alcântara:
  - SC408 entre Biguaçu (Sede) até Santa Maria (Antônio Carlos, passando pela sede deste último:
  - SC-410 desde Ganchos até a Armação da Piedade, pelo litoral.

### **Habitação**

Implementar, atualizar o "Plano Integrado de Habitação Popular para a Região Conurbada de Florianópolis" que define diretrizes básicas e política habitacional com ações de caráter sócio-econômico, urbanístico e ambiental, desenvolvidos em áreas carentes, visando facilitar a regularização e o acesso a terra, à moradia, bem como, à regularização de melhorias habitacionais e de infra-estrutura urbana, em áreas dos municípios de Florianópolis, Biguaçu, Palhoça e São José.

### **Saúde**

- Aquisição de 10 (dez) equipamentos odontológicos para serem distribuídos:
  - a) Biguaçu..... 02 unidades
  - b) Palhoça ..... 02 unidades
  - c) São José ..... 06 unidades
- Aquisição de ambulâncias para atendimento emergencial ou hospitalar aos municípios de Biguaçu e Governador Celso Ramos.
- Contratação de odontólogos para suprir déficit nos municípios:
  - a) Biguaçu..... 04 profissionais 70 horas/semana
  - b) São José..... 11 profissionais 222 horas/semana
- Construção de nova sede do LAFESC – Laboratório Industrial Farmacêutico de Santa Catarina, na área industrial de São José.
- Estimular a criação do Núcleo de Saúde do Trabalhador nos municípios.

### **Áreas Urbanizadas**

Áreas caracterizadas pela continuidade de edificações e pela existência de equipamentos públicos, urbanos e comunitários, destinados as funções de habitação, trabalho, recreação e circulação.

Os usos e ocupação destas áreas são aqueles definidos nos Planos Diretores. Quando da elaboração de Planos Diretores os municípios litorâneos deverão observar a Lei n.º 6513 que institui os Locais de Interesse Turístico.

Medidas a serem implementadas:

Biguaçu/São José

- estágio acentuado de conurbação entre as sedes exige ações conjuntas de planejamento urbano. Remover a ocupação das áreas às margens e na foz dos Rios Biguaçu e Caveiras, em Biguaçu;
- Implantar o novo Plano Diretor do distrito sede de Biguaçu;
- Elaborar Plano Diretor para o distrito de Guaporanga.

São José/Florianópolis

- O alto grau de conurbação verificado entre as duas sedes, exige ações conjuntas de planejamento;
- Promover a desocupação de áreas inundáveis, de encostas e na faixa de domínio da BR-282.

São José

- Considerando a extensão do Perímetro Urbano, elaborar novo Plano Diretor do município, que adeque parâmetros de densidade habitacional, taxa de ocupação, gabarito e índices de afastamento, com a infra-estrutura física e de serviços existentes e prevista;
- Proibir a ocupação de encostas, faixas non aedificandi dos rios e córregos, assim como de áreas inundáveis.

Florianópolis

- Adotar política de ocupação controlada em virtude de seu potencial natural e de seu patrimônio histórico e arquitetônico;
- Promover a desocupação de encostas (áreas de riscos com declividades acentuadas), dunas e mangues. Assim como, impedir novas ocupações nestas áreas;

Biguaçu/São José

- estágio acentuado de conurbação entre as sedes exige ações conjuntas de planejamento urbano. Remover a ocupação das áreas às margens e na foz dos Rios Biguaçu e Caveiras, em Biguaçu;
- Implantar o novo Plano Diretor do distrito sede de Biguaçu;
- Elaborar Plano Diretor para o distrito de Guaporanga.

São José/Florianópolis

- O alto grau de conurbação verificado entre as duas sedes, exige ações conjuntas de planejamento;
- Promover a desocupação de áreas inundáveis, de encostas e na faixa de domínio

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



- Reordenar o trânsito de veículos, visando reduzir os congestionamentos de tráfego verificados. Privilegiar o transporte coletivo, as ciclovias e os "calçadões" para pedestres. Desestimular o uso de carros particulares no centro;
- Recomenda-se especial cuidado na adoção de parâmetros de Densidade Habitacional, Gabarito (n.º de pavimentos, pilotis e ático), Taxa de Ocupação, Índice de Aproveitamento e Afastamentos previstos nas áreas urbanizadas, em função da infra-estrutura existente e prevista e, do meio físico-biótico especial onde o município está situado, assim como, melhorar a qualidade de vida da população, através do incremento da quantidade de áreas verdes por habitante (Organização Mundial da Saúde recomenda um mínimo de 12 m<sup>2</sup>/hab.);
- Reordenação da ocupação dos espaços urbanizados localizados fora da sede, que estão apresentando forte crescimento, mas que ainda podem ter seu território organizado, como é o caso dos Bairros Saco Grande, Itacorubi, Pantanal, Rio Vermelho e da Praia do Campeche;
- Atualizar o código de Postura da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Governador Celso Ramos

- Considerando que, praticamente, todo o território municipal foi enquadrado como Perímetro Urbano, propõe-se:
  - Melhoria das redes de infra-estrutura e serviços;
  - Elaboração de novo Plano Diretor que contemple todo o Perímetro Urbano.

levando em consideração que:

- O município é o Local X de Interesse Turístico da EMBRATUR (Lei 6513/77);
- Parte do município é Área de Proteção Ambiental Anhatomirim/IBAMA (Decreto n.º 528/20.05.92), e, conforme legislação federal (Lei 6766/79), coibir a ocupação de encostas (declive superior a 30%), incentivando a ocupação da região de Palmas.

Aeroporto de Florianópolis

Com o objetivo de:

- Garantir o pleno desenvolvimento do sistema aeroviário da Região da Grande Florianópolis, visando o melhor aproveitamento e afastamentos previstos nas áreas urbanizadas, em função da infra-estrutura existente e prevista e, do meio físico-biótico especial onde o município está situado, assim como, melhorar a qualidade de vida da população, através do incremento da quantidade de áreas verdes por habitante (Organização Mundial da Saúde recomenda um mínimo de 12 m<sup>2</sup>/hab.);
- Reordenação da ocupação dos espaços urbanizados localizados fora da sede, que estão apresentando forte crescimento, mas que ainda podem ter seu território organizado, como é o caso dos Bairros Saco Grande, Itacorubi, Pantanal, Rio Vermelho e da Praia do Campeche;
- Atualizar o código de Postura da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Governador Celso Ramos

- Considerando que, praticamente, todo o território municipal foi enquadrado





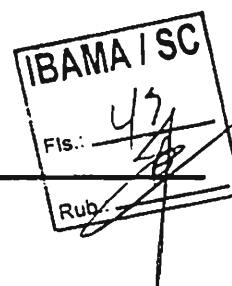
Propõe-se que:

- Seja realizado mapeamento em escala 1:10.000, com indicação das dimensões das áreas estabelecidas como zona de proteção e zona de ruídos, com a respectiva demarcação e sinalização in loco;
- Sejam compatibilizadas as diretrizes municipais quanto ao uso do solo, com as restrições estabelecidas no Plano de Zona de Proteção do Aeroporto de Florianópolis, que define o aproveitamento das propriedades e estabelece o gabarito de altura das edificações do entorno; e. Plano Específico de Zoneamento de Ruídos do Aeroporto de Florianópolis, que determina os usos permitidos e proibidos nas áreas definidas pelas curvas de nível de ruído, com a finalidade de prevenir adensamento excessivo, e, até mesmo, a urbanização no entorno do Aeroporto e ao longo das vias de acesso. Inibir a expansão urbana clandestina no entorno do Aeroporto, nas zonas de proteção, aproximação e de ruídos;
- Construção imediata da Via Expressa Sul (projeto conceitual do IPUF) ligando o Aeroporto ao centro de Florianópolis;
- Continuação da construção do acesso a Tapera (SC-405 até a Praia do Campeche).
- Constar de forma precisa nos mapas do Plano Diretor de Uso do Solo de Florianópolis as zonas de proteção e as zonas de ruído do Aeroporto.
- Que o aeródromo privado existente em São José, por sua proximidade estratégica com o Aeroporto Hercílio Luz, seja aproveitado nos planos de turismo do Município de São José, como também, da Região, tratando-se convenientemente o uso do solo do seu entorno.

### Educação

Na área do ensino as metas em destaque dizem respeito à educação de 2º Grau, conforme destaque:

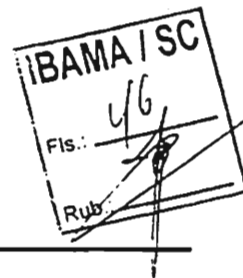
- Além dos cursos de educação geral, criar unidades escolares de ensino profissionalizante público gratuito:
  - a) Escola Técnica de Apicultura e Pecuária, em São Pedro de Alcântara – Município de São José;
  - b) Escola Técnica de Pesca, município de Governador Celso Ramos;
  - c) Escola Técnica de Hotelaria, Turismo e Vestuário, em Florianópolis;
  - d) Escola Técnica de Náutica, em São José.



## Saneamento Básico

### Água

- Elaboração de mapeamento de todos os mananciais, com levantamento da situação ambiental e sanitária das bacias, monitoramento da qualidade da água e controle de desmatamentos, reflorestamentos e extração de matérias primas à montante dos pontos de captação:
- Tombamento, como áreas, de preservação permanente, das represas do Salto, em Canelinha, e Poção do Córrego Grande em Florianópolis:
- Reavaliação das normas de uso do solo do Parque da Lagoa do Peri visando assegurar a preservação do manancial:
- Elaboração de um Plano Diretor de Abastecimento de Água para a GRANFPOLIS com projeção de atendimento para até o ano 2015 (no mínimo):
- Implantação de estação de tratamento nos municípios de Tijucas, Governador Celso Ramos, Paulo Lopes e Anitápolis:
- Ampliação das redes de abastecimento em todos os municípios, visando cobrir as defasagens existentes:
- Para o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Florianópolis (Biguaçu, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e São José), propõe-se:
  - desapropriarão dos terrenos de Alto Pilões existentes entre as cotas 295 e 310 metros, que serão atingidos pela ampliação da represa de Pilões (Vargem do Braço, Santo Amaro da Imperatriz):
  - elaboração de diagnóstico das cargas poluidoras na bacia do Cubatão e determinação periódica de análises do índice de qualidade da água do rio Cubatão. Além de instalação de réguas limnimétricas e/ou pluviômetros para melhor monitoramento da bacia: e.
  - intercâmbio convênio entre CASAN e EPAGRI para disciplinamento do uso das terras e controle do uso de agrotóxicos nas bacias dos rios Cubatão e Vargem do Braço.
- Propõe-se que a GRANFPOLIS estabeleça convênios de cooperação com os órgãos envolvidos para o desenvolvimento de planos e projetos para a preservação de mananciais, assim como projeto e execução das obras de implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água.



### Esgoto

- Elaborar Plano Diretor das Águas Servidas da Região que vise encontrar soluções que:
  - atinjam grande número da população;
  - sejam economicamente viáveis; e,
  - sejam alternativas aos dispendiosos sistemas que nem sempre estão ao alcance da maioria das municipalidades;
- Implantação progressiva, em todos os municípios, de sistemas de esgoto sanitário, iniciando-se com aqueles mais populosos que coincidem serem os litorâneos: Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu;
- Retomada das obras da Estação de Tratamento de Esgotos de Florianópolis e dos Sistemas de Canasvieiras e de Santo Amaro da Imperatriz;
- Fiscalização permanente, por parte dos órgãos competentes, para evitar a ocupação de áreas inadequadas (mangues, fundos de vale, etc.);
- As soluções encontradas, em conjunto com os órgãos envolvidos no setor - FATMA, CASAN, Fundação Nacional de Saúde, UFSC, etc... deverão ser técnica e economicamente adequadas e coerentes com a realidade dos municípios, prevendo, sempre, a recuperação dos cursos d'água comprometidos;
- Tratar o esgoto, por casa, por bloco, por vizinhança ou por bacia hidrográfica, dependendo das condições geológicas do terreno;
- Nas áreas urbanizadas, adotar soluções alternativas ao sistema usual, como é o caso de Sistemas de Fossas Subterrâneas Coletivas localizadas no cruzamento de ruas, servindo a cada 10 habitações complementados por valas de oxidação, situadas no final da rua, perto da drenagem natural existente, para onde devem ser escoadas as águas servidas, depois de tratadas;
- Aprovação de alvarás de construção e emissão de certidões de "habite-se", somente, com projetos hidro-sanitários adequados e em conformidade com as normas técnicas da ABNT;
- Implantar Programas de Educação Sanitária para estimular a população a utilizar fossa séptica e filtro anaeróbico em suas propriedades;
- Implantar, a médio prazo, reciclagem das águas servidas: separando o esgoto do vaso sanitário do restante das águas servidas, diminuindo assim, a quantidade de efluente líquido a ser tratado; e,
- Propõe-se que a GRANFPOLIS estabeleça convênios de cooperação com os órgãos envolvidos para o desenvolvimento de projetos e para a execução das obras.



### Drenagem

- Implementar ações que protejam o sistema natural de drenagem existente através da preservação de todas as faixas não edificáveis ao longo dos cursos d'água:
- Preservar, por lei, as áreas das faixas edificáveis de cursos d'água em áreas urbanizadas que ainda não estejam ocupadas, através de implantação de parques lineares, devolvendo à população, locais outrora sujeitos a inundação, agora transformados em áreas de lazer. O custo deste processo preventivo é pelo menos cinco vezes menor do que as obras convencionais de drenagem urbana:
- Elaborar um novo Plano Diretor de Drenagem que atualize aquele elaborado em 1976 para o aglomerado urbano de Florianópolis e amplie a área de estudo da Macrodrenagem para todas as bacias existentes na Região: e.
- Elaborar projetos de Microdrenagem, para as áreas urbanas de todos os municípios da Região, a fim de que as obras executadas pelas Prefeituras, na implantação de canais e coletores pluviais, obedçam a critérios e normas técnicas.

### Lixo

- Considerando que a equação do problema do lixo na Região da Grande Florianópolis passa pela elaboração de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos, que contemple soluções regionalizadas para a disposição final dos mesmos, propõe-se reunir os municípios com características semelhantes ou que sejam limítrofes em quatro grupos:
  - Grupo I formado pelos municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu, Governador Celso Ramos e Antônio Carlos, que totalizam 76.98% do lixo gerado na Região:
  - Grupo II Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas, 14.50%:
  - Grupo III Tijucas, Canelinha, São João Batista, Major Gercino e Nova Trento, 6.21%: e, finalmente,
  - Grupo IV Paulo Lopes, Garopaba, Imbituba e Imaruí. Os dois últimos municípios estão fora da GRANFPOLIS. Pertencem a região da AMUREL - Associação dos Municípios da Região de Laguna.
- Criar consórcios entre os municípios de cada grupo com a finalidade de solucionar em conjunto a questão da disposição final do lixo, assim como a coleta seletiva de material reciclável:
- Angelina e Rancho Queimado, pela facilidade da ligação viária (SC-407), apresentam potencialidade para resolver em conjunto a questão dos resíduos sólidos:

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



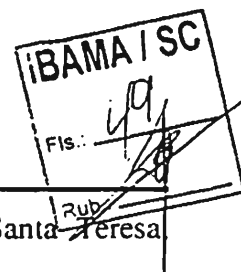
- Alfredo Wagner, Anitápolis, Leoberto Leal e São Bonifácio, pela pouca quantidade de lixo gerada, distância, e/ou precariedade das ligações viárias, devem resolver isoladamente o problema dos resíduos sólidos;
- Entretanto, em todos os municípios da Região, recomenda-se o incentivo à separação domiciliar do lixo e à implantação da coleta seletiva dos subprodutos passíveis de aproveitamento, reciclagem e beneficiamento, como vidro, plástico, papel e metais;
- Com a adoção dos processos de separação domiciliar dos resíduos sólidos e de coleta seletiva, os componentes do lixo passíveis de reciclagem (devidamente separados e acondicionados), além de contribuírem para o aumento da vida útil dos aterros sanitários, pela redução da quantidade de resíduos a serem dispostos, servem como fonte alternativa de receita para as Prefeituras:

**Resumo das Propostas:**

- Elaboração de Plano Diretor de Resíduos Sólidos para a Região;
- Criação de consórcios intermunicipais nos Grupos acima, para dividir custos e encontrar soluções conjuntas para a questão da solução da disposição final dos resíduos sólidos;
- Programas de separação domiciliar, coleta seletiva, usina de reciclagem (separação) e comercialização de material reciclável;
- Programas de educação ambiental:
  - 1) nas escolas e nas comunidades urbanas, através de distribuição de cartilhas e da mídia, para estimular a separação dos resíduos sólidos nos próprios domicílios. Ou seja, separar o seu lixo orgânico dos demais resíduos passíveis de industrialização;
  - 2) nas zonas rurais, programas adaptados à realidade local.
- Programa de compra do lixo em locais de difícil acesso e com população carente, onde não exista serviço de coleta: cada pessoa da comunidade pode trocar o seu lixo (reciclável) por uma sacola de alimentos (excedente de produção de hortaliças da estação), visando contribuir com a limpeza do local.;
- Programa de horas comunitárias em comunidades carentes utilizando composto produzido a partir da fração orgânica do lixo passíveis de aproveitamento, reciclagem e beneficiamento, como vidro, plástico, papel e metais;
- Com a adoção dos processos de separação domiciliar dos resíduos sólidos e de coleta seletiva, os componentes do lixo passíveis de reciclagem (devidamente separados e acondicionados), além de contribuírem para o aumento da vida útil dos aterros sanitários, pela redução da quantidade de resíduos a serem dispostos, servem como fonte alternativa de receita para as Prefeituras:

**Resumo das Propostas:**

- Elaboração de Plano Diretor de Resíduos Sólidos para a Região;
- Criação de consórcios intermunicipais nos Grupos acima, para dividir custos e encontrar soluções conjuntas para a questão da solução da disposição final dos



- Recuperação do Incinerador de Lixo Hospitalar existente em Santa Teresa município de São José.

#### **Sistema Viário**

Garantir ao longo de todas as rodovias Federais e Estaduais, a adoção de faixas de proteção que contenham a expansão urbana indesejável nas áreas lindeiras as rodovias, evitando o uso (inadequado) do solo nessas áreas. As faixas de proteção devem ser estabelecidas, por via legal, através de Lei de Zoneamento que determine os tipos de uso e a intensidade de ocupação. Além do respeito às faixas de domínio (com larguras variáveis) e faixas "non aedificandi" (15 m após a faixa de domínio).

Dimensão da faixa de proteção, para planejamento do uso do solo: de 200 a 300 m do eixo, em ambos os lados da rodovia.

#### **Implantação de intersecções.**

BR-101 / SC-410 (Acesso a Gov. Celso Ramos):

BR-101 / Acesso a Enseada de Brito:

BR-101 / SC-433 (Praia da Pinheira).

#### **Obras de implantação, e/ou conclusão dos viadutos:**

BR-101 / Acesso a Biguaçu (junto ao Rio Biguaçu):

BR-101 / Forquilhas (São José):

BR - 101/BR - 282:

VIA EXPRESSA (BR-282), trecho BR-101 / Acesso as Pontes Colombo Salles e Pedro Ivo, extensão de 5,6 Km, espinha dorsal do sistema viário continental: ampliação de sua capacidade de tráfego através da implantação de mais duas pistas e vias marginais em sua faixa de domínio, visando atender à implantação do Sistema Integrado de Transporte de Massa.

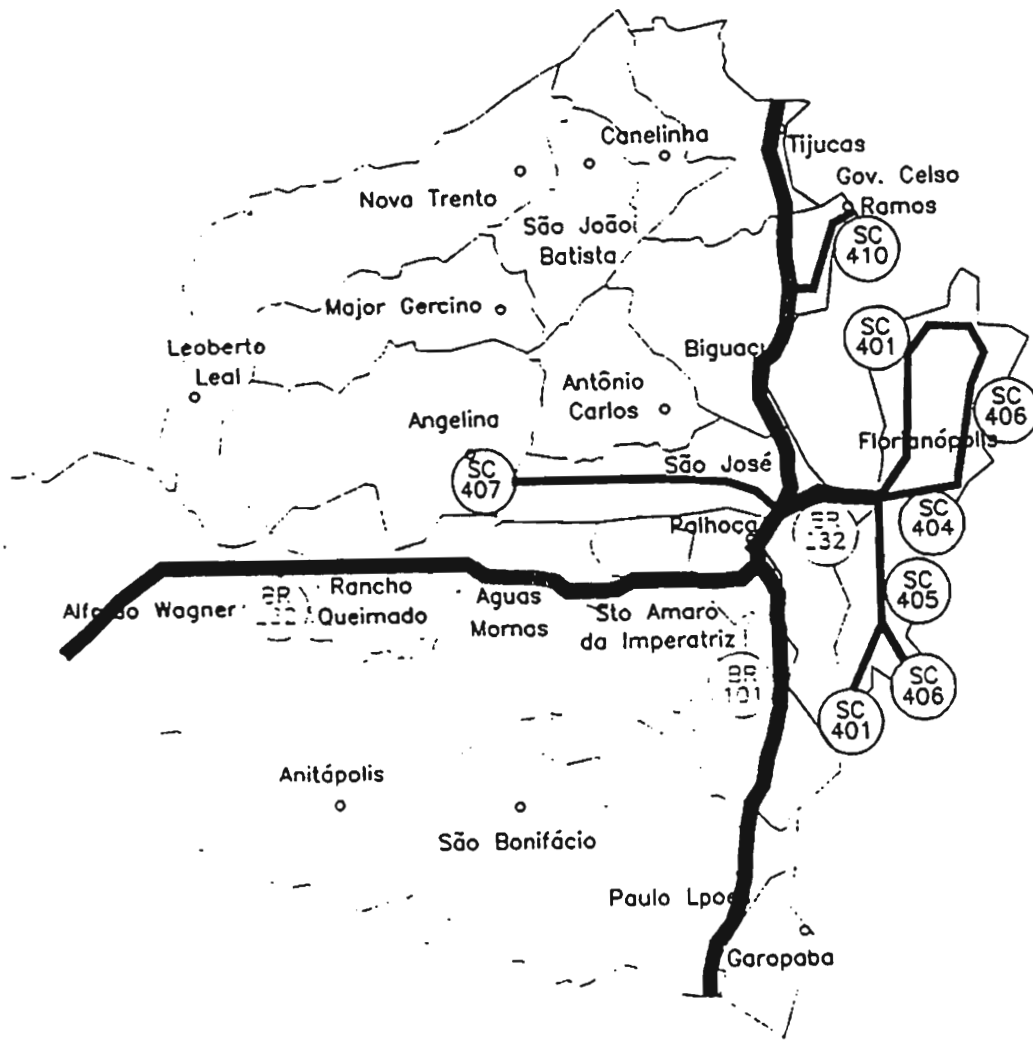
#### **INTERPRAIAS**

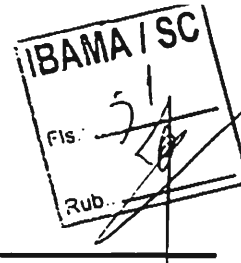
Proposta de implantação da Rodovia Interpraías, projeto conceitual elaborado pela SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A. / STM, com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento econômico e turístico da região litorânea, aliviar o trânsito na BR-101, promover um tráfego predominantemente turístico e local, através de uma melhor comunicação entre diversos atrativos, possibilitando ampliação na oferta de percursos, passeios e roteiros.

Esta proposta deve fazer parte de um conjunto de medidas de planejamento, que visem o ordenamento da ocupação e da exploração do litoral, numa realização participativa entre os governos do Estado e dos Municípios e a comunidade.

# SISTEMA VIARIO ATUAL

IBAMA / SC  
Fis.: 59  
Rub.:





SC-411

Desvio do centro de Tijucas.

Complementação da pavimentação (6 Km) do trecho entre Nova Trento e a SC 408 (Claraíba).

SC-401

Duplicação da rodovia entre a SC-404 e Canasvieiras.

Alargamento da pista e complementação da pavimentação no trecho entre Caiacangaçu e Caieira da Barra do Sul com vistas à implantação de transporte hidroviário. (Interpraias) ligando-a à Praia do Sonho.

SC-407

Complementação da implantação e pavimentação do trecho BR-282 / Anitápolis.

Melhoria das condições do trecho Anitápolis e S. R. de Lima.

Melhoria das condições do leito da rodovia no trecho São Pedro de Alcântara / Angelina.

Pavimentação do trecho São Pedro de Alcântara / Angelina.

Reserva de faixa de domínio, visando futura duplicação de pista no trecho BR-101 / Colônia Santana.

SC-406

Implantação e pavimentação do trecho que vai desde o Morro das Pedras até o Rio Tavares, passando pelo Campeche (Lagoinha da Chica) e chegando novamente ao asfalto (SC-406) próxima a Lagoinha Pequena.

SC-481

Alargamento e melhoria das condições da pista nos trechos Angelina / Major Gercino e Major Gercino / Leoberto Leal.

Pavimentação dos trechos acima referidos.

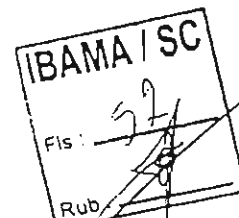
SC-432

Melhoria das condições da pavimentação, drenagem e acostamento desde a BR-282 até Caldas da Imperatriz.

PC-3

Conclusão da implantação da rodovia (projeto IPUF) ligando Florianópolis, São José e Biguaçu, visando desafogar o trânsito de vias já saturadas.





**Município de Florianópolis**

VIA EXPRESSA SUL - Projeto conceitual do IPUF, ligando o Centro ao final da Costeira do Pirajubaé.

Elaborar estudos de impacto ambiental para a implantação das derivações da Via Expressa Sul: - trecho Costeira/Aeroporto; - trecho Universidade/Saco dos Limões; e - trecho Costeira/Campeche.

**Município de São José**

VIA BEIRA MAR CONTINENTAL SUL - Centro de São José, Praia Comprida e Campinas, até a divisa com Florianópolis, visando desafogar a Av. Presidente Kennedy e a BR-101.

**Município de Governador Celso Ramos**

Implantação e pavimentação de via panorâmica ligando Palmas, Fazenda da Armação da Piedade e Areias, pelo litoral.

**Município de Antônio Carlos / São José**

Ligação viária entre a sede, Santa Maria (ao longo do Rio Biguaçu) até a SC-407, em São José

Ligação entre Antônio Carlos e a SC-407, próximo a São Pedro de Alcântara

**Transportes**

Implantação do SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE MASSA PARA O AGLOMERADO URBANO DE FLORIANÓPOLIS (Florianópolis, São José, Palhoça, Biguaçu, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas e Antônio Carlos), conforme plano conceitual do DETER / STO / 1994 e Plano da Empresa de Transportes Coletivos Biguaçu Ltda. Homologado no DETER / 1994.

Implantação de Obras de Engenharia e equipamentos (Terminais e Estações de Passageiros) previstos no Projeto do Sistema Integrado de Transporte de Massa para o A.U.F:

- Construção de Terminal de Integração na parte continental, em São José, junto ao Shopping Center Itaguaçu;
- Construção de pistas laterais na Via Expressa (BR-282), a partir do viaduto da e - trecho Costeira/Campeche.

**Município de São José**

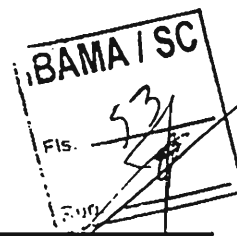
VIA BEIRA MAR CONTINENTAL SUL - Centro de São José, Praia Comprida e Campinas, até a divisa com Florianópolis, visando desafogar a Av. Presidente Kennedy e a BR-101.

**Município de Governador Celso Ramos**

Implantação e pavimentação de via panorâmica ligando Palmas, Fazenda da Armação da Piedade e Areias, pelo litoral.

**Município de Antônio Carlos / São José**

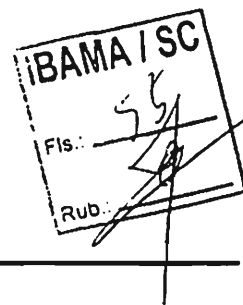
Ligação viária entre a sede, Santa Maria (ao longo do Rio Biguaçu) até a SC-407



- 
- Ampliação do viaduto da Av. Max de Souza sobre a Via Expressa, possibilitando o encaixe das vias de tráfego a serem executadas:
  - Duplicação do viaduto sobre a Rua Almirante Tamandaré:
  - Elaborar estudo, adequar os horários de ônibus com destino a Florianópolis, nos seguintes municípios: Águas Mornas, Anitápolis e São Bonifácio:
  - Elaborar estudo visando articular as demandas verificadas nos demais municípios da Região, ao Plano Operacional do Sistema Integrado de Transporte de Massa do A.U.F. (DETER / 1994):
  - Construção de atracadouros e implantação de ligação hidroviária entre a Praia do Sonho (Palhoça) e a Praia da Caieira da Barra do Sul (Ilha de SC.) interligando-a ao sistema rodoviário de Florianópolis, conforme Proposta para implantação de Estrada Interpraias no litoral de Santa Catarina, elaborada pela SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A. (maio / 1993):
  - Implantação de ligação hidroviária para transporte coletivo (através de catamarã) entre:
    - Palhoça e Florianópolis (Centro):
    - Canasvieiras e Centro (Florianópolis):
    - Aeroporto e Centro (Florianópolis):
    - Biguaçu e Florianópolis (Centro):com a respectiva construção de atracadouros nos locais citados acima.



## 5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA



## 5 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conceitualmente a definição das chamadas "áreas de influência" está intimamente relacionada e é função do grau de interferências ocasionadas pela implantação de um determinado empreendimento, num certo espaço territorial, nos meios físico, biótico e sócio-econômico.

Para o presente caso, temos que o Projeto Xanahi Magic Resort constitui-se de um apart-hotel a ser implantado junto a vila de Caieira do Norte, município de Governador Celso Ramos. De um total de 155.224,72 m<sup>2</sup> de área, o projeto utilizará 19.671,09 m<sup>2</sup>, dos quais, 9.029 m<sup>2</sup> de área construída, e 10.642 m<sup>2</sup> de preservação permanente situada no interior do projeto.

Assim sendo e considerando-se os aspectos relativos à natureza e peculiaridades do empreendimento, sua localização e características construtivas e sua relação de interferências, definiu-se as seguintes *áreas de influência*, variáveis segundo o meio, a saber:

### 5.1 MEIO FÍSICO

Área de Influência Direta (AID): Composta pela área de ocupação do empreendimento, estendida até o divisor de águas e acrescida de uma faixa de 100 metros, no entorno da orla marítima.

Área de Influência Indireta (AI): Composta pela área delimitada ao Norte pelo divisor de águas, ao Leste e Sul por uma faixa de 100 metros da orla marítima e a Oeste, até a Colônia de Pescadores (Vila Caieira do Norte). (Desenho n.º 1)

### 5.2 MEIO BIÓTICO

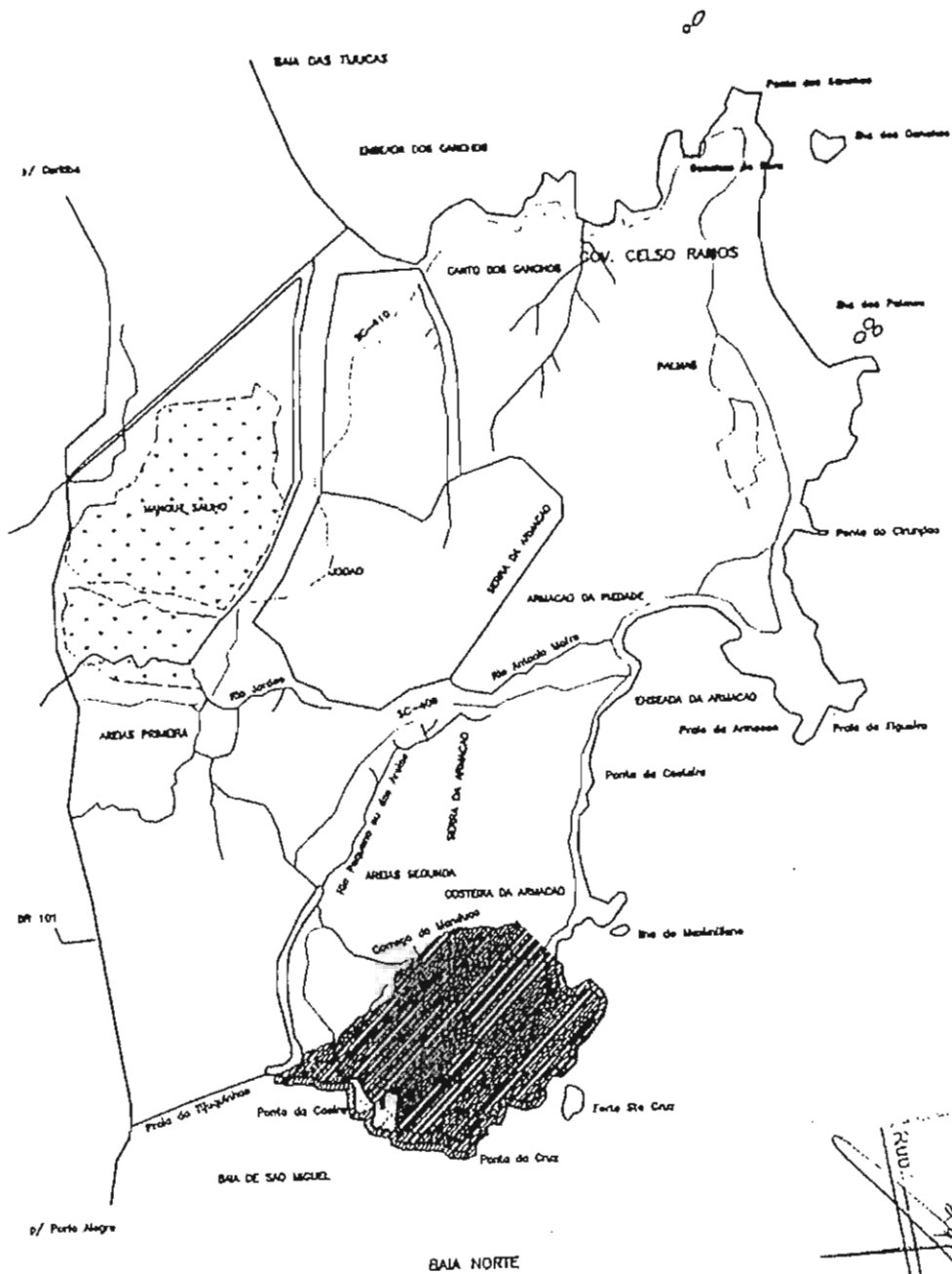
Área de Influência Direta (AID): É a área do projeto, acrescida de uma faixa de 100 metros ao longo do contorno da orla marítima e a Baía de São Miguel.

Área de Influência Indireta (AI): É aquela que compreende a própria área do projeto, acrescida de sua bacia de drenagem e a Baía Norte. (Desenho n.º 2)

### 5.3 MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

Área de Influência Direta (AID): Constituída pela área de implantação do empreendimento extensiva à totalidade do município de Governador Celso Ramos.

Área de Influência Indireta (AI): Constituída pelos municípios de Governador Celso Ramos, Biguaçu, São José e Florianópolis. (Desenho n.º 3)



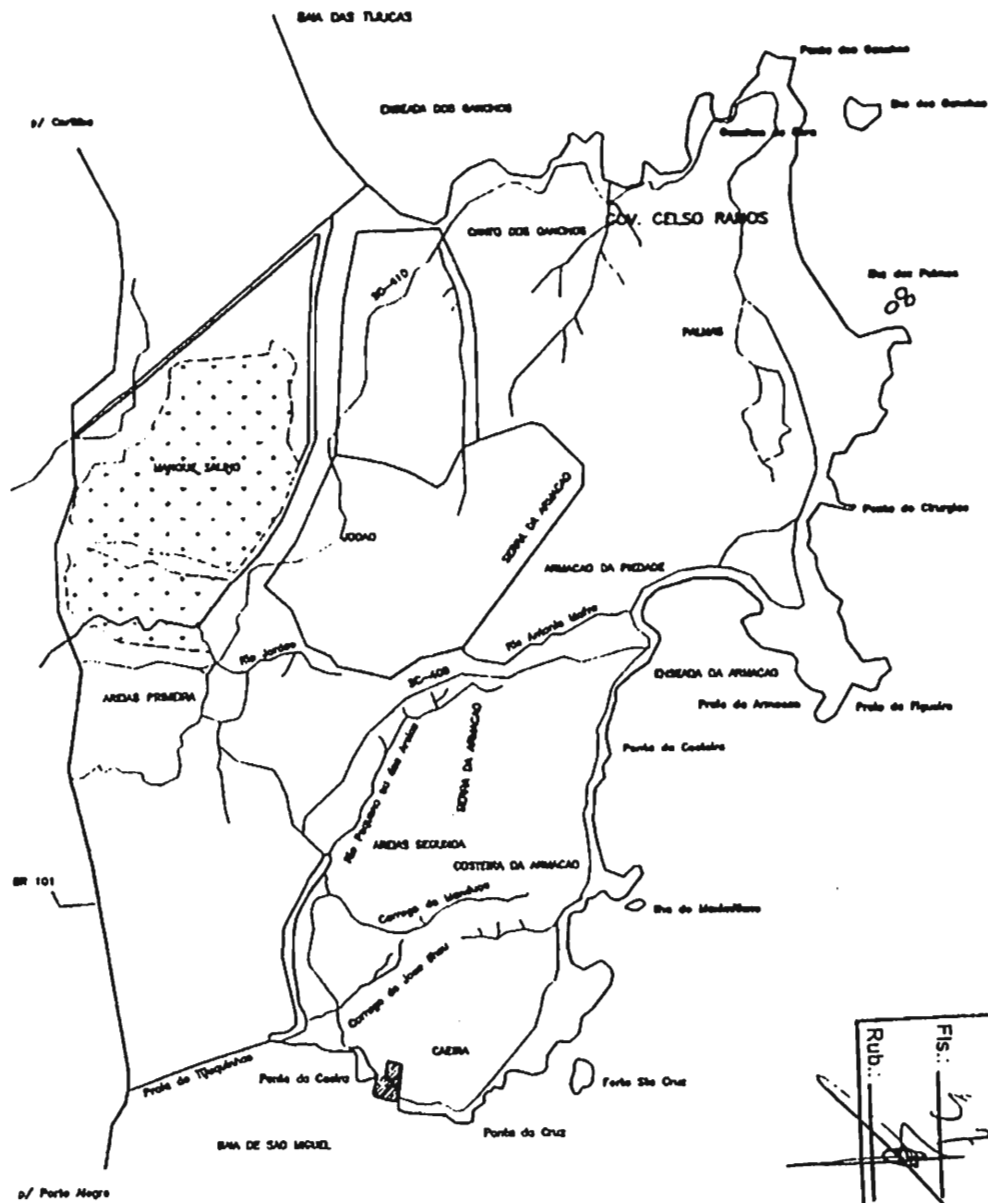
OCEANO ATLANTICO

LEGENDA:

- LIMITE DA ORLA MARITIMA
- - - ESTRADAS
- RIOS E CORREGOS (DIVISOR DE AGUAS)
- BR 101
- SITUAÇÃO S/ ESCALA

| MEIO FISICO                          |         |
|--------------------------------------|---------|
| Áreas de influência:                 |         |
| - Área de influência DIRETA (AID) =  | +  +    |
| - Área de influência INDIRETA (AI) = | + (AID) |
| - Área do Empreendimento =           |         |
| - Vila da Coeira do Norte =          |         |





OCEANO ATLANTICO

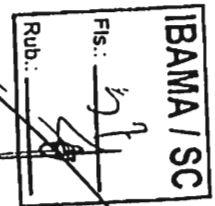
2

LEGENDA:

- LIMITE DA ORLA MARITIMA
- ESTRADAS
- RIOS E CORREGOS (DIVISOR DE AGUAS)
- BR 101
- SITUAÇÃO S/ ESCALA

| MEIO BIOTICO                         |  |
|--------------------------------------|--|
| Áreas de Influência:                 |  |
| - Área de Influência DIRETA (AID) =  | + Divisores de Águas                             |
| - Área de Influência INDIRETA (AI) = | + Divisor de Águas + Baías Norte e de São Miguel |

- BR 101
- SITUAÇÃO S/ ESCALA









IBAMA / SC  
 Fls.: 58  
 Rub.:

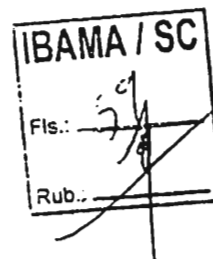


MEIO SOCIOECONOMICO

- ..... - LIMITE DOS MUNICIPIOS
- - LIMITE DO ESTADO
-  - AID - MUNICIPIO DE GOV. CELSO RAMOS
-  - AII - MUNICIPIOS DE GOV. CELSO RAMOS, SAO JOSE, BIGUACU E FPOLIS
-  - OUTROS MUNICIPIOS

SITUACAO S/ ESCALA  
 Fonte: IBGE (Atlas de Sta Catarina)

- - LIMITE DO ESTADO
-  - AID - MUNICIPIO DE GOV. CELSO RAMOS



## **6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**



## 6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Considerando a superposição das Áreas de Influência Direta e Indireta e que os aspectos do Meio Físico levantados coincidem em praticamente em ambas áreas, o diagnóstico foi efetuado para toda a *Área de Influência*.

### 6.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

#### 6.1.1 Meio Físico

##### 6.1.1.1 Geologia

A Área de Influência está localizada dentro da Área do Escudo Atlântico e dentro destes limites, os terrenos cristalinos, metamórficos e anquimetamórficos estão compartimentados em elementos tectônicos denominados: Cratón de Luiz Alves, Bacia Periférica Camaquã- Itajai, Faixa Arco-Fossa Tijucas e Cratón Dom Feliciano.

Os Escudos são áreas pré - paleozóicas do nosso continente ao redor das quais se depositam rochas sedimentares mais novas.

Mais especificamente a área em estudo se encontra como parte integrante do **Cratón Dom Feliciano**, integrando a **Suite Intrusiva Tabuleiro**, junto de uma área de Depósitos Marinhos.

Definimos como Cratón as massas pré-paleozóicas que não sofreram ulteriores dobramentos orogênicos.

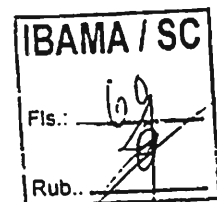
O local é parte integrante de um Embasamento Cristalino do tipo Granito, característica marcada pela a existência de rochas graníticas constituindo altos topográficos, destacando-se das litologias adjacentes, devido a sua maior resistência ao intemperismo.

Denomina-se de Embasamento Cristalino o conjunto de rochas metamórficas e ígneas subjacentes a rochas estratificadas em uma região qualquer, em síntese são rochas intensamente metamorfolizadas e deformadas e de idade desconhecida.

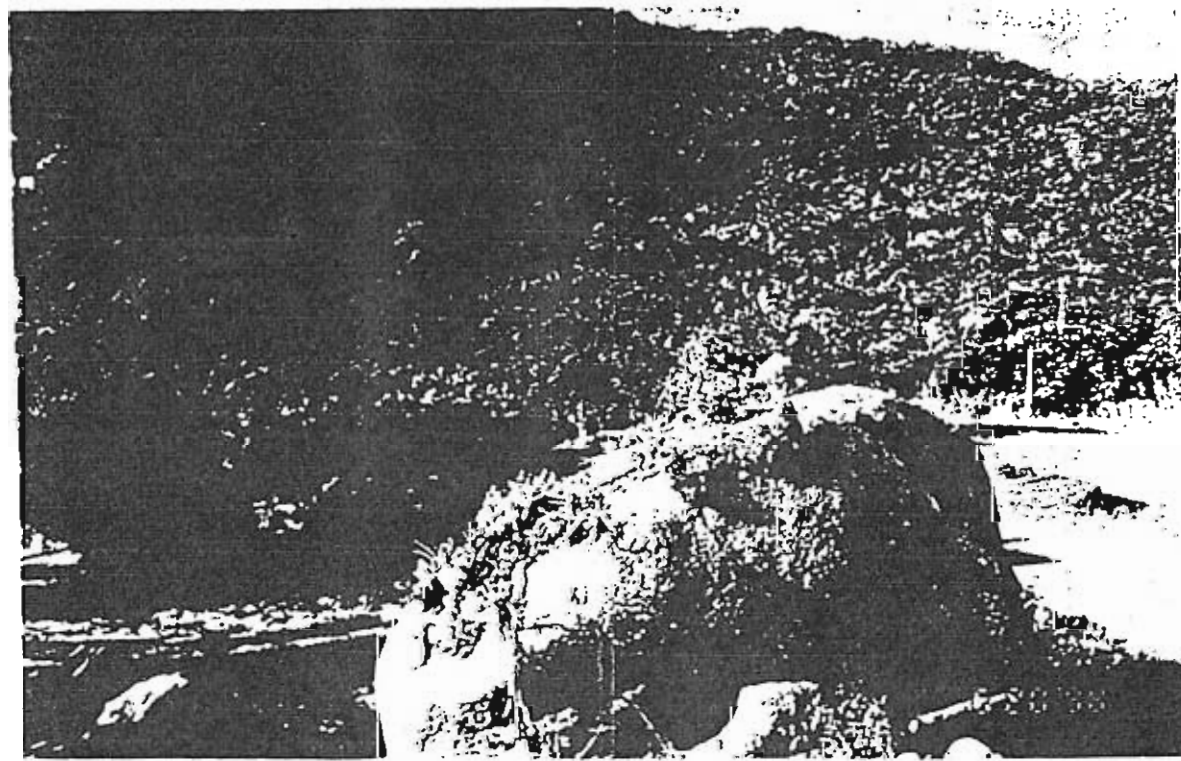
A superfície do local apresenta um grande numero de matacões e afloramento de rochas de diversos tamanhos que constituem uma beleza singular formando os costões e que porém são fatores limitantes para a sua ocupação.

A Colônia de Pescadores apresenta aspectos de um Depósito Marinho, que são os sedimentos acumulados na borda litorânea.

Ver fotos MF - 1 ; MF - 2 e MF - 3

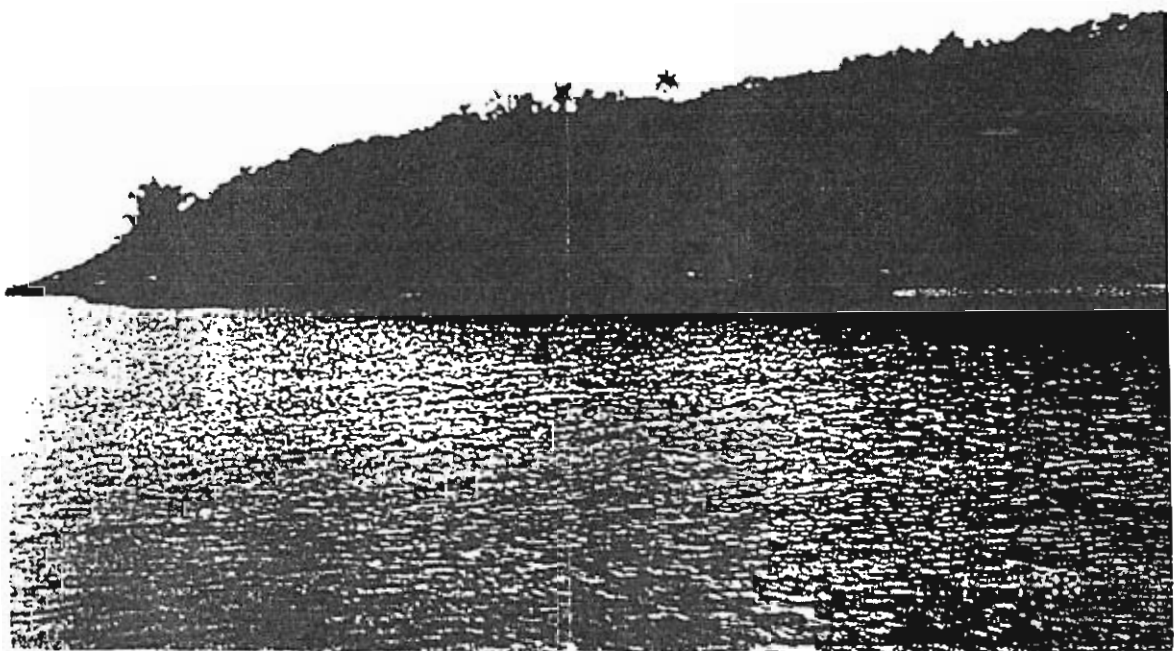
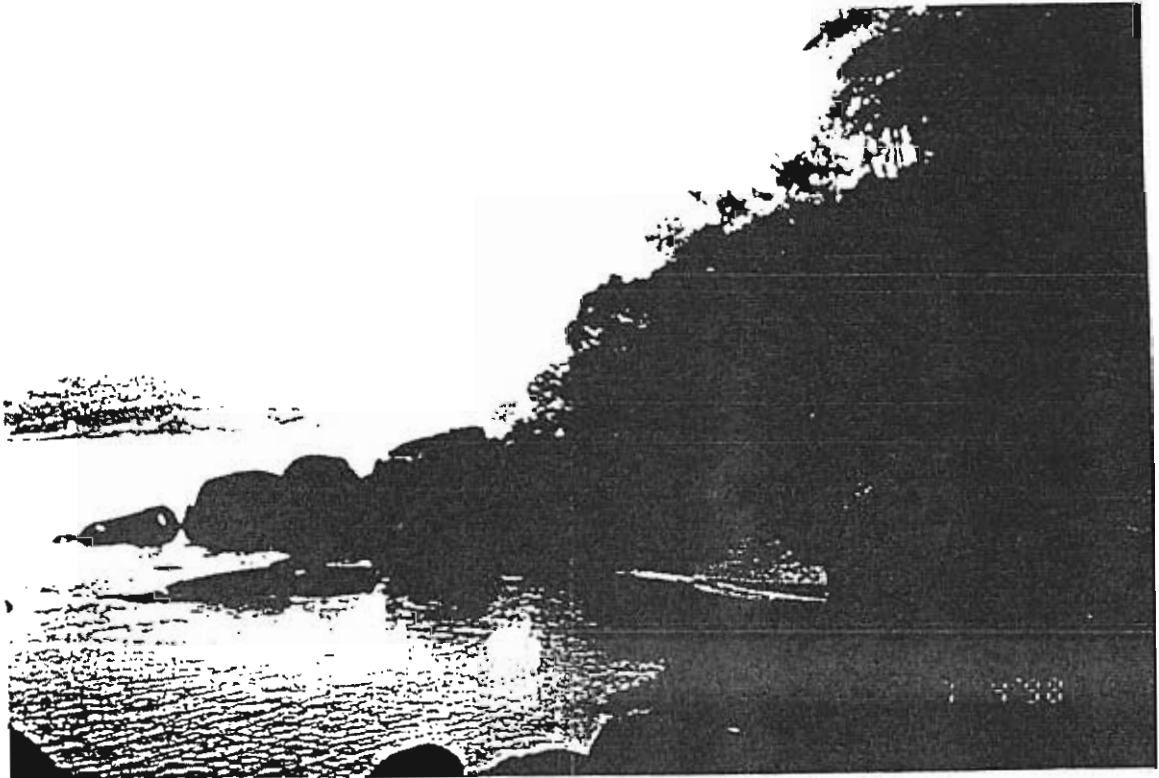


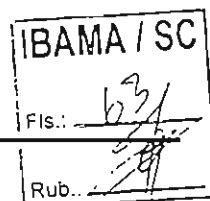
FOTOS MF - 1 e MF - 2



BAMA / SC  
Fts. 62  
Rub. 27

FOTOS MF -3 e MF -4





#### 6.1.1.2 Geomorfologia

A área em estudo é parte das Serras do Leste Catarinense e o relevo que apresenta permite identificá-la como sendo um promontório.

O perfil do terreno apresenta diversos valores para a declividade, incluindo alguns que passam a ser fatores limitantes para a sua ocupação devido à que podem ser fatores detonantes de processos erosivos e de deslizamento.

A parte marítima da AID apresenta um perfil suave, alcançando profundidade de até 2.00m nos locais onde se situam as duas praias, entre os Costões.

Essas duas praias tem um largura de apenas 3.00 m como máximo e logo a seguir adquirem desniveis elevados limitando o seu aproveitamento a poucos usuários.

A parte de mar da AII tem as características próprias de uma baía e serve como abrigo para os barcos de pesca artesanal, as extremidades são limitadas por Costões e a parte de praia tem um perfil similar ao da AID com a diferença de que tem uma largura maior ocupada pelas moradias dos pescadores e outras pessoas. É um local muito bem protegido da ação dos ventos predominantes.

Nas proximidades do divisor de águas observamos a existência de pequenos vales que servem para o escoamento das águas pluviais e de pequenos riachos que desembocam na baía que pertence a Colônia de Pescadores.

Ver fotos MF - 4 e MF - 5.

#### 6.1.1.3 Solos

Basicamente se encontra uma camada superficial onde predomina a matéria orgânica de coloração mais escura e 30 cm de espessura que representa o Horizonte "A".

Os horizontes "B" e "C", praticamente se confundem na forma de argila de cor amarela, predominando em muitos locais a mistura com grão de rocha e finalmente aparece o Horizonte "R".

O solo argiloso tem uma espessura variável entre 1 e 3 m, e é bastante firme, que apresenta a ser fatores limitantes para a sua ocupação devido à que podem ser fatores detonantes de processos erosivos e de deslizamento.

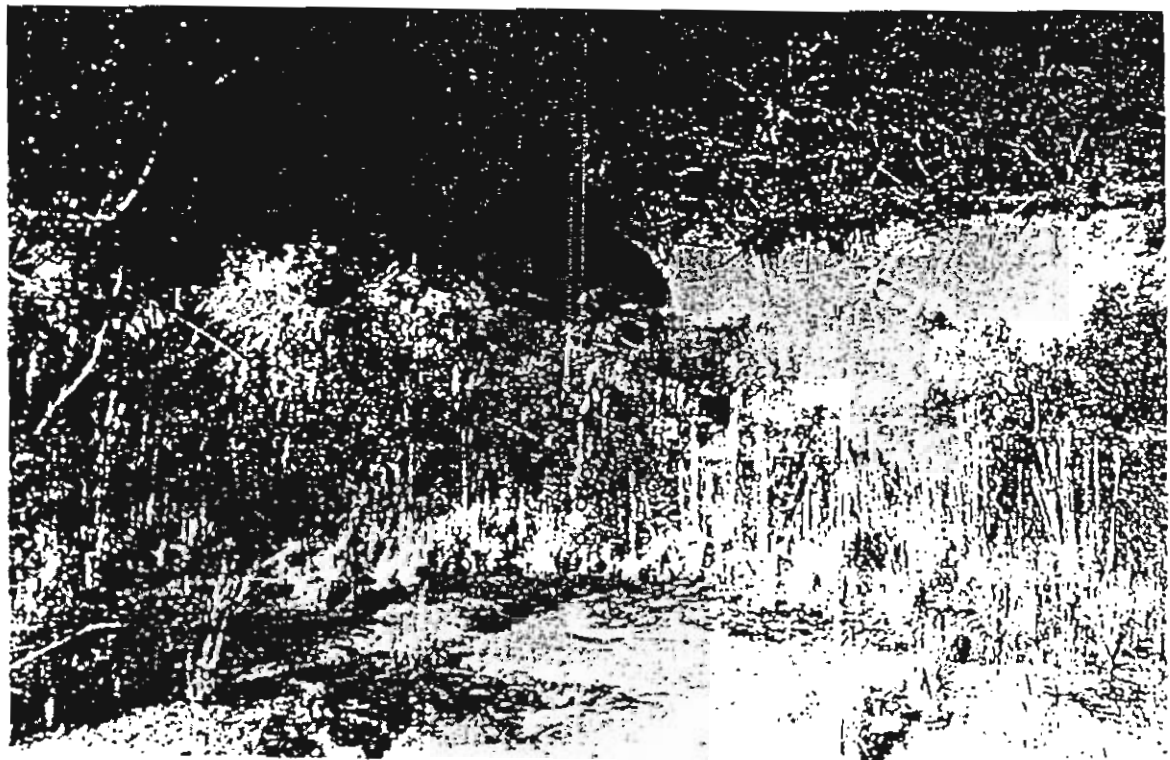
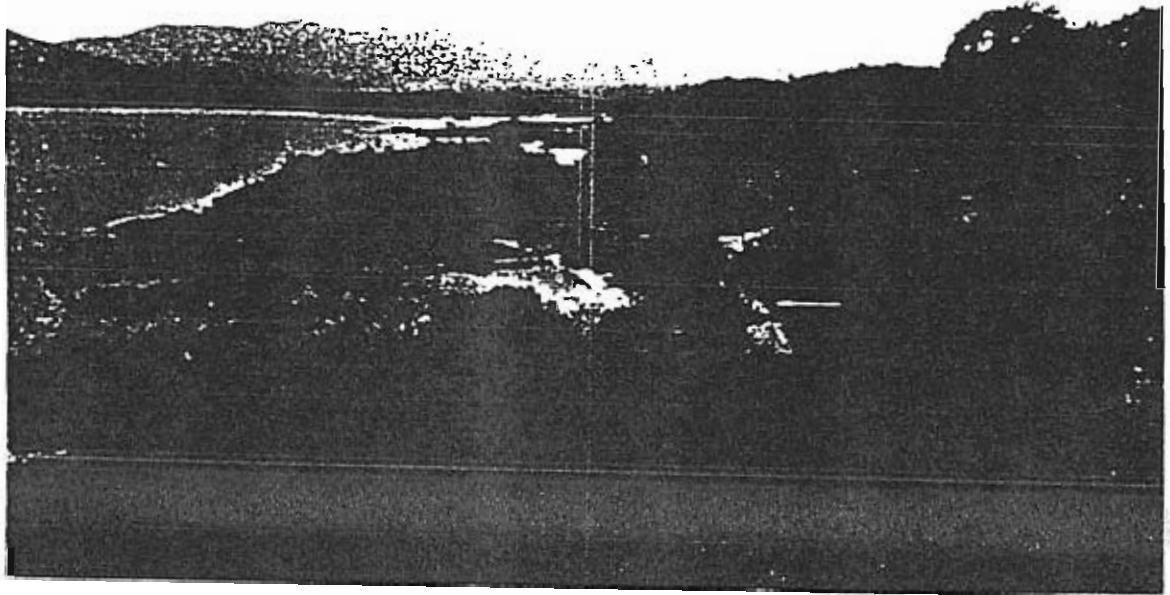
A parte marítima da AID apresenta um perfil suave, alcançando profundidade de até 2.00m nos locais onde se situam as duas praias, entre os Costões.

Essas duas praias tem um largura de apenas 3.00 m como máximo e logo a seguir adquirem desniveis elevados limitando o seu aproveitamento a poucos usuários.

A parte de mar da AII tem as características próprias de uma baía e serve como abrigo para os barcos de pesca artesanal, as extremidades são limitadas por Costões e a parte de praia tem um perfil similar ao da AID com a diferença de que tem uma largura maior ocupada pelas moradias dos pescadores e outras pessoas. É um local muito bem protegido da ação dos

IBAMA / SC  
Fls.: 64  
Rub.

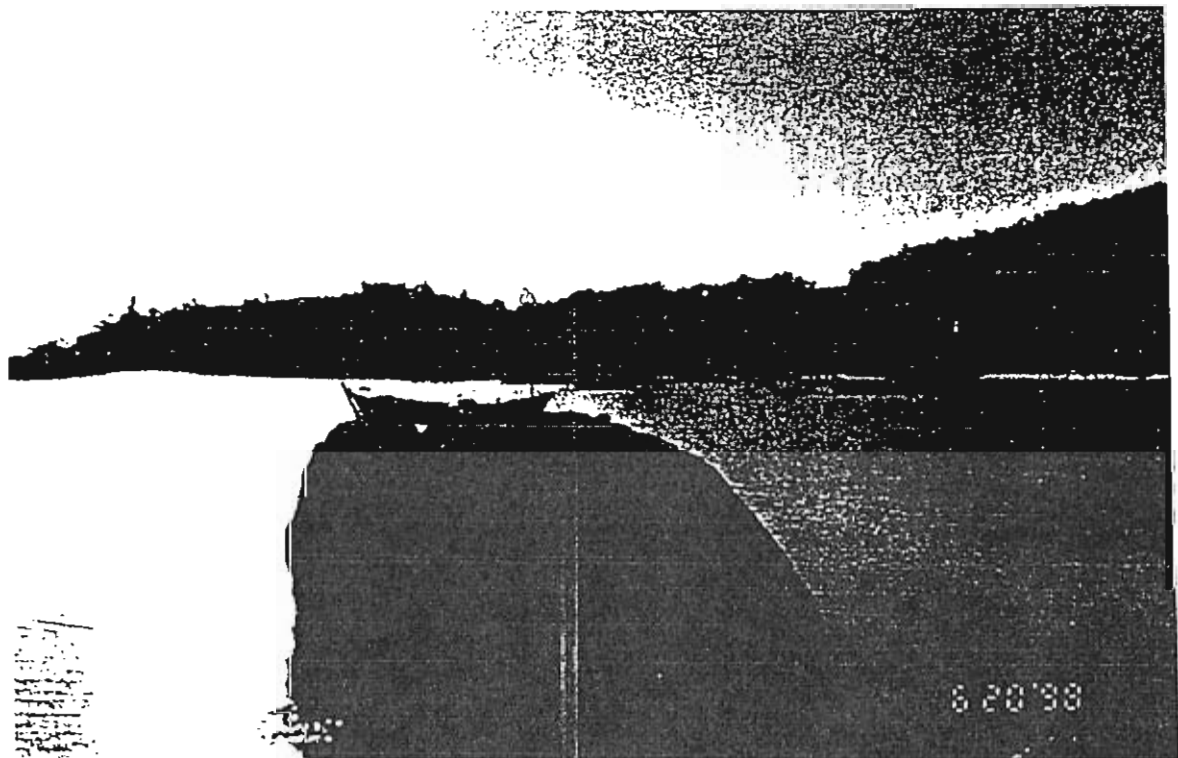
FOTOS MF - 5 e MF - 6





IBAMA / SC  
Fig.: 165  
Rub.: EPH

FOTOS MF - 7 e MF - 8



#### 6.1.1.4 Hidrografia

Na AID não existem rios, porém há uma estrutura natural de drenagem pluvial por onde ocorre o escoamento superficial.

Como foi referido na análise geomorfológica na AII notamos a presença de dois pequenos rios que atravessam a colônia de pescadores e as formações naturais apropriadas para o escoamento das águas de chuva.

Todos estes rios são considerados como sendo de Classe 2, segundo a Portaria Nº 24/ 72, que enquadra os rios do estado de Santa Catarina.

O mar é o maior representante dos recursos hídricos, e só será utilizado no processo de ocupação uma parte que é classificada como zona nerítica eufótica, ou seja de mar raso e bem iluminada.

Conforme a Resolução Conama Nº 20, de 18 de Julho de 1986, as águas do litoral ambas poderiam ser enquadrados como sendo de Classe 8, no local da colônia de Pescadores e de Classe 7 na parte do empreendimento proposto, respectivamente.

Ver fotos MF - 8 e MF - 9.

#### 6.1.1.5 Clima

##### 6.1.1.5.1 Classificação

Segundo KÖPPEN, e seguindo esse critério podemos classificar as AID e AII classificando-se como áreas de clima mesotérmico úmido de verões quentes.

Considerando a fórmula climática de THORNTHWAITTE o tipo climático se enquadra como sendo do tipo B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub> ou seja, úmido, com pouco ou nenhum déficit de água, definido assim em função dos índices de regime hídrico, de evapotranspiração potencial anual, da aridez, e concentração de verão da evapotranspiração potencial.

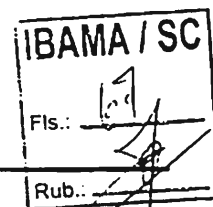
##### 6.1.1.5.2 Temperatura

A temperatura média anual varia entre 20° e 22° C. No mês de Julho alcança os 16° C e no mês de Janeiro 26° C.

Os valores das médias mínima e máxima anual oscilam respectivamente entre 17° e 25° C.

##### 6.1.1.5.3 Insolação

A insolação anual alcança valores na ordem de 2200 horas, representando neste valor o número de horas de brilho solar que houve durante o dia, na superfície do solo do local.



#### 6.1.1.5.4 Pluviosidade

A precipitação anual é de 1600 mm, atingindo um número de dias de chuva anual de 80 dias.

#### 6.1.1.5.5 Umidade Relativa

Em termos de umidade relativa anual a região alcança valores de 80 %, entendendo por umidade relativa a razão entre a pressão de vapor de água na atmosfera e a pressão de vapor saturado na mesma temperatura.

#### 6.1.1.5.6 Evapotranspiração

A evapotranspiração potencial total anual alcança valores de 1100 mm e que coincide com o valor encontrado para a evapotranspiração real total anual.

#### 6.1.1.5.7 Excedente Hídrico

O valor característico para este local é de 400 mm/ano.

#### 6.1.1.6 Aspectos Urbanísticos e Ambientais

Na *Área de Influência Direta (AID)*, com a aquisição do imóvel em 1970, o empreendedor iniciou um processo de ocupação, que trouxe como resultado o começo de um processo urbanístico de construção: de ruas, passarelas, escadarias, obras para drenagem pluvial, implantação de cercas, guarita de entrada, casas para zelador e operários, sendo estas duas últimas construídas na beira mar próximo da Colônia de Pescadores e onde também pode-se observar sinais de um trapiche utilizado por muitos anos pelo proprietário para desembarque de pequenas embarcações. Na praia oposta também existe uma estrutura similar inacabada, em concreto que servia para a mesma finalidade ( fotos MF - 10 até MF - 15 ).

Embora essas obras remontem a longo tempo demonstram que foram tomados alguns cuidados na sua execução, como exemplo mencionamos a existência de um arnuamento feito com paralelepípedos de concreto e que é servido de um sistema de drenagem para águas pluviais; observamos também que na sua implantação surgiram processos erosivos ( fotos MF - 16 e MF - 17 ).

Próximo da entrada há indícios de retirada de vegetação ( foto MF - 18 ).

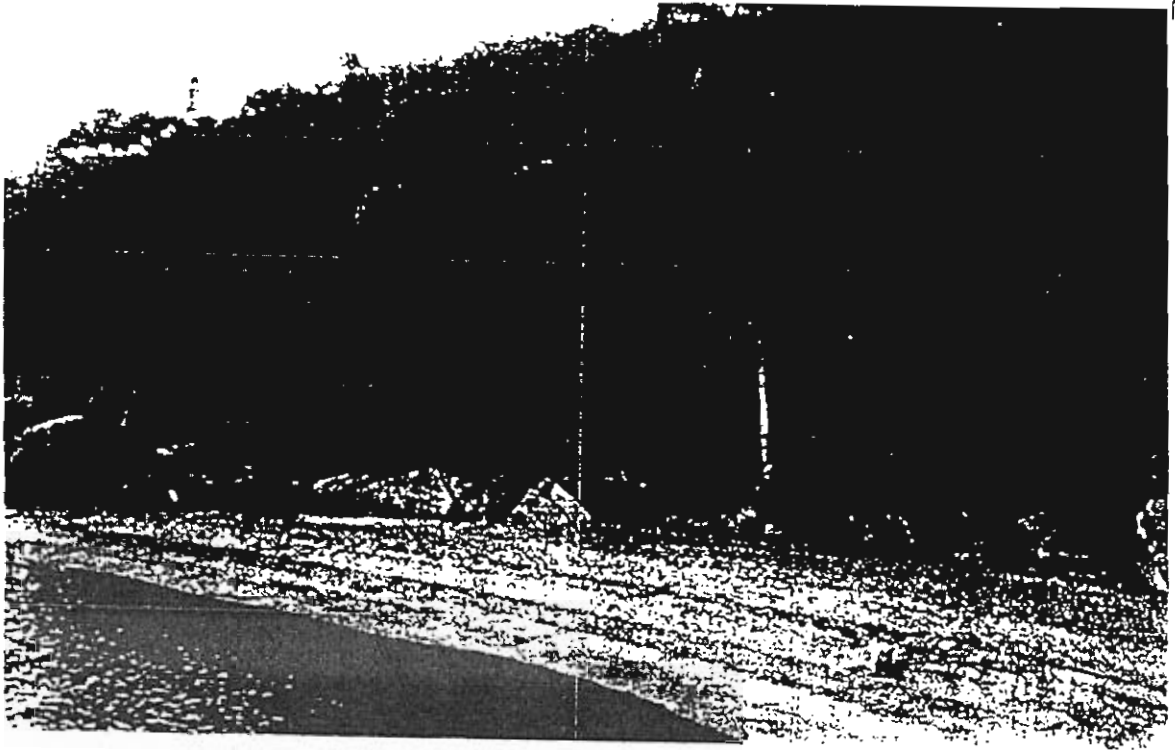
De modo geral, embora o local já foi objeto de um processo urbanístico, nos parece que não apresenta um quadro de degradação ambiental preocupante.

Na *Área de Influência Indireta (AII)* podemos considerar duas áreas diferenciadas, a da *encosta* na qual notamos também duas áreas que podem ser separadas pelo tipo de vegetação, uma coberta de vegetação de médio e



IBAMA / SC  
Fls.: 68  
Rub.: 10

FOTOS MF - 9 e MF - 10



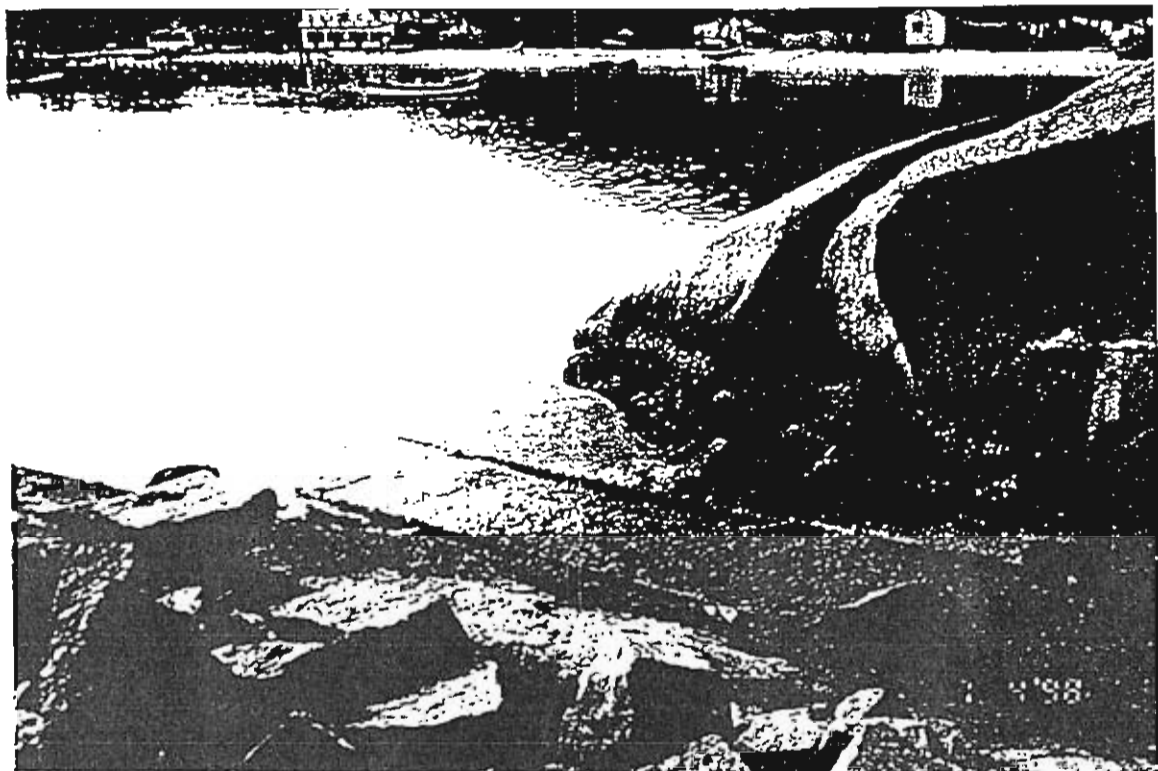
IBANIA / SC  
Fls.: 69  
Rub.: 30

FOTOS MF - 11 e MF - 12



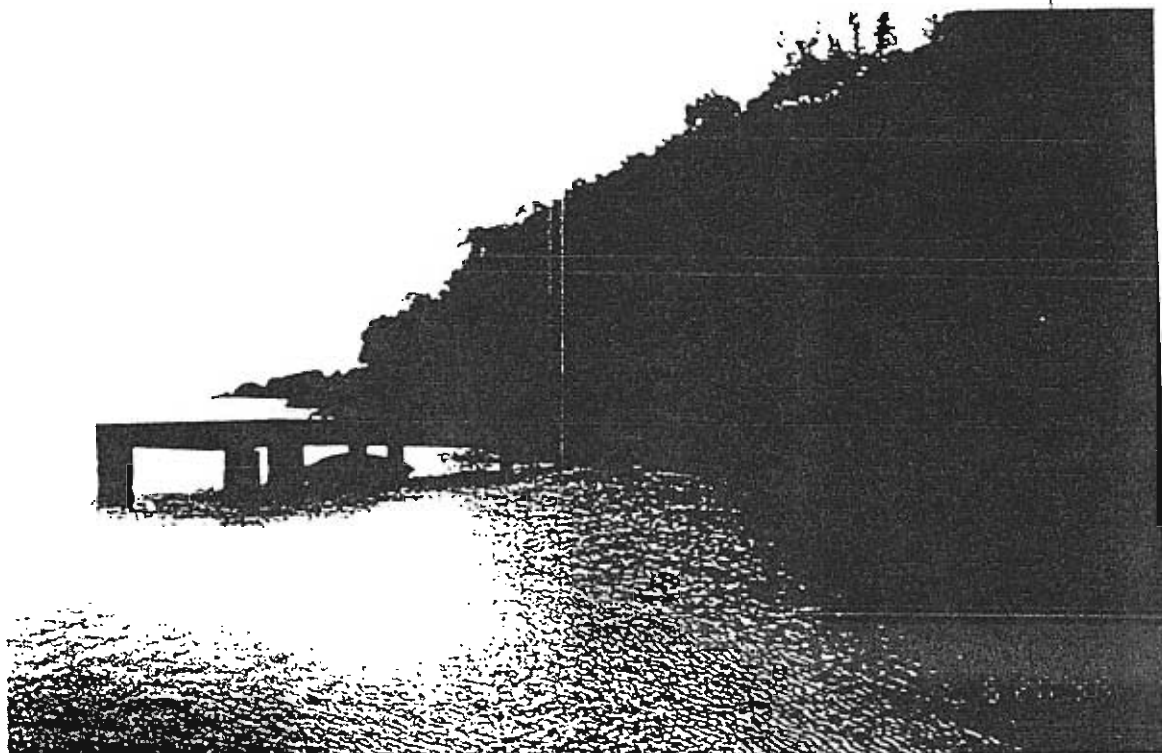
IBAMA / SC  
Fls.: 10  
Rub.:

FOTOS MF - 13 e MF - 14



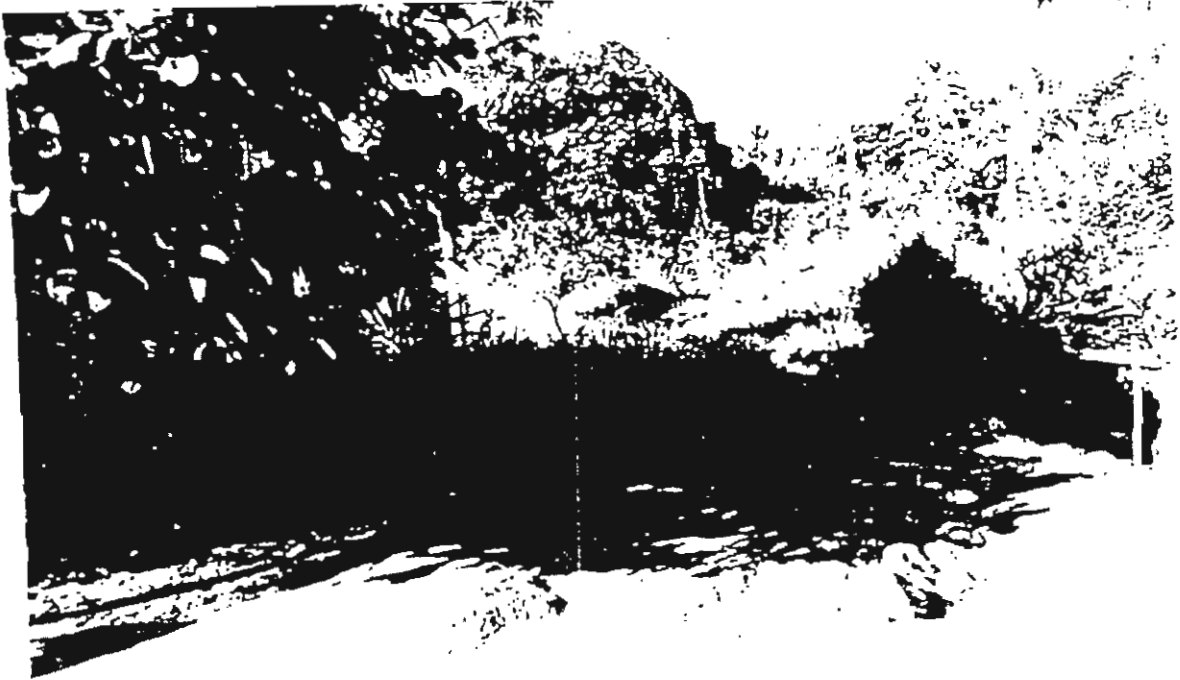
IBAMA / SC  
Fls.: 1  
Rub.:

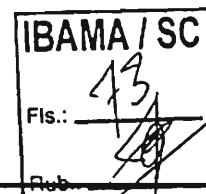
FOTOS MF - 15 e MF - 16



IBAMA / SC  
Fis.: 19  
Rub.: 30

FOTOS MF - 17 e MF - 18





pequeno porte: a outra na parte superior à Colônia de Pescadores e outra de pastagem; e a área *costeira*, onde se desenvolveu o núcleo urbano de Caieira do Norte.

É atendida pela Estrada Geral GCR-120 que comunica com as outras vilas da região e que passa adjacente a AID ( foto MF - 19 ).

Na Colônia de Pescadores o processo de ocupação ocorreu de forma desorganizada e apresenta sérios problemas de saneamento básico, sistema viário, drenagem pluvial, balneabilidade e de saúde pública.

O local não é apropriado para implantação de sistemas de tratamento de esgoto padronizados pela NB -7229 ( Tanques Sépticos ) e de seus sistemas complementares de infiltração no solo porque o lençol freático se encontra próximo da superfície. Talvez este fato e a falta de orientação tenham sido os motivos para a existência de lançamentos de esgoto direto na praia e riachos, latrinas palafitas e águas residuais de atividades domésticas e de pesca, estagnadas. ( fotos MF- 20 à MF - 22 ).

A drenagem pluvial é precária pelo estado de assoreamento que o riacho apresenta devido ao lançamento de lixo no seu leito próximo da foz (fotos MF - 23 e MF - 24 ).

Para constatar os problemas de saúde pública basta relatar que na beira do rio e próximo do depósito de lixo nele acumulado existe uma pocilga para criação de porcos ( foto MF - 25 ).

A observação de lixo (foto MF - 26 ) e o lançamento de esgoto direto na praia são suficientes para classificar a praia da Colônia de Pescadores como imprópria para banho, podendo até ser interditada ( Resolução CONAMA N° 20 de 18 de junho de 1986, art. 26 e art. 33 ).

Na beira mar existe um trapiche para atender às atividades pesqueiras e um restaurante - hotel, que atende na temporada de veraneio. ( foto MF - 27 ).

Na praia adjacente à propriedade está construída uma residência que conta com uma rampa para pequenas embarcações construída em concreto ( foto MF - 28 ).

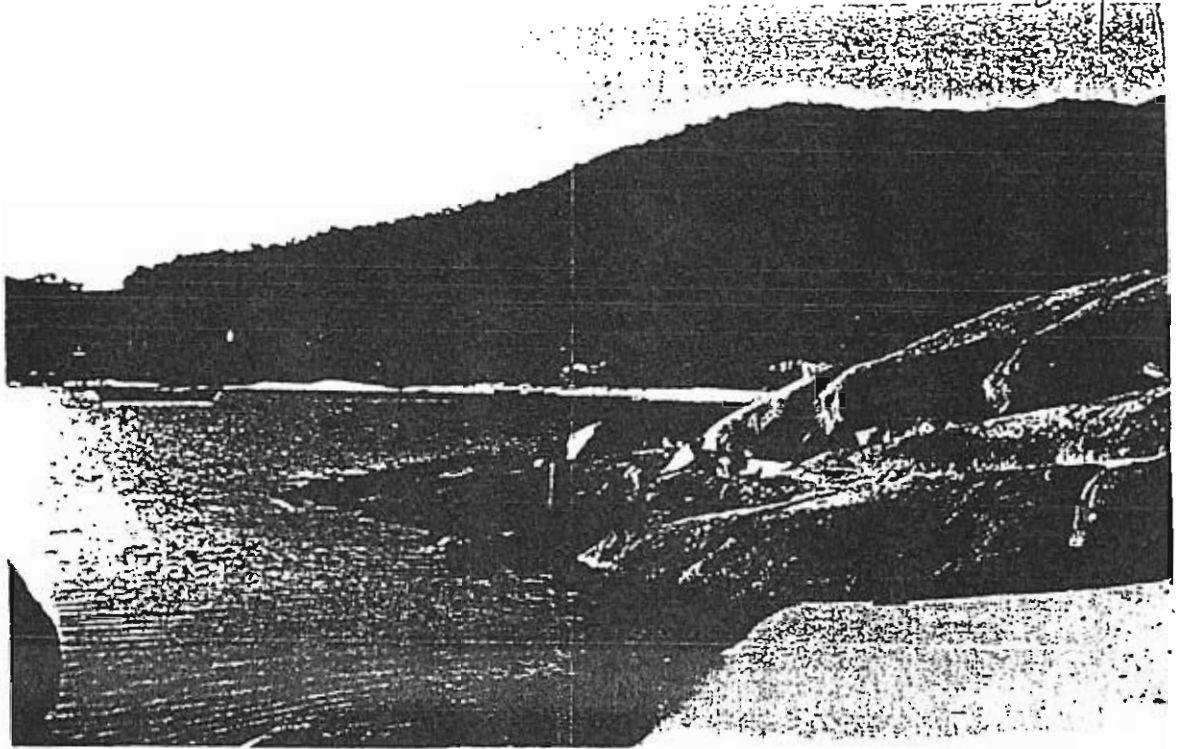
Em síntese, podemos afirmar que a AII apresenta um estado de degradação que oferece riscos a saúde humana fazendo-se necessário efetuar trabalhos para recuperação ambiental da praia, dos rios, implantar estruturas de saneamento básico, procurar solução para os resíduos sólidos urbanos e implantar obras para facilitar o escoamento das águas pluviais.

IBAMA / SC

Fis.: 96

Rub.: 100

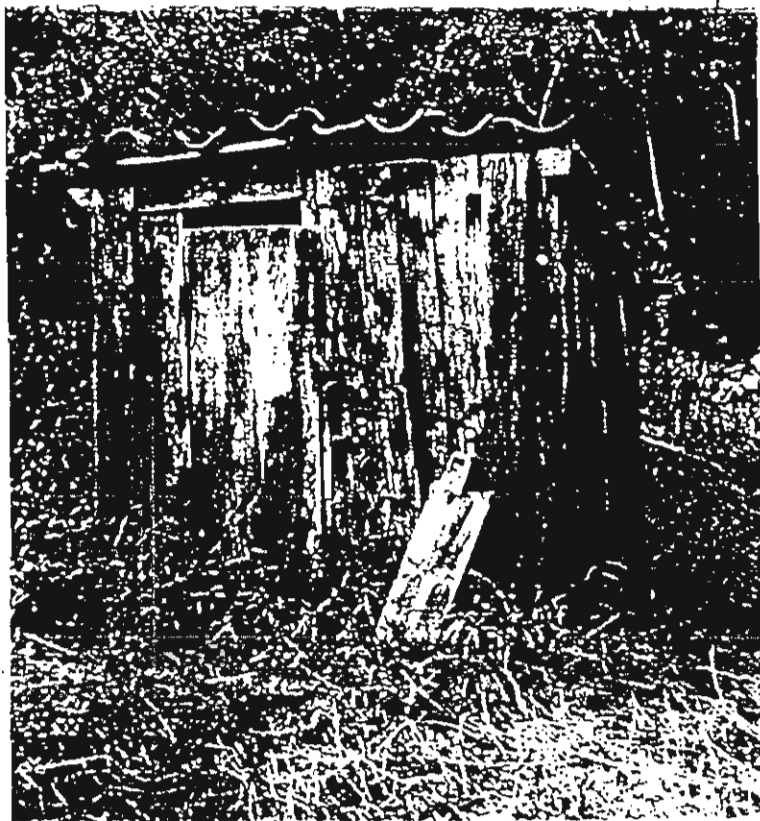
FOTOS MF - 19 e MF - 20





IBAMA / SC  
Fls.: 15  
Rub: 2

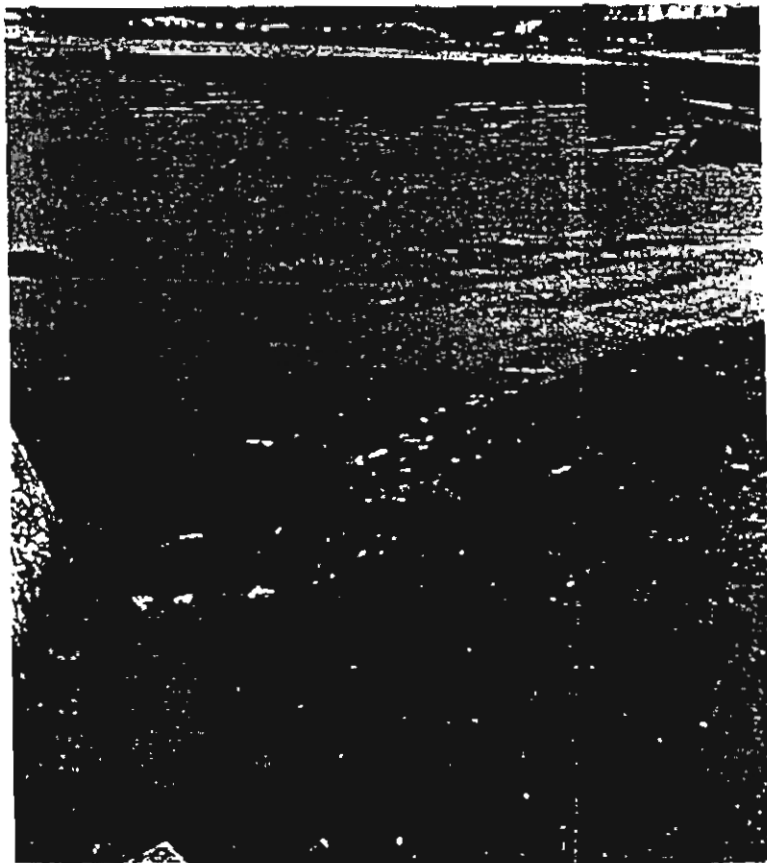
FOTOS MF - 21 e MF - 22





IBAMA / SC  
Fis.: 16  
Rub: 12

FOTOS MF - 23 e MF - 24



IBAMA / SC  
Fls.: 17  
Rub.: 1

FOTOS MF - 25 e MF - 26

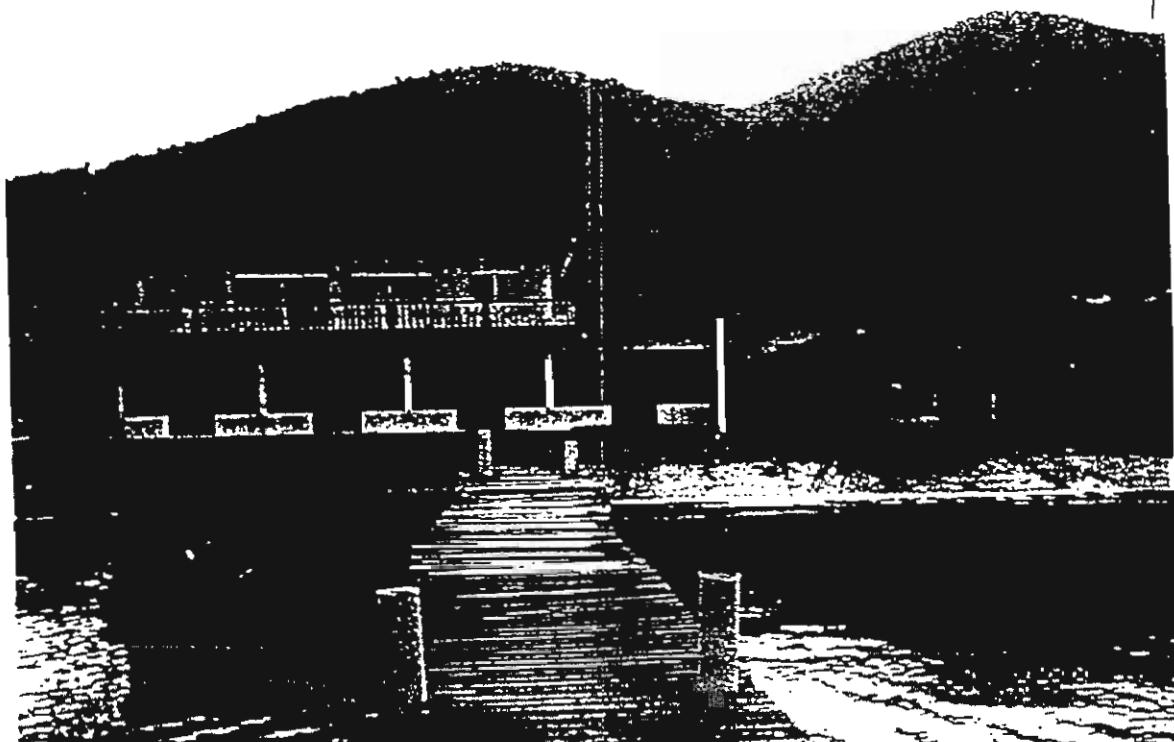


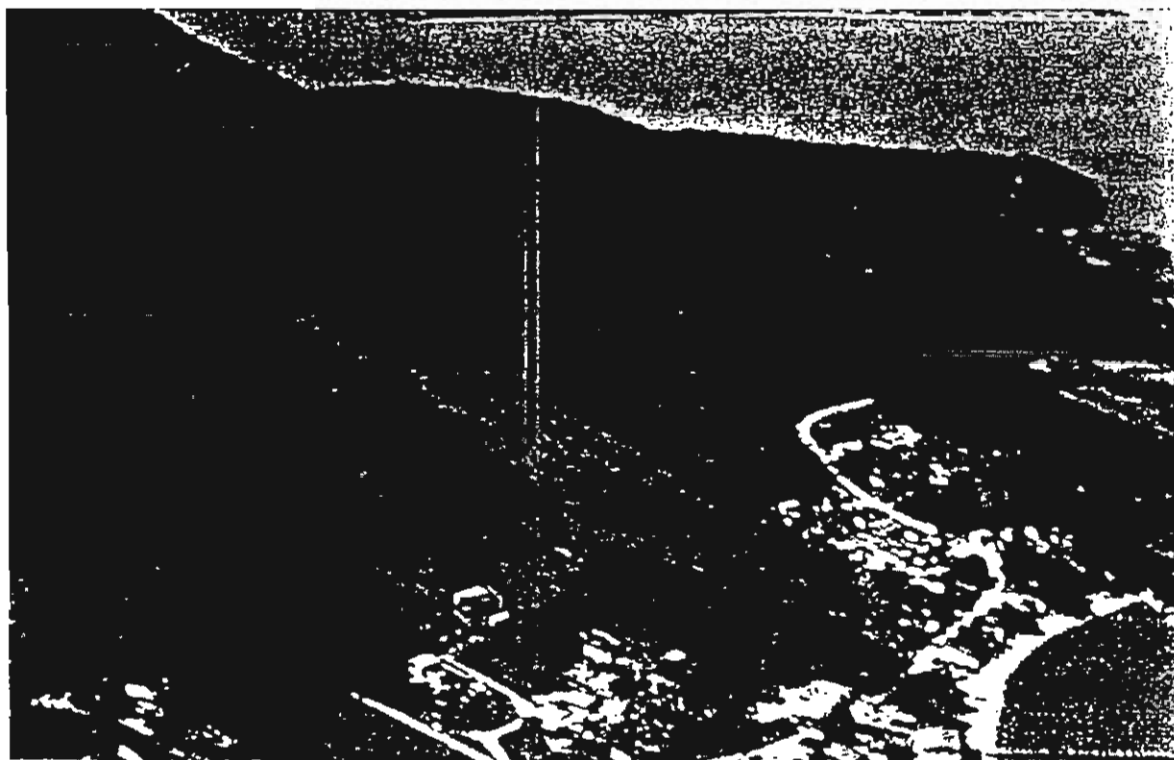
IBAMA / SC

Fis.: 18

Rub.: 19

FOTOS MF - 27 e MF - 28

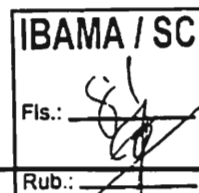




VISTA DO LOCAL COM AÇÃO ANTRÓPICA E  
DESCARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO



VISTA PANORAMICA DO LOCAL E DA RPPN



## 6.1.2 Meio Biótico

### 6.1.2.1 Vegetação

#### Metodologia

A caracterização dos ecossistemas naturais situados nas áreas de influência do empreendimento, compreendem, basicamente, levantamento bibliográfico, coleta de dados junto a órgãos públicos como a FATMA, IBGE, CASAN, UFSC, IPUF, Projeto LARUS e outros, fotografias aéreas de pequeno formato, bem como, nos dados de levantamentos de campo com coletas, identificação e mapeamento da situação atual dos diversos ecossistemas, no período compreendido entre 06/06/98 a 31/07/98.

Para esta caracterização foram considerados os grupos biológicos de maior relevância na manutenção do equilíbrio ecológico nas áreas remanescentes visando a determinação dos possíveis impactos gerados a partir da implantação do empreendimento.

Na descrição da vegetação adotou-se o Sistema de Classificação Fitogeográfica utilizado pelo IBGE/PMF, 1992, o qual foi desenvolvido pela Divisão de Vegetação do Projeto RADAM Brasil (1986) e os Mapa de vegetação anexo ao trabalho Estudos Ambientais da Grande Florianópolis (Síntese Temática Vegetação) e o CD Cobertura Vegetal do Estado de Santa Catarina.

#### Características das Regiões Fitoecológicas

Atualmente as regiões fitoecológicas encontram-se descaracterizadas pela intensa ocupação humana, quer pela exploração descontrolada das florestas para a extração de madeiras, quer pela formação de pastagens para criação extensiva de gado e ocupação agrícola, através do incremento da agricultura de subsistência, em pequenas propriedades.

#### Região da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica).

A Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, estende-se desde o Estado do Rio Grande do Norte até o nordeste do Rio Grande do Sul.

#### Originalmente o Leste de Santa Catarina se constituía de Floresta Ombrófila Densa

( Mata Atlântica). Situada entre o Planalto e o oceano, cobrindo maciços cristalinos antigos, de alta declividade e parte das Planícies Cenozóicas do litoral bem como revestindo áreas do Pré-Cambriano, em contato com as formações litorâneas, constituída na sua maior parte por árvores perene-foliadas de 20 a 30m de altura, com os brotos foliosos sem proteção a seca. Sua área é formada por planícies litorâneas e principalmente por encostas íngremes da serra do mar e geral, formando vales profundos e

( Mata Atlântica). Situada entre o Planalto e o oceano, cobrindo maciços cristalinos antigos, de alta declividade e parte das Planícies Cenozóicas do

estreitos, elevada densidade e extraordinária heterogeneidade, quanto as espécies de árvores altas, médias e arbustos, bem como um elevado número de epífitas e lianas lenhosas.

Segundo Veloso e Klein (1968) esta região apresenta uma Floresta bem desenvolvida, formada por macrofanerófitas, providas de largas e densas copas, constituindo densa cobertura arbórea, originando desta forma um microclima do interior bastante uniforme.

Na área da Grande Florianópolis, a **Região da Floresta Ombrófila Densa** apresenta-se dividida em 5 (cinco) formações, determinadas principalmente por limites altimétricos: **Floresta Aluvial (ao longo dos cursos d'água)**, **Floresta das Terras Baixas**, **Floresta Submontana**, **Floresta Montana**, **Floresta Alto-Montana**.

Além da **Floresta Ombrófila Densa**, outrora a área de influência indireta do empreendimento era representada pela **Vegetação Pioneira de Influência Flúvio Marinha e Marinha (Mangue e Restinga)**.

Na descrição da vegetação da All. iniciar-se-á pela faixa litorânea representada originalmente pela vegetação Pioneira de Influência Flúvio Marinha e Marinha (Mangue e Restinga), hoje praticamente inexistentes na área estudada.

**Vegetação Pioneira de Influência Flúvio Marinha e Marinha (Mangue e restinga).**

Se constitui de agrupamentos e associações vegetais direta ou indiretamente influenciadas pelo mar, predominando herbáceas e arbustivas.

Formações vegetais edáfico, estes grupos são muito típicos de acordo com os diferentes habitats, que podem ser agrupados nos seguintes: vasosos, arenosos, rochosos e lagunares.

Por se desenvolver em diversos ambientes, a vegetação pioneira foi dividida pelo Projeto RADAMBRASIL, nos seguintes formações: (influência marinha (Restinga), influência marinha (Herbácea), influência flúvio-marinha Arbórea (Mangue) e Influência Fluvial Herbácea sem Palmeira.

Na faixa litorânea encontram-se agrupamentos vegetais, estabelecidos nos diversos ambientes anteriormente citados, refletindo cada uma delas as diferentes condições ecológicas.

Destas destacam-se pela extensão que ocupam e pela influência que exercem sobre a paisagem, as formações vegetais típicas de solos arenosos e vasosos. Nos primeiros desenvolvem-se a vegetação de praia, de dunas e restingas e nos segundos o mangue. (Caruso, 1983).

Como formações florestais dos solos arenosos, podem ser encontradas as praias, as dunas móveis e as dunas fixas, bem como, os terrenos mais baixos, já fixados e mais compactos.

### Praias

A vegetação de praia é encontrada ocupando a faixa logo após a zona das marés, constituída por elementos pioneiros: as plantas psamófitas-halófitas, seguida de plantas

psamófitas, a medida que se avança para o interior. As primeiras estão sujeitas a ação da

salinidade e às ondas do mar; as segundas à intensa exposição solar, a seca e a pobreza dos solos arenosos.

Na praia ou "formação psamófila", temos como espécie característica a salsa-da-praia ou batateira-da-praia (*Ipomoea pescaprae ssp brasiliensis*), a acaricoba ou corcel (*Hydrocotyle bonariensis*), a grama-da-praia (*Paspalum vaginatum*), o capotiraguá (*Phyloxerus portulacoides*), o marmeleiro-da-praia ou rabo-de-mico-da-praia (*Dalbergia ecastophyllum*), a comandaíba ou feijão-da-praia (*Sophora tomentosa*) e o feijão-de-boi ou fava-de-rama (*Canavalia obtusifolia*). A função principal deste tipo de vegetação é a fixação das dunas.

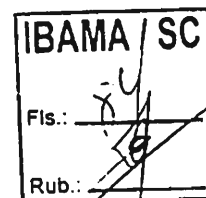
### Dunas

Além da zona da praia, fora da área das marés, iniciam-se os cômodos de areia, os quais podem formar as dunas que tanto podem ser móveis semi-fixas ou fixas.

Nas dunas semi-fixas dominam em geral, a aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius*) e o pau de bugre ou aroeira (*Lithraea brasiliensis*), acompanhados pela capororoca (*Rapanea parvifolia*) a maria-mole (*Guapira opposita*), o guamirim (*Gomidesia palustris*), a caúna (*Ilex dumosa*), a carne-de-vaca (*Psychotria alba*), o butiazeiro (*Butiá capitata var. odorata*), bem como a vassoura-vermelha ou vassourão (*Donnaea viscosa*), as vezes bastante frequente, sobretudo em locais onde ocorreu uma devastação da vegetação original, formando vegetação arbustiva, muitas vezes bastante densa, que normalmente apresenta uma altura de 2 a 3m.

Os terrenos arenosos menos ondulados e mais firmes são predominantemente ocupados pelos guamirins (*Eugênia cutharinae*, *E umbelliflora* e *Gomidesia palustris*) e o cambuí (*Myrcia multiflora var. glaucescens*), formando agrupamentos arbustivos, por vezes, também muito densos.





### Restingas

Podem encontrar-se dunas totalmente cobertas por uma vegetação que é conhecida como "vegetação de restinga".

A vegetação desta zona é característica da zona de transição, pode constituir-se tanto por espécies comuns das dunas móveis e semi-fixas, bem como da floresta limítrofe, constituindo-se portanto, de espécies arbustivas e arbóreas. No leste de Santa Catarina predominam as espécies arbustivas. Portanto, nos locais onde o solo é mais rico em matéria orgânica (húmus), encontram-se pequenas árvores, cujos agrupamentos apresentam aspecto de vegetação mesófila e até higrófila, destacando-se as bromeliáceas, as aráceas.

Nos solos rochosos são frequentes o mangue-de-formiga (*Clusia criuva*), a figueira-mata-pau (*Coussapae schottii*), a arumbera (*Opuntia arechavaletai*) e o mandacaru (*Cereus peruvianus*), além de bromeliáceas rupícolas dos gêneros *Dyckia* e *Aechmea*.

### Mangues

Assim, no ambiente vasoso, encontrado principalmente nas baías, reentrâncias do mar e desembocaduras dos riachos e rios, desenvolve-se a associação chamada "Formação do Manguezal" em que predominam espécies arbustivas e pequenas árvores como a siriúba (*Avicennia schaueriana*), que desempenha papel preponderante, dominando fitofisionomicamente em diversas áreas do litoral de Santa Catarina, sobretudo nas ilhas de Santa Catarina e de São Francisco do Sul. Por se tratar de ambiente muito adverso, poucas são as espécies que formam essas associações.

As principais espécies descritas são o sapateiro ou mangue branco (*Laguncularia racemosa*), o mangue vermelho ou mangue charuto (*Rhizophora mangle*) e os capins praturás (*Spartina densiflora* e *S. alterniflora*), muitas vezes acompanhadas pelo algodoeiro-da-praia (*Hibiscus siliaceus* var. *fernaambucensis*) e a samambaia-do-mangue (*Acrostichum danaeifolium*), que imprimem um aspecto próprio e muito característico a estes grupamentos halófitos e lodosos, tão frequentes ao longo do litoral. Por outro lado, estas se encontram distribuídas, formando zonas. Segundo Romaris, a distribuição das espécies por faixas definidas, é resultado dos diversos graus de adaptações à natureza dos solos, à duração e ao grau de submersão, ao grau de tolerância das espécies em relação aos diferentes teores de salinidade e de suas variações (Caruso, 1983).

### Floresta das Terras Baixas.

Estas formações abrangem as florestas das planícies quaternárias costeiras de origem fluvial ou flúvio-marinha, situadas em altitudes desde o nível do mar até aproximadamente 30m.

Neste caso, trata-se de floresta pouco desenvolvida e pouco densa, onde predomina, ora o olandi (*Calophyllum brasiliense*) associado com a figueira-do-mato (*Ficus organensis*) sobretudo em área brejosa, ora a cupiúra (*Tapirira guianensis*) associada com a canela garuva (*Nectandra rigida*) em locais de melhor drenagem. Araçazeiro (*Marlieria parviflora*), olandi (*Calophyllum brasiliense*), maria-mole (*Guapira opposita*).

Nas planícies úmidas, mais ao Sudeste do Estado de Santa Catarina, predomina a figueira-do-mato (*Ficus organensis*) o Ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*) pelo jerivá (*Arecastrum romanzoffianum*) e pelos guamirins (*Myrcia glabra* e *M. dichrophylla*).

### **Floresta Ombrófila Densa Aluvial**

Esta vegetação ocorre em sedimentos recentes do Quaternário, ao longo do Rio Tijucas e do Braço. As espécies que melhor representam esta formação vegetal é a figueira-de-folha-miúda (*Ficus organensis*), tanheiro (*Alchornea triplinervia*), guacá-de-leite (*Pouteria venosa*), e palmitero (*Euterpe edulis*).

### **Floresta Ombrófila Densa Submontana**

São formações vegetais que recobrem áreas do Pré-Cambriano, em altitudes que vão de 30 a 400m acima do nível do mar, predominantemente nos solos: Cambissolos e Podzólicos. Constitui-se de árvores de grande porte cobertas por orquídeas, bromélias e lianas. Nas poucas manchas destas formações encontram-se a canela-preta (*Ocotea catharinensis*) associada às espécies: caxeta ou aguai (*Chrysophyllum viride*), laranja-do-mato (*Sloanea lasiocoma*), licurana (*Hieronygma alchorneoides*) e principalmente o palmito (*Euterpe edulis*).

### **Floresta Ombrófila Densa Montana**

Recobrem áreas de Cambissolos e ocorre em altitudes que vão de 400 a 1000m acima do nível do mar. Os remanescentes florestais encontra-se nas áreas onde o relevo se apresenta mais dissecado, causando dificuldade de desmatamento. De composição florística bastante diversificada, encontram-se as como principais espécies a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*), canela-fogo (*Chrysiocarya aschersoniana*), palmitero (*Euterpe edulis*) e muitas mirtáceas caracterizando seu estrato médio (gêneros: *Eugenia*, *Myrceugenia*).

### **Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana**

Também denominada "Matinha Nebular" (Rambo, 1949). Ocorre na borda da Serra Geral, em altitudes acima de 1000m. Destacam-se as seguintes espécies: caúna (*Ilex microdonta*), cambuís (*Siphoneugena reitzii*), bracinga (*Mimosa scabrella*), casca d'anta (*Drymis brasiliensis*) e outras. Sob estas árvores desenvolve-se touceiras de cará-mimoso (*Chusquea ramosissima*) que lhe dá uma fisionomia distinta.

Os afloramentos rochosos reduzem a ocorrência de vegetação arbórea, a qual é substituída por uma vegetação arbustiva ou herbácea graminóide, também chamada de vegetação rupestre, diferente da vegetação dominante da região ecológica, é considerada como um " refúgio ecológico".

#### **Situação atual da cobertura vegetal na área de influência indireta (AII).**

Segundo estudo do mapa de vegetação do Estado de Santa Catarina, existe apenas 14% da cobertura florística original, porém para a Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) este valor aumenta para aproximadamente 30%, os quais encontra-se em áreas ( íngremes, de alta declividade), portanto de difícil acesso, mesmo assim já despojadas das principais espécies de valor econômico.

Devido à intensa ocupação humana do litoral, as matas das planícies quaternárias foram retiradas e seus terrenos ocupados, restando apenas alguns talhões isolados e bastante alterados.

As poucas áreas de mangues que circundavam os riachos, como é o caso da praia da caieira do norte, foram praticamente destruídos por aterros.

A ocupação humana descaracterizou completamente a vegetação através da ocupação pela agricultura cíclica, pastagens e pequenos reflorestamentos com eucaliptos (*Eucalyptus spp*), bem como o aparecimento da vegetação secundária em vários estágios de regeneração natural (Capoeirinha, capoeira e capoeirão). As espécies mais encontradas nestas áreas são: pau-jacaré (*Piptadenia rigida*), caxeta (*Psychotria longipes*), mangue-formiga (*Clusia criuva*), maria-mole (*Guapira opposita*), tanheiro (*Alchornea triplinervia*) e uma expressiva ocorrência de guapuruvú (*Schizolobium parahyba*), espécie que caracteriza a transição do capoeirão para a floresta secundária.

### 6.1.3 Meio Sócio-Econômico

#### 6.1.3.1 Introdução

Para o estudo da sócio economia a nível de diagnóstico na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, foram considerados os municípios de Governador Celso Ramos, Biguaçu, São José e Florianópolis.

Neste segmento estão sendo considerados o levantamento de dados populacionais, transporte, energia, água e saneamento, infra-estrutura de saúde e educação, atividades econômicas a nível industrial, agropecuária e serviços, do patrimônio histórico/cultural, arqueológico e ambiental, e sobre áreas indígenas.

#### 6.1.3.2 Transportes

Os municípios que compõem a Área de Influência Indireta, conforme acima descrito tem a espinha dorsal de seu sistema de transportes fundada na BR-101, rodovia longitudinal, na direção norte-sul e que os serve plenamente.

Ressalta-se ainda que a BR-282, possibilita a ligação da costa atlântica (Grande Florianópolis) com o Oeste catarinense, fazendo conexão com a BR-116, a mais importante rodovia do Brasil Meridional, já que interliga as capitais do Sul Porto Alegre e Curitiba a São Paulo e Rio de Janeiro, possibilitando o escoamento da maior parte da produção agropecuária e industrial do Sul do Brasil.

No município de Governador Celso Ramos, a ligação dessa cidade com a BR-101 é feita através da rodovia estadual SC-410.

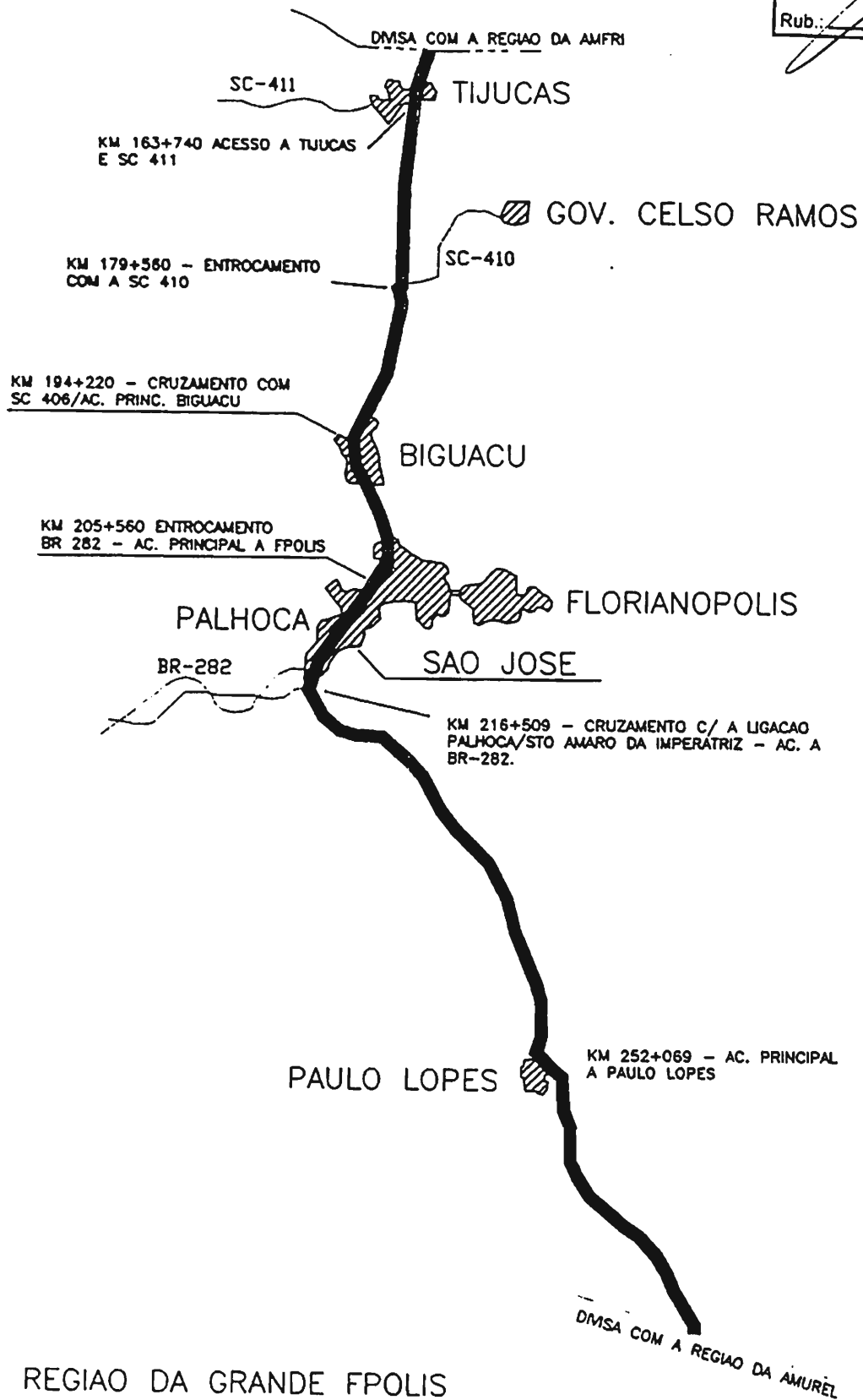
Destarte, relembra-se que com a conclusão dos trabalhos de duplicação da BR-101, o deslocamento dessa população será facilitada, trazendo benefícios vários.

#### 6.1.3.3 Energia Elétrica

A Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento é suprida com energia elétrica através de sistemas de transmissão e distribuição, envolvendo respectivamente ELETROSUL e CELESC.

O sistema de transmissão em grosso que abastece a região da Grande Florianópolis, parte com energia gerada no Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, situado no município de Capivari de Baixo – SC, sendo na seqüência transportada através das linhas de transmissão Jorge Lacerda-Palhoça (138kV) e Jorge Lacerda-Blumenau (230 kV circuito duplo), ambas com seccionamento e derivação para a Subestação Palhoça da ELETROSUL que promove o rebaixamento de tensão para distribuição por parte da CELESC.

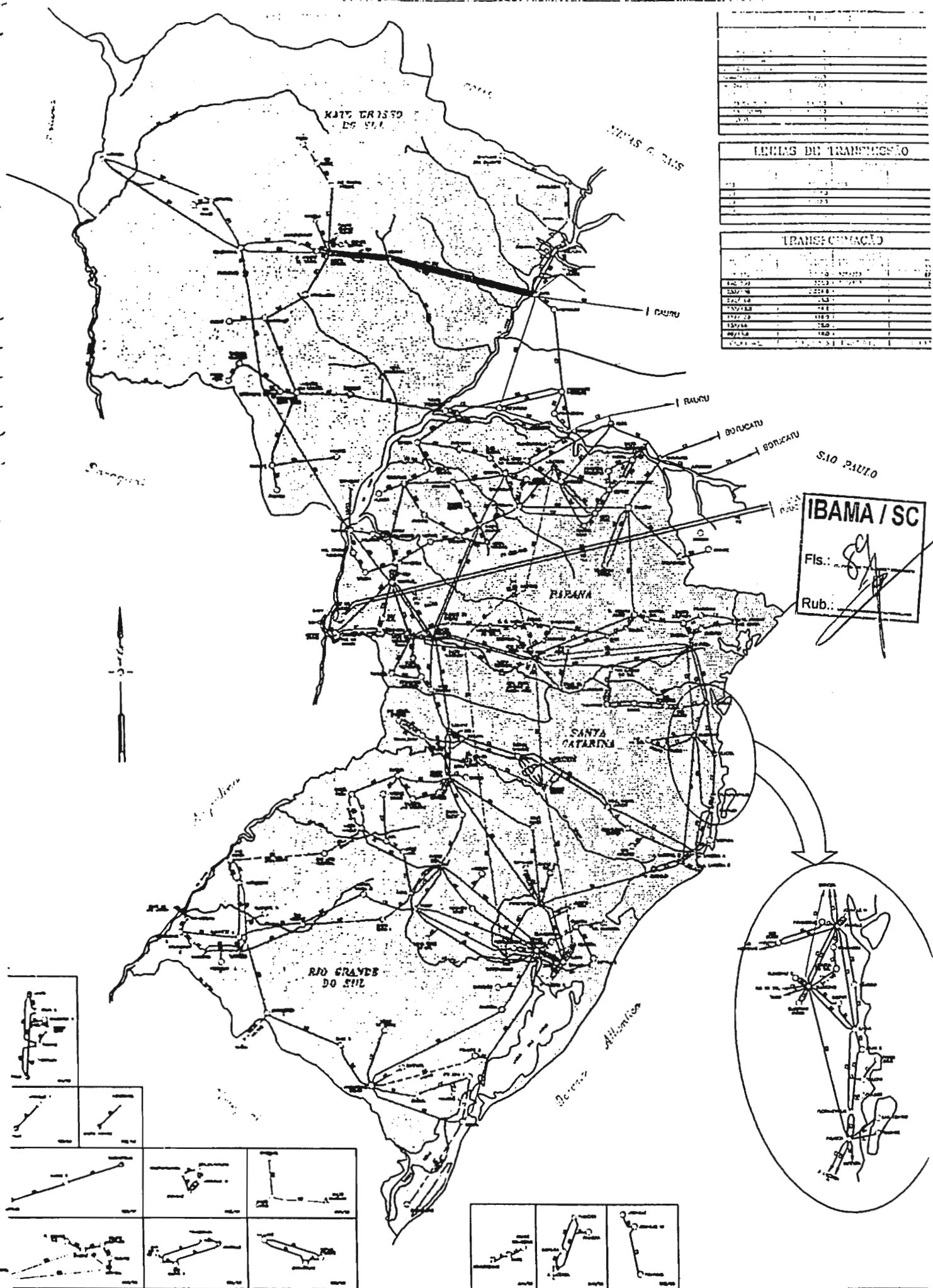
IBAMA / SC  
Fis.: *[Handwritten Signature]*  
Rub.: *[Handwritten Signature]*



REGIAO DA GRANDE FPOLIS  
MAPA ESQUEMATICO DA BR 101

FONTE: D.N.E.R. - 1993

DMSA COM A REGIAO DA AMUREL

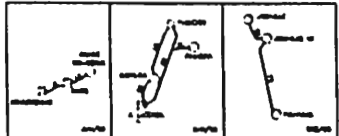
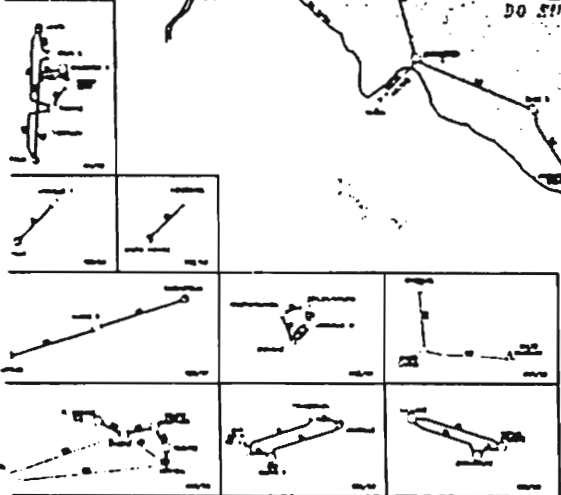
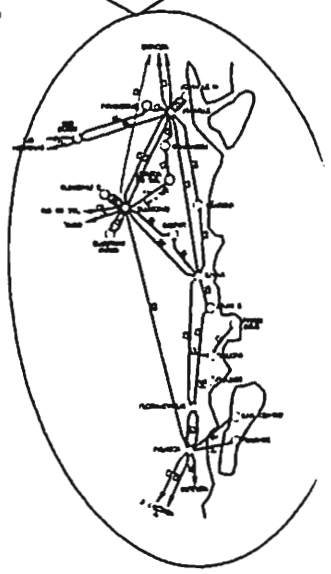


| LINHAS DE TRANSMISSÃO |  |
|-----------------------|--|
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |
|                       |  |

| TRANSMISSÃO |  |
|-------------|--|
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

**IBAMA / SC**  
 Fis.: *[Signature]*  
 Rub.: *[Signature]*



- A - ...
- B - ...
- C - ...
- D - ...
- E - ...
- F - ...
- G - ...
- H - ...
- I - ...
- J - ...
- K - ...
- L - ...
- M - ...
- N - ...
- O - ...
- P - ...
- Q - ...
- R - ...
- S - ...
- T - ...
- U - ...
- V - ...
- W - ...
- X - ...
- Y - ...
- Z - ...

**XANAHI MAGIC RESORT**  
**SISTEMA DE GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DA REGIÃO**



O sistema de distribuição que abastece a Grande Florianópolis é de responsabilidade da CELESC, jurisdicionalmente através de sua 1ª Região com sede na Capital do Estado. É composto por linhas de distribuição em 13.8 kV e 230 kV, sendo alimentadas pelas seguintes subestações:

| Subestação     | Potência Instalada | Localização                  |
|----------------|--------------------|------------------------------|
| SE Coqueiros   | 62,5 MVA           | Av. Ivo Silveira             |
| SE Ilha Centro | 66,6 MVA           | Av. Beira Mar                |
| SE Ilha Norte  | 53,2 MVA           | Trevo de Ingleses            |
| SE Trindade    | 53,3 MVA           | Córrego Grande               |
| SE Roçado      | 62,8 MVA           | Roçado                       |
| SE Palhoça     | 53,2 MVA           | Palhoça – Trevo de Sto Amaro |
| SE Porto Belo  | 26,6 MVA           | Porto Belo                   |
| SE Biguaçu     | 16,6 MVA           | Biguaçu                      |

Fonte: CELESC – 1ª Região

De outra parte, no quadro abaixo pode-se observar os dados referentes a consumo mensal de energia elétrica e número de medidores por município:

| Município              | N.º Medidores | Consumo/Mês (KWH) |
|------------------------|---------------|-------------------|
| Governador Celso Ramos | 4.511         | 994.317           |
| Biguaçu                | 12.299        | 5.588.99          |
| São José               | 50.400        | 16.718            |
| Florianópolis          | 137.100       | 59.528.896        |

Fonte: CELESC – 1ª Região

#### 6.1.3.4 Abastecimento de Água e Saneamento

O abastecimento de água para Florianópolis, São José, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Biguaçu é operado pela CASAN – Companhia de Águas e Saneamento S/A, enquanto que para o município de Governador Celso Ramos este serviço é desenvolvido pelo SAMAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto, em convênio com a Prefeitura local.

O sistema de abastecimento de água da região de Florianópolis conta com um único principal sistema produtor, constituído pela exploração dos dois importantes mananciais da região, rios Vargem do Braço e Cubatão.

A exploração do Rio Vargem do Braço é mais antiga, tendo se iniciado na década de 40, quando foi implantada a captação denominada Pilões em cota elevada (236 m) e a partir desta, a adução por gravidade até a região urbana. Compreendeu por conseguinte um sistema muito interessante e simples, já





que a adução de vazões significativas de água tornou-se possível sem necessidade de qualquer bombeamento desde a captação até a região urbanizada.

A primeira adução instalada compreendeu um canal de alvenaria de secção retangular de 2.157 m de extensão até uma caixa de passagem junto à cota 229 m. Desta caixa, duas adutoras de 450mm e 500mm encarregavam-se da adução aos reservatórios da cidade. Nesta primeira fase de operação, as águas eram aduzidas sem tratamento secundário. Posteriormente este sistema adutor foi complementado com mais uma adutora de 600mm em paralelo com as demais.

O sistema de abastecimento de água de Florianópolis operou desta maneira até março de 1990 quando foi inaugurada a estação de tratamento de água, com o objetivo de complementar o sistema no âmbito da qualidade ofertada, uma vez que as águas submetidas unicamente ao processo de cloração apresentavam-se freqüentemente aquém dos limites de potabilidade permitidos.

A ETA foi implantada a meio caminhamento das adutoras no denominado Morro dos Quadros. Para tanto as adutoras foram seccionadas, sendo incluída a fase de tratamento das águas e mantendo-se o esquema de abastecimento por gravidade.

#### **Captação no Rio Vargem do Braço**

A captação é feita por meio de uma barragem de elevação de nível no Rio Vargem do Braço na localidade denominada de Cachoeira dos Pilões, no município de Santo Amaro da Imperatriz.

O Rio Vargem do Braço nasce nas encostas da Serra do Mar e é afluente do Rio Cubatão.

Apresenta em relação ao local de captação uma bacia hidrográfica contribuinte igual a 135 km<sup>2</sup>.

A barragem, construída em concreto ciclópico e alvenaria de pedras, possui um comprimento total de 63 m. Seu vertedor, tem uma extensão de 40,1 m.

O corpo vertedor é em concreto ciclópico e as ombreiras da barragem são em alvenaria de pedra.

O corpo do vertedor possui uma base com largura igual a 2 m e altura de 1,4 m e uma altura de água igual a 1,18m.

O vertedor possui em perfil aproximado do tipo creager.

#### **Captação e Recalque do Rio Cubatão**

A exploração do Rio Cubatão é praticamente parte integrante da ETA, já que o mesmo passou a reforçar a abastecimento do sistema, tendo em vista

seu porte e a necessidade de um maior quantitativo de águas que aquele disponível na captação do Rio Vargem Braço.

Foram previstas as seguintes retiradas de águas do Rio Cubatão:

- 91 O l/s em primeira etapa, previstas para o período de 1.984 a 1.990;
- 1.585 l/s para a segunda etapa, entre os anos de 1.991 a 1.997; e
- 3.500 l/s para a etapa final cujo horizonte de projeto é o ano de 2005.

A captação instalada compreendeu um sistema composto por canal de derivação do Rio Cubatão encarregado de suprir a estação elevatória de água bruta e também de desarenar as águas. Este canal possui extensão de 450 m e secção trapezoidal de 5 m de base menor e taludes de 1,5 (H): 1 (V).

#### CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE RECALQUE DE ÁGUA BRUTA

| COMPOSIÇÃO                   | ITEM                           |
|------------------------------|--------------------------------|
| Número de linhas em operação | 1Ø900mm                        |
| Vazão total aduzida          | 910 l/s 3.276m <sup>3</sup> /h |
| Velocidade de escoamento     | 1,43 m/s                       |
| Perda de carga total         | 1,78m                          |
| Alturas manométricas         |                                |
| Máxima                       | 130,94 m                       |
| Mínima                       | 122,74 m                       |
| Conjuntos moto-bomba         | 2+1                            |
| Potência total instalada     | 4.200 CV's                     |

#### Adução de Água Bruta

As águas brutas são aduzidas à ETA por dois sistemas adutores distintos de acordo com o manancial:

##### Rio Vargem Do Braço - Captação Pilões

As águas do rio Vargem do Braço são aduzidas por gravidade em dois trechos distintos: da captação Pilões na cota 236 m até uma caixa de passagem na cota 229 m através do conjunto de adutora de 800mm de diâmetro e canal retangular e extensão de 1.157 m e desta caixa de passagem até a ETA na cota 129,96 m (ou também reservatório de lavagem) por três adutoras de caminhamento paralelo de 450mm, 500mm e 600mm de diâmetro e extensão total de 6.300m. A vazão aduzida é sempre a máxima possível. Quando existe disponibilidade de produção no manancial.

o que ocorre na maior parte do tempo, a limitação de vazão é definida pelo sistema adutor de água bruta.

**VAZÕES ADUZIDAS PELAS ADUTORAS DO SISTEMA PILOES**

| ADUTORA      | VAZÃO TOTAL SUPRIDA À ETA (l/s) (1) | VAZÃO TOTAL SUPRIDA À ETA (l/s) (2) | VELOCIDADE (m/s) |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| 450 mm       | 170                                 | 170                                 | 1,0              |
| 500 mm       | 410                                 | 410                                 | 2,08             |
| 600 mm       | 800                                 | 760                                 | 2,83             |
| <b>TOTAL</b> | <b>1.380</b>                        | <b>1.340</b>                        |                  |

1) sem abastecimento

2) com abastecimento

Fonte: Levantamento Pitométrico DIEN/CASAN

Verifica-se assim um pequeno decréscimo de 40 l/s na situação do reservatório de lavagem, não redundando em perda significativa de adução.

**Rio Cubatão - ERAB**

As águas do Rio Cubatão são aduzidas por recalque desde a captação no manancial de mesmo nome através de uma adutora de 900 mm de diâmetro. Encontram-se instalados três conjuntos motobomba de recalque cada qual com 1.632 m<sup>3</sup>/h (453 l/s) de capacidade nominal por 130 mca de pressão e potência elétrica de 1.440 cv's. A previsão era que dois destes conjuntos funcionassem em paralelo, fornecendo 910 l/s para a ETA em primeira etapa.

Atualmente, dos três conjuntos moto-bomba instalados, apenas um opera normalmente, permanecendo em reserva os dois outros. Em situação de estiagens prolongadas no manancial Vargem do Braço opera-se por curtos períodos de tempo 2 CMB's (algumas horas por dia).

**Suprimento De Água Bruta - Combinações Possíveis**

Faço ao esquema adotado de abastecimento de água bruta, a capacidade de adução total à ETA é decorrente de algumas combinações conforme quadro abaixo.

| Manancial           | Vazão Máxima (1) |              | Vazão Máxima (2) |              |
|---------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Rio Vargem do Braço | 1.340            | 1.340        | 1.380            | 1.380        |
| Rio Cubatão 1 - CMB | 455              |              | 455              |              |
| Rio Cubatão 2 - CMB |                  | 910          |                  | 910          |
| <b>TOTAL (l/s)</b>  | <b>795</b>       | <b>2.250</b> | <b>1.835</b>     | <b>2.290</b> |

(1) com abastecimento do reservatório de lavagem

(2) Sem abastecimento do reservatório de lavagem

Referências: vazões do rio Vargem do Braço medições pitométricas GDO/DICOP, vazões de recalque ERAB Cubatão.

### Tratamento

A ETA está instalada a meio caminhamento das três principais adutoras do Rio Vargem do Braço e passou a receber e a tratar as águas desde manancial e também as águas do novo manancial, Rio Cubatão, para complementar o suprimento da região servida.

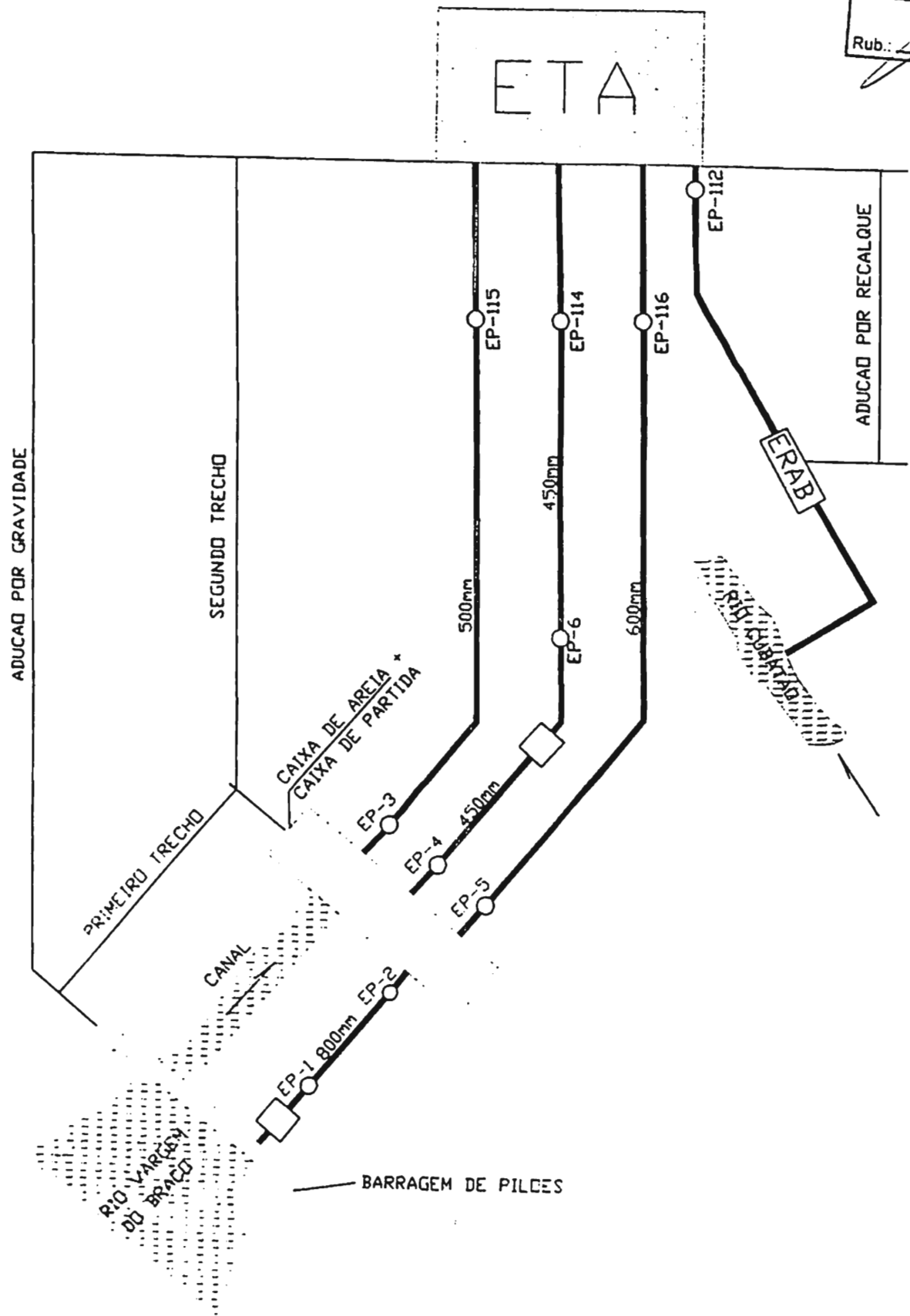
O processo de tratamento, filtração direta em leito ascendente e dispensa das fases de floculação e decantação foi determinado principalmente pela qualidade das águas do rio Vargem do Braço que ainda na atualidade apresentam-se bastante límpidas (baixo teores de cor e turbidez) em parte do tempo. Aliás pode-se mencionar que esta qualidade é principalmente decorrente da origem das águas, provenientes de uma bacia de drenagem serrana e do rio Cubatão, que drena também uma planície ocupada inclusive por centros urbanos. vazão da ETA é de 1.710 l/s.

A chegada da água bruta é efetuada em câmaras distintas para os dois mananciais (Pilões e Cubatão), a qual é submetida a gradeamento fino em peneira rotativa de painéis múltiplos de 6,35 mm de abertura. Após esse gradeamento as águas são encaminhadas a fase seguinte por tubulação de 1.200 mm.

Na seqüência vem a fase de mistura rápida de produtos químicos composta nos misturadores mecanizados para propiciar gradiente de velocidade compatível com a capacidade de mistura e dosagem de cloro, sulfato de alumínio e leite de cal. As câmaras de mistura rápida são interligadas entre si e da última câmara parte a tubulação de 1.500 mm de diâmetro para alimentação dos filtros.

O processo de filtragem é composto por 10(dez) filtros dispostos em duas séries de 05(cinco) cada, onde após filtradas as águas são coletadas em calhas coletoras e levadas até um reservatório de 2.000 m<sup>3</sup>.

Em continuidade essas águas são aduzidas a um reservatório de contato com quatro câmaras seqüenciais separadas por chicanas que promovem um processo de aeração e polimento final às águas que finalmente vão ao sistema microdistribuidor para consumo da população, por adutores de "Ø 450mm, ∅ 500mm, ∅ 700mm e ∅ 800mm".



ESQUEMA DE ADUCAÇÃO DE ÁGUA BRUTA E ESTACOES PIETOMETRICAS (EP) EXISTENTES S.A.A. DE FLORIANOPOLIS.  
 SITUAÇÃO S/ESCALA

Quanto à capacidade de reservação, o sistema possui uma capacidade de 26.535 m<sup>3</sup>, conforme pode-se observar no quadro abaixo:

| LOCAL                      | SIGLA           | VOLEXISTENTE (M3) |
|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Santo Amaro da Imperatriz  | RSA             | 300               |
| Palhoça                    | REP (1)         | 200               |
|                            | R-PN (2)        | 2.500             |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>2.700</b>      |
| São José                   | RSJZA           | 1.000             |
|                            | RNSJ            | 1.000             |
|                            | RSJZB           | 500               |
|                            | Barreiros (R-4) | 900               |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>3.400</b>      |
| Biguaçu                    | Biguaçu         | 2.500             |
|                            |                 | 500               |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>3.000</b>      |
| Florianópolis (Continente) | R-2             | 2.000             |
|                            | R-3             | 1.715             |
|                            | R-4 (3)         | 3.630             |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>7.345</b>      |
| Florianópolis (Ilha)       | R-1             | 2.000             |
|                            | R-5             | 1.450             |
|                            | R-8             | 200               |
|                            | R-7             | 2.500             |
|                            | R-6             | 1.940             |
|                            | R-9             | 5.000             |
|                            | Sul Brasil      | 200               |
|                            | R-0             | 3.00              |
| <b>TOTAL</b>               |                 | <b>13.290</b>     |
| <b>TOTAL GERAL</b>         |                 | <b>26.535</b>     |

### Rede De Distribuição

O sistema de distribuição existente contra conta 1.118.523 metros de rede em julho 1996. A extensão de rede por município é mostrada abaixo:

### EXTENSÃO DE REDES DISTRIBUIDORAS EXISTENTES

| Município                 | EXTENSÃO(m)      |
|---------------------------|------------------|
| Florianópolis             | 501.566          |
| São José                  | 284.071          |
| Palhoça                   | 181.254          |
| Biguaçu                   | 104.086          |
| Santo Amaro da Imperatriz | 47.546           |
| <b>TOTAL</b>              | <b>1.118.523</b> |

|         |         |
|---------|---------|
| Palhoça | 181.254 |
| Biguaçu | 104.086 |

No município de Governador Celso Ramos, o sistema de captação, tratamento e distribuição para abastecimento de água é de responsabilidade do SAMAE – Serviço Autônomo de Abastecimento de Água e Esgoto, mediante convênio com a Prefeitura local.

Conforme dados obtidos junto ao escritório do SAMAE naquela cidade, tem-se que o sistema conta com 3.900 ligações de água, abastecendo aproximadamente 10.000 habitantes (95% da população do município).

É composto ainda por 13(treze) sub-sistemas de captação e distribuição, conforme relação abaixo e respectivas localidades atendidas.

Toda a água captada é proveniente de nascentes locais situadas em mata virgem o que garante uma boa qualidade da água, necessitando apenas de pequeno represamento, antes da distribuição para consumo. Exceção é feita para o sistema de abastecimento de Palmas a qual passa por processo de mistura química, filtragem e reservação, antes da distribuição para consumo.

Os sistemas que atendem os consumidores do município estão descritos conforme segue:

- Caieira do Norte
- Palmas
- Armação da Piedade
- Jordão
- Areias de Baixo
- Areias do Meio
- Costeira
- Ganchos do Meio (Sede)
- Calheiros
- Canto dos Ganchos
- Ganchos de Fora
- Dona Lucinda
- Reservatório da Fazenda (Auxília ao Canto dos Ganchos)

### 6.1.3.5 Demografia

A Área de Influência Indireta (AII) possuía em 1991, uma população de 437.916 habitantes, conforme dados do Censo Demográfico, significando cerca de 9,6% da população global do Estado de Santa Catarina, conforme quadro abaixo.

POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL  
 1980 e 1991

| Municípios                  | População |         |         |         |         |         |
|-----------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                             | Total     |         | Urbana  |         | Rural   |         |
|                             | 1980      | 1991    | 1980    | 1991    | 1980    | 1991    |
| Governador Celso Ramos      | 7.812     | 9.630   | 4.325   | 7.471   | 3.487   | 2.159   |
| Biguaçu                     | 21.434    | 34.027  | 16.101  | 28.215  | 5.333   | 5.812   |
| São José                    | 87.817    | 139.318 | 79.200  | 128.203 | 8.617   | 11.115  |
| Florianópolis               | 187.871   | 254.941 | 187.871 | 254.941 | 187.871 | 254.941 |
| Área de Influência Indireta | 304.934   | 437.916 | 304.934 | 437.916 | 304.934 | 437.916 |

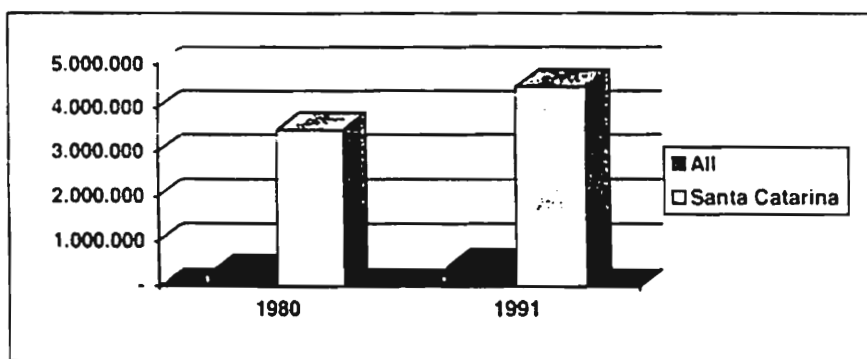
Fonte: Anuário Estatístico de Santa Catarina - 1995.

|          |        |         |        |         |       |        |
|----------|--------|---------|--------|---------|-------|--------|
| Biguaçu  | 21.434 | 34.027  | 16.101 | 28.215  | 5.333 | 5.812  |
| São José | 87.817 | 139.318 | 79.200 | 128.203 | 8.617 | 11.115 |

Pode-se observar relativamente aos dados apresentados no Quadro acima que no período considerado, enquanto o município de Governador Celso Ramos obteve um crescimento populacional de 23%, Biguaçu e São José ficaram em 58% e Florianópolis alcançou 36%, aproximadamente.

Isto posto pode-se creditar que o grande responsável por esses elevados percentuais de crescimento são as áreas urbanas, vez que, em termos gerais ao nível do conjunto de municípios que formam a Área de Influência Indireta (AII), houve um decréscimo da população rural. A exceção é feita para Biguaçu e São José que no mesmo período, sua população rural cresceu 9% e 29%, respectivamente.

**POPULAÇÃO TOTAL DE SANTA CATARINA E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA  
 INDIRETA (AII)  
 1980 E 1991**



Fonte: IBGE - Censo Demográfico de Santa Catarina, 1991

O Quadro abaixo, apresenta a taxa média geométrica de crescimento anual nos períodos 1970/1980 e 1980/1991 para os municípios da Área de Influência Indireta (AII).

**TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA DE INCREMENTO ANUAL DA POPULAÇÃO  
 RESIDENTE  
 PERÍODOS: 1970/1980 e 1980/1991**

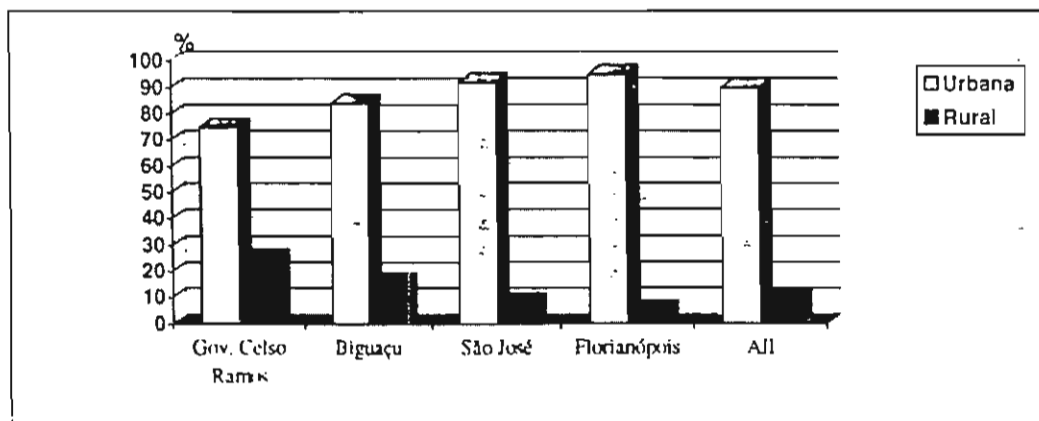
| Municípios                        | 1970/1980 |       | 1980/1991 |       |
|-----------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|
|                                   | Total     | Total | Urbana    | Rural |
| Governador Celso Ramos            | 0,38      | 1,92  | 5,09      | -4,26 |
| Biguaçu                           | 3,40      | 4,29  | 5,23      | 0,78  |
| São José                          | 7,52      | 4,27  | 4,48      | 2,34  |
| Florianópolis                     | 3,11      | 2,81  | 3,63      | -4,70 |
| Área de Influência Indireta (AII) | 3,60      | 3,32  | 4,81      | -1,46 |
| Santa Catarina                    | 2,26      | 2,05  | 3,69      | -0,90 |

Fonte: Anuário Estatístico de Santa Catarina - 1995.



**SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO DA POPULAÇÃO RESIDENTE NA  
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)**

1991



Fonte: IBGE - Censo Demográfico de Santa Catarina, 1991

### 6.1.3.6 Infra-Estrutura de Saúde

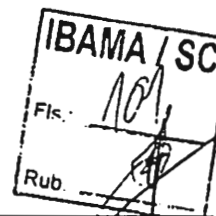
#### 6.1.3.6.1 Assistência Hospitalar – Aspectos Gerais

A assistência hospitalar no Estado de Santa Catarina se integra à política de saúde preconizada pelo SUS e tem seu funcionamento coordenado pela ação da SES e municípios, seguindo as diretrizes do Ministério da Saúde, com supervisão conjunta a toda a rede hospitalar instalada, bem como na sua expansão. A primeira e principal função do hospital é, inegavelmente, a da prestação de serviços e diagnósticos e tratamento para os que necessitam de assistência médica e cuidados constantes de enfermagem. Sem dúvida, outras funções são de competência dos hospitais como:

- Realizar e participar de atividades de prevenção à saúde, colaborando com a comunidade em Programas de Saúde Pública.
- Servir de ensino e treinamento para as áreas de saúde, além de promover a pesquisa científica.
- Promover e participar de Programas de reabilitação, Social e Profissional.

Como a nova política de saúde preconiza a hierarquização dos serviços à população, os hospitais deixam de ter como meta prioritária a assistência aos serviços básicos e o desenvolvimento de programas de educação para a saúde, delegados à rede básica municipalizada, estabelecida como porta de entrada ao sistema, o que não os exime da responsabilidade de atividades relacionadas à medicina preventiva.

O Estado tem como dever, supervisionar a área da Saúde procurando disciplinar as Instituições e orientar para que a medicina se preocupe com a saúde da população. É também dever



do Estado, através da SES, exercer vigilância sobre os hospitais, em relação aos serviços prestados, e para que sua área física e equipamentos ofereçam condições de segurança à saúde.

Atualmente, a capacidade instalada no Estado, é de 210 hospitais e 14 Unidades Mistas de Saúde, com 16.915 leitos.

Segundo dados do "Plano Estadual de Saúde" de 1994, elaborado pelo Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretária de Saúde, os municípios que compõem a Área de Influência Indireta (AII), dispõem de 27 unidades hospitalares, o que corresponde a 12% do total do Estado que conta com 224 estabelecimentos hospitalares.

O quadro a seguir apresenta a quantidade de hospitais federais, estaduais e municipais e da rede privada, existentes nos municípios que compõem a Área de Influência Indireta (AII), incluindo-se o mesmo de leitos existentes, bem como dentre estes, aqueles credenciados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

| Município                   | Nome                            | PROPRIEDADE       |              |                    |              |                     | LEITOS         |                      |               |                     |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------|---------------------|----------------|----------------------|---------------|---------------------|
|                             |                                 | Pri-<br>va-<br>da | FEDERAL      |                    | ESTADUAL     |                     | Muni-<br>cipal | Exis-<br>ten-<br>tes | SUS           |                     |
|                             |                                 |                   | Pró-<br>pria | Estadua-<br>lizada | Pró-<br>pria | Terceiria<br>lizado |                |                      |               | Munici-<br>palizado |
| Biguaçu                     | Unidade Mista de Saúde          |                   |              |                    |              |                     | X              |                      | 14            | 14                  |
| Florianópolis               | Hosp. Gov. Celso Ramos          |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 196           | 196                 |
|                             | Hosp. Inf. Joana de Gusmão      |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 155           | 155                 |
|                             | Maternidade Carmela Dutra       |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 92            | 87                  |
|                             | Hospital Nereu Ramos            |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 66            | 58                  |
|                             | Hosp. C. B. Jesus dos Passos    | X                 |              |                    |              |                     |                |                      | 191           | 126                 |
|                             | Maternidade Carlos Correa       | X                 |              |                    |              |                     |                |                      | 60            | -                   |
|                             | Hospital de Florianópolis       |                   |              | X                  |              |                     |                |                      | 76            | 76                  |
|                             | Hosp. Comand. Lara Ribas        |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 34            | -                   |
|                             | Hospital da Guarnição           |                   | X            |                    |              |                     |                |                      | 64            | -                   |
|                             | Hospital Universitário          |                   | X            |                    |              |                     |                |                      | 145           | 145                 |
| Casa de Saúde São Sebastião | X                               |                   |              |                    |              |                     |                | 41                   | 30            |                     |
| Otocolinica                 | X                               |                   |              |                    |              |                     |                | 20                   | 15            |                     |
| São José                    | Hosp. Reg. Homero M. Gomes      |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 210           | 170                 |
|                             | Instituto de Cardiologia        |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 66            | 47                  |
|                             | Instituto Psiquiátrico S. José  | X                 |              |                    |              |                     |                |                      | 210           | 170                 |
|                             | Hosp. Colônia Santana           |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 840           | 840                 |
|                             | Hosp. Sta. Tereza de Derm. San. |                   |              |                    | X            |                     |                |                      | 154           | 154                 |
| <b>Total AII</b>            |                                 | <b>12</b>         | <b>2</b>     | <b>1</b>           | <b>9</b>     |                     | <b>2</b>       | <b>1</b>             | <b>2.634</b>  | <b>2.371</b>        |
| <b>Total Santa Catarina</b> |                                 | <b>174</b>        | <b>2</b>     | <b>1</b>           | <b>12</b>    | <b>7</b>            | <b>8</b>       | <b>20</b>            | <b>16.915</b> | <b>13.830</b>       |

regionalização do Setor, concretizando tal preceito gradativamente.

- Resolutividade: Até o momento não foram utilizados parâmetros para a avaliação desta diretriz.
- Descentralização: Desde a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) no Estado, o referido preceito vem sendo desenvolvido de forma intensa.
- Participação: A quase totalidade dos Municípios e o Estado já têm, graças às exigências dos Governos Federal e Estadual, seus Conselhos de Saúde. Resta observar a atuação real e a representatividade de cada Conselho.
- Complementaridade do Setor Privado: O setor privado, com algumas exceções, ainda se configura no principal prestador de serviços, o que dificulta a implementação do Modelo Assistencial proposto e o atendimento integral aos preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS).

#### **6.1.3.6.3 Descentralização das Ações e Serviços de Saúde**

A descentralização das ações e serviços de saúde e, em particular, a municipalização da saúde foi, durante muitos anos, uma das mais importantes propostas do movimento pela Reforma Sanitária, constituindo-se em estratégias importantes para a construção de um novo sistema de saúde para o País.

O grande impulso para a promoção da descentralização das ações e serviços de saúde, foi a implantação dos Sistemas Unificados e Descentralizados de Saúde (SUDS), firmados entre União e Estados e entre estes e os municípios. Um dos princípios básicos do SUDS consistia da reorganização dos serviços, com a superação da administração convencional entre as instituições federais e estaduais, fomentando o comando único em cada esfera gestora.

Em 1987, o governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretária de Estado da Saúde, assinou o convênio SUDS, dando início ao processo de descentralização e de unificação institucional, que provocou mudanças estruturais na esfera estadual de gestão, unificando e integrando, em uma única organização – a Secretaria de Estado da Saúde, as ações anteriormente desenvolvidas pelo Departamento de Saúde Pública (DSP) e pela Fundação Hospitalar de Santa Catarina (FHSC), extintos com a Reforma Administrativa de 1990. A partir de 1988, foram firmados convênios SUDS entre o

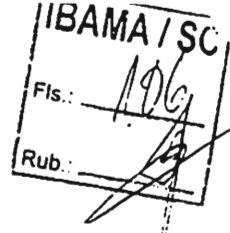
Estado e os municípios catarinenses, visando a descentralização de Recursos Humanos do quadro de pessoal do Estado e a cedência de Unidades Sanitárias vinculadas ao extinto DSP.

O processo de descentralização obteve avanços com a regulamentação da Constituição Federal de 1988, pela Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90 e 8.142/90), que estabelece, como modelo de reorganização do Setor de Saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS), de caráter público, formado por uma rede hierarquizada e descentralizada, com gestor único em cada esfera do Governo e participação dos usuários no controle do sistema.

Os princípios e diretrizes políticas definidas no SUS, em especial a descentralização e regionalização do sistema, apontam para uma urgente redistribuição de responsabilidade entre os vários níveis de Governo e explicita a redefinição de papéis para os gestores do Sistema de Saúde. A reformulação política e organizacional do Sistema de Saúde em desenvolvimento, impõe ao nível municipal, a principal responsabilidade pelo planejamento, execução e controle das ações e serviços de saúde. De acordo com a Lei 8.080/90, cabe ao município a ênfase na execução dos serviços, ficando a União e os Estados responsáveis pela normatização, controle, acompanhamento e fiscalização das ações na área de abrangência. Isto significa dizer que o município torna-se responsável pela programação, execução e avaliação das ações de promoção, proteção e recuperação da saúde. Tais atribuições visam a ampliação da resolutividade no atendimento dos problemas e necessidades de saúde, em cada nível de atenção.

A partir da criação do SUS, foram firmados em 1991 os Convênios de Municipalização SUS/SC 01/91, entre o Estado e todos os municípios de Santa Catarina, com a interveniência do extinto Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS). Com base nestes Convênios, foram firmados Termos de Cessão de Uso dos Postos de Assistência Médica (PAM's), de propriedade do INAMPS, inicialmente cedidos ao Estado de Santa Catarina, através da Secretaria de Estado da Saúde. Foram "estadualizados" 44 (quarenta e quatro) PAM's existentes no território catarinense e um hospital sediado no município de Florianópolis. Posteriormente, o Estado de Santa Catarina firmou com os municípios, Termos de Cessão de Uso dos imóveis de propriedade da União, com a finalidade precípua de prestação de serviços de saúde.

Além da descentralização de Recursos Humanos e físicos, é fundamental, para o funcionamento do sistema, a descentralização de recursos financeiros. A Lei 8.142/90, que compõe a Lei Orgânica da Saúde, é bastante clara sobre as transferências de



recursos financeiros de forma regular e automática aos municípios, Estados e Distrito Federal, do Fundo Nacional de Saúde. Conforme estabelece o artigo 4º da referida Lei, para receberem tais recursos, os gestores do sistema deverão cumprir seis requisitos básicos, conhecidos como mecanismos político-gerenciais do SUS, quais sejam:

1. Fundo de Saúde, de modo que haja uma identidade e gestão, especificando recursos para a saúde.
2. Conselho de Saúde, de forma paritária entre governo, prestadores de serviço, profissionais da área e os usuários, possibilitando a participação e controle social do sistema.
3. Plano de Saúde, que inclua a Programação e Orçamentação em Saúde, de modo a permitir uma atuação planejada para produzir transformação.
4. Relatório de Gestão, que constitui um instrumento de controle e avaliação das ações e serviços de saúde.
5. Contrapartida de Recursos Orçamentários, representando a co-participação responsável no financiamento do SUS.
6. Plano de Cargos, Carreira e Salários, que defina a política de Recursos Humanos para o Setor.

O Estado de Santa Catarina, através de seu gestor estadual, a Secretaria de Estado da Saúde, está empenhado em cumprir os requisitos legais acima citados. Para tanto, criou o Fundo Estadual da Saúde (Lei 5.254 de 27/09/76, alterada pela Lei 7.548 de 17/03/89) e o Conselho Estadual de Saúde (Lei 9.120 de 18/06/93), cuja nomeação dos conselheiros foi relacionada em Portaria do Governo do Estado. A Lei complementar 59/92 estabelece o Plano de Cargos, Carreira e Salários para o Estado de Santa Catarina. A contrapartida orçamentária de recursos estaduais destinados à saúde compreende um percentual aproximado de 7% (sete por cento), cuja aplicação, prioritariamente aferida para a área de investimento, procura seguir o cronograma e as metas previstas na Programação e Orçamentação, definidas no Plano Plurianual de Saúde. O cumprimento destes requisitos coloca o Estado de Santa Catarina, juntamente com os demais que compõem a Região Sul, no grupo de Estados que estão em estágio mais avançado no processo de descentralização (e municipalização), conforme o estudo realizado pelo Ministério da Saúde (Coordenação Geral de Desenvolvimento e Avaliação dos Serviços de Saúde), junto aos gestores estaduais do SUS.

Outros textos legais foram editados no sentido de complementar e facilitar a operacionalização da descentralização da saúde. A edição

pelo INAMPS das Normas Operacionais Básicas (NOB) (NOB INAMPS 01/91 E NOB INAMPS 01/92). por exemplo. consideravam municipalizados. ou seja. capacitados ao recebimento. de forma regular automática. dos recursos federais. os municípios que cumpriram os seis requisitos básicos previstos na lei 8.142/90. Tais normas. no entanto. não contemplavam diferenças regionais. nem mesmo a processualidade da descentralização. tornando-a rígida e inflexível.

Recentemente. foi editada a Norma Operacional Básica SUS 01/93. objeto da Portaria 545. de 20 de maio de 1993. do Ministério da Saúde. cujo objetivo é o de disciplinar o processo de descentralização da gestão das ações e serviços de saúde na perspectiva de construção do Sistema Único de Saúde. Esta NOB/93 está fundamentada no texto constitucional. nas leis que regulamentam o SUS e no documento "Descentralização das Ações e Serviços de Saúde: A Ousadia de Cumprir e Fazer Cumprir a Lei". aprovado pelo Conselho Nacional de Saúde em abril de 1993. A principal diferença desta NOB com as anteriores. é a de que esta considera que os municípios. os Estados e os próprios órgãos do Ministério da Saúde encontram-se em estágios diferentes em relação à descentralização do sistema e define procedimentos e instrumentos operacionais que visam ampliar e aprimorar suas condições de gestão. com o sentido de efetivar o comando único do SUS nas três esferas de Governo.

De acordo com a NOB-SUS 01/93. o gerenciamento do processo de descentralização do SUS. tem como eixo a prática do planejamento integrado em cada esfera de Governo e reforça. como os foros de negociação e deliberação os Conselhos de Saúde e as Comissões Intergestoras. A exemplo do nível nacional que criou a Comissão Intergestores Tripartite. no âmbito estadual foi criada a Comissão Intergestores Bipartite. através da Portaria SES 012/93. de 22 de junho de 1993. composta paritariamente por representantes da Secretaria de Estado da Saúde e por representantes do órgão de representação dos Secretários Municipais de Saúde. com a finalidade de estabelecer os procedimentos e normas operacionais do SUS.

#### **6.1.3.7 A Agropecuária**

Este segmento da economia reverte-se de significativa importância. pois que além da produção agropecuária em si. permite a agregação de mão-de-obra. ao tempo que segura o trabalhador no campo.

**CLASSE DE ATIVIDADE ECONÔMICA E PARTICIPAÇÃO  
 SEGUNDO OS MUNICÍPIOS**

| Municípios       | N.º de Estabelecimentos | Agricultura |      | Pecuária (ha) |      | Silvicultura (ha) |      | Extração Vegetal (ha) |     | Outros (ha) |     | Total (ha) |
|------------------|-------------------------|-------------|------|---------------|------|-------------------|------|-----------------------|-----|-------------|-----|------------|
|                  |                         | (ha)        | %    | (ha)          | %    | (ha)              | %    | (ha)                  | %   | (ha)        | %   |            |
| Gov. Celso Ramos | 127                     | 814         | 19   | 3.370         | 78   | 34                | 0,7  | 13                    | -   | 63          | 1,4 | 4.294      |
| Biguaçu          | 983                     | 10.730      | 48   | 8.629         | 39   | 644               | 2,9  | 1.132                 | 5,1 | 917         | 4,1 | 22.052     |
| São José         | 471                     | 6.725       | 53   | 4.512         | 40   | -                 | -    | 138                   | 1,0 | 1.184       | 9,4 | 12.559     |
| Florianópolis    | 274                     | 953         | 16   | 3.590         | 60   | 1.174             | 19,7 | -                     | -   | 223         | 3,7 | 5.940      |
| All              | 1.431                   | 19.222      | 42,8 | 20.101        | 44,8 | 1.852             | 4,1  | 1.283                 | 2,8 | 2.387       | 5,3 | 44.845     |
| Santa Catarina   | 234.973                 | 2.876.779   | 38,7 | 3.060.061     | 41,3 | 613.192           | 8,3  | 450.452               | 6,0 | 417.030     | 5,6 | 7.419.543  |

Obs.: A coluna "Outros", corresponde ao somatório das classes de atividades agropecuária tais como: horticultura, floricultura, avicultura, apicultura e cunicultura.

Fonte: Censo Agropecuario - 1985 (IBGE).

Pelos dados expostos no Quadro acima, podemos constatar que os municípios da Área de Influência Indireta (AII) possuem uma heterogeneidade na taxa de ocupação das terras, notadamente quanto às atividades de agricultura e pecuária. Ressalta-se apenas um razoável equilíbrio nestes segmentos da produção para os municípios de Biguaçu e São José que apresentam para a agricultura e pecuária repartições de terras da ordem de 48% e 39% para o primeiro e de 53% e 40% para o segundo.

Já as disparidades maiores ficam por conta de Governador Celso Ramos e Florianópolis, os quais apresentam para o primeiro 19% para agricultura e 78% para a pecuária; enquanto que, para o segundo município os resultados são, pela ordem, de 16% e 60% respectivamente.

Detalhe importante é destacar o município de Florianópolis com uma taxa de ocupação de suas terras da ordem de 19,7% com silvicultura.

Finalmente podemos relatar que ao nível do conjunto da Área de Influência Indireta (AII), os percentuais de ocupação das terras com agricultura e pecuária são levemente superiores à média do Estado.

ESTRUTURA DA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA, UTILIZAÇÃO DAS  
TERRAS COM MATAS E FLORESTAS

MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

| Municípios             | Matas e Florestas |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|
|                        | Naturais<br>(ha)  | Plantadas<br>(ha) |
| Governador Celso Ramos | 580               | 64                |
| Biguaçu                | 5.588             | 823               |
| São José               | 3.050             | 140               |
| Florianópolis          | 1.063             | 756               |
| AII                    | 10.281            | 1.603             |
| Santa Catarina         | 1.345.439         | 564.022           |

Fonte: Censo Agropecuário, 1985 - IBGE

Dos dados acima expostos, vemos que quanto à área de matas e florestas a Área de Influência Indireta (AII) relativamente ao total do Estado, contribui com 0,8% para a parte natural e de 0,3% para a parte plantada.

Podemos observar ainda que pela ordem, os municípios de Biguaçu, São José e Florianópolis ainda possuem uma quantidade expressiva de matas e florestas naturais remanescentes da mata atlântica, o que enseja, por si só, uma necessidade de que a comunidade e governo cada vez mais envidem esforços para a sua preservação ambiental.

PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

| Municípios             | Leite<br>(mil litros) | Ovos de Galinha<br>(mil dúzias) | Mel<br>(kg) |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| Governador Celso Ramos | 750                   | 720                             | 5.000       |
| Biguaçu                | 5.100                 | 3.400                           | 2.500       |
| São José               | 1.948                 | 2.880                           | 6.000       |
| Florianópolis          | 1.885                 | 2.592                           | 4.500       |
| AII                    | 8.683                 | 9.592                           | 17.900      |
| Santa Catarina         | 735.877               | 117.285                         | 4.824.252   |

Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal/SC, 1993 - IBGE

Quanto aos dados de produção para produtos de origem animal, aparece destaque para o conjunto da Área de Influência Indireta (AII), o segmento de ovos de galinha, cujo montante produzido representa 8,1% do total do Estado de Santa Catarina.



**DESEMBARQUE DE PEIXES, CRUSTÁCEOS E MOLUSCOS**

1990

| Municípios             | Peixes<br>(kg) | Crustáceos<br>(kg) | Moluscos<br>(kg) |
|------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| Governador Celso Ramos | 645.557        | 473.141            | 28.274           |
| São José               | 37.684         | -                  | -                |
| Florianópolis          | 4.474.204      | 28.378             | 270.181          |
| All                    | 5.157.445      | 501.519            | 298.455          |
| Santa Catarina         | 70.082.066     | 3.137.209          | 522.203          |

Fonte: Secretária da Agricultura de Santa Catarina – Instituto de Planejamento e Economia Agrícola - ICEPA

Os municípios acima discriminados e que compõem a Área de Influência Indireta (All) do empreendimento, possuem uma boa vocação e desempenho da atividade pesqueira, a qual garante o sustento de contingente expressivo de famílias de pescadores.

Os totais auferidos para a Área de Influência Indireta (All) compreendem quantidades que em relação ao total do Estado respondem com 7,3% para Peixes, 16% para Crustáceos e 57% para Moluscos.

**6.1.3.8 A INDUSTRIA**

A produção industrial na Área de Influência Indireta (All) apresenta os destaques quanto ao número de estabelecimentos e pessoal ocupado para São José e Florianópolis, as quais são as duas maiores cidades do conjunto.

De qualquer modo o conjunto da Área de Influência Indireta (All) contribui com 5,1% do total de estabelecimentos industriais de Santa Catarina, enquanto que para o item de pessoal ocupado, este índice cai para 2,45%, muito embora os 7.607 empregos seja algo significativo.

**ESTRUTURA DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

(10<sup>3</sup>)

| Municípios             | N.º de Estabelecimentos | Pessoal Ocupado | Valor Bruto da Produção Industrial (1000 CR\$) |
|------------------------|-------------------------|-----------------|--|
| Governador Celso Ramos | 12                      | 233             | 17.662.812                                     |
| Biguaçu                | 37                      | 781             | 135.308.916                                    |
| São José               | 224                     | 3.361           | 249.847.056                                    |
| Florianópolis          | 261                     | 3.232           | 213.995.159                                    |
| All                    | 534                     | 7.607           | 616.813.943                                    |
| Santa Catarina         | 10.431                  | 310.272         | 42.842.518.947                                 |

Fonte: Censo Econômico de 1985 – Indústria, Comércio e Serviços – Região Sul - IBGE

|          |     |       |             |
|----------|-----|-------|-------------|
| Biguaçu  | 37  | 781   | 135.308.916 |
| São José | 224 | 3.361 | 249.847.056 |

No entanto, a construção civil representa a grande alavanca de expansão e geração de riquezas e empregos, especialmente para os municípios - polo de São José e Florianópolis, a capital.

Assim podemos constatar que dos dados abaixo, a Área de Influência Indireta (AII) contribui com 12% do total do número de licenças expedidas, enquanto que, refletindo a expansão urbana, o item Área de Edificação Residencial, contribui com, aproximadamente, 40% daquele montante global.

**LICENÇAS E ÁREAS DE EDIFICAÇÕES NAS PRINCIPAIS CIDADES DA  
 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)**

ANO 1994

| Municípios                  | N.º de Licenças | Residencial  | Residencial / Comercial | Comercial  | Industrial | Outros     | Total        |
|-----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| São José                    | 188             | 113.595,47   | 71.172,52               | 10.057,70  | -          | -          | 194.825,69   |
| Florianópolis               | 954             | 588.933,71   | 108.474,33              | 24.499,11  | -          | 30.096,99  | 752.004,14   |
| AII                         | 1.142           | 702.529,18   | 179.646,85              | 34.556,81  | -          | 30.096,99  | 946.829,83   |
| Santa Catarina <sup>1</sup> | 9.445           | 1.749.170,61 | 211.030,93              | 496.428,05 | 106.965,76 | 100.681,40 | 2.664.456,75 |

Fonte: Anuário Estatístico de Santa Catarina - 1995

(1) Representa apenas os totais referentes aos 10(dez) municípios mais populosos de Santa Catarina

**6.1.3.9 COMÉRCIO E SERVIÇOS**

A Área de Influência Indireta (AII), tem no setor do comércio e serviços, segmentos de grande importância no contexto do estado, vez que no número de estabelecimentos, contribui com aproximadamente 10% do total. Já para comparativo de pessoal ocupado, esse percentual representa 13,5% do global do estado.

Observa-se que em ambos os parâmetros mencionados, o grande responsável é, pela ordem, Florianópolis seguida de São José.

**ESTRUTURA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS**

ANO DE 1995

| Municípios             | N.º de Estabelecimentos | Pessoal Ocupado | Total de Receitas (1000 CRS) |
|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------|
| Governador Celso Ramos | 87                      | 176             | 1.216.000                    |
| Biguaçu                | 244                     | 985             | 9.594.000                    |
| São José               | 754                     | 2.675           | 85.519.000                   |
| Florianópolis          | 2.733                   | 23.617          | 542.003.000                  |
| AII                    | 3.818                   | 27.453          | 638.332.000                  |
| Santa Catarina         | 38.113                  | 202.230         | 24.558.786                   |

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil, 1992 - IBGE

|               |       |        |             |
|---------------|-------|--------|-------------|
| Biguaçu       | 244   | 985    | 9.594.000   |
| São José      | 754   | 2.675  | 85.519.000  |
| Florianópolis | 2.733 | 23.617 | 542.003.000 |

O segmento do turismo vem apresentando crescente peso na economia, principalmente, dos municípios costeiros, muito embora concentrado ainda apenas em duas épocas por ano.

Dada a sua importância e perspectivas de crescimento futuro, a curto e médio prazo, começa a atrair investimentos públicos e privados, esperando-se a cada ano, um contingente maior de turistas nacionais e estrangeiros.

O quadro abaixo mostra que no ano de 1988, período de verão propiciou um movimento de 1.3 milhões de visitantes no estado, e que já para o ano de 1992, essa cifra saltou para 2.0 milhões de pessoas fazendo o turismo aqui:

**MOVIMENTO DE TURISTAS**  
**TEMPORADA 1988/1989**

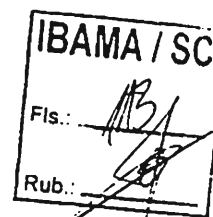
|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Visitantes:</b>                             | <b>1,3 milhões</b> |
| - Nacionais                                    | 1,1 milhões        |
| - Estrangeiros                                 | 0,2 milhões        |
| <b>Origem dos Visitantes (%):</b>              |                    |
| - Rio Grande do Sul                            | 25,43              |
| - Paraná                                       | 21,20              |
| - São Paulo                                    | 17,23              |
| - Santa Catarina                               | 23,13              |
| - Outros Estados                               | 13,01              |
| <b>Origem dos Visitantes Estrangeiros (%):</b> |                    |
| - Argentina                                    | 75,26              |
| - Uruguai                                      | 8,25               |
| - Paraguai                                     | 8,25               |
| - Chile  | 0,85               |
| - Outros Países                                | 7,39               |

Fonte: SANTUR – Revista Istoé Senhor

#### 6.1.3.10 EDUCAÇÃO

Os municípios que compreendem a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento em pauta tem sua infra-estrutura educacional de pré-escola, 1º Grau e 2º Grau, inserida no Plano de Ação do Governo do Estado de Santa Catarina, através de sua Secretária da Educação e do Desporto, para o período de 1995/1998.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



A infra-estrutura de ensino é composta por unidades escolares pertencentes a rede pública e privada, sendo que a primeira é formada por estabelecimentos do governo federal, estadual e municipal, sendo que em muitos casos, este último atua mediante convênio com o governo estadual.

O Plano de Ação, é composto de 07(sete) programas/projetos que na sua implementação, proporcionará a melhoria da qualidade do ensino no Estado, conforme segue:

| Projeto/Programa  | Objetivos  |
|---|--|
| • Censo Escolar Catarinense                               | Viabilizar um censo escolar que retrate a realidade do sistema educacional catarinense, possibilitando uma condução mais coerente e eficaz da educação pública.  |
| • Revisão da Proposta Curricular                          | Possibilitar a efetiva implementação da proposta curricular, para a transformação da escola pública em local no qual ocorra apropriação, elaboração e reelaboração do conhecimento científico erudito e universal, de forma sistemática, para a formação da cidadania do educando. |
| • Profissionalização de Jovens                            | Permitir ao jovem o acesso a oportunidades de trabalho, garantindo-lhe uma educação geral, científica e tecnológica, bem como, uma compreensão da importância e das relações do trabalho.  |
| • Aperfeiçoamento do Professor                            | Promove o aperfeiçoamento do professor, através de um programa de formação e capacitação, que garanta um aprofundamento na cultura geral e na área específica do conhecimento  |
| • Gestão Democrática na Educação                          | Oportunizar a implantação e a implementação de um sistema de administração e planejamento educacional, com vista ao aperfeiçoamento democrático da gestão educacional e à autonomia da escola.   |
| • Reformulação do Processo de Municipalização da Educação | Coordenar o processo de municipalização da educação no estado, estabelecendo com os municípios um sistema de parceria e de co-responsabilidade, objetivando ampliar, articular e melhorar a ação educativa.  |
| • Excelência na Educação                                  | Promover a melhoria e a modernização da rede escolar, nos aspectos gerencial, físico, instrumental e de assistência ao educando, objetivando maior eficácia na socialização do conhecimento.   |

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

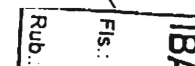
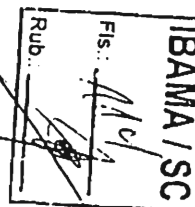
Desta forma, observando os Quadros abaixo, podemos ter uma idéia de grandeza quanto à dimensão do sistema educacional nos municípios que compõem a Área de Influência Indireta (AII), em específico no que tange as unidades escolares de 1º e 2º graus e pré-escola, bem como aos respectivos quantitativos de matrículas efetuadas (ano base: 1997)

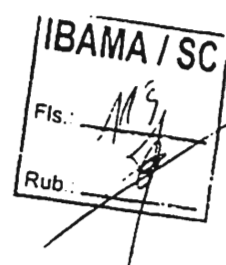
| UNIDADES ESCOLARES DO PRÉ, 1º E 2º GRAU DE DIVERSOS MUNICÍPIOS DE SC-1997 |             |           |           |           |          |            |           |           |          |           |          |           |
|---|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Municípios  | Pré-Escolar |           |           |           | 1º Grau  |            |           |           | 2º Grau  |           |          |           |
|   | Fed.        | Est.      | Mun.      | Part.     | Fed.     | Est.       | Mun.      | Part.     | Fed.     | Est.      | Mun.     | Part.     |
| Biguaçu   | 0           | 12        | 10        | 3         | 0        | 30         | 4         | 3         | 0        | 3         | 0        | 1         |
| Florianópolis   | 1           | 37        | 42        | 59        | 1        | 50         | 34        | 43        | 2        | 27        | 0        | 11        |
| Governador Celso Ramos  | 0           | 3         | 8         | 1         | 0        | 3          | 9         | 0         | 0        | 1         | 0        | 0         |
| São José  | 0           | 21        | 9         | 23        | 0        | 30         | 5         | 22        | 1        | 9         | 1        | 5         |
| <b>Total</b>  | <b>1</b>    | <b>73</b> | <b>69</b> | <b>86</b> | <b>1</b> | <b>113</b> | <b>52</b> | <b>68</b> | <b>3</b> | <b>40</b> | <b>1</b> | <b>17</b> |

Fonte: SED/DIRP/GEINI/Censo Escolar

| MATRÍCULA INICIAL DO PRÉ, 1º E 2º GRAU DE DIVERSOS MUNICÍPIOS DE SC - 1997 |             |              |              |              |            |               |               |               |              |               |            |              |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|------------|--------------|
| Municípios   | Pré-Escolar |              |              |              | 1º Grau    |               |               |               | 2º Grau      |               |            |              |
|  | Fed.        | Est.         | Mun.         | Part.        | Fed.       | Est.          | Mun.          | Part.         | Fed.         | Est.          | Mun.       | Part.        |
| Biguaçu  | 0           | 462          | 370          | 123          | 0          | 7.520         | 1.167         | 332           | 0            | 1.228         | 0          | 65           |
| Florianópolis  | 216         | 2.033        | 2.736        | 4.031        | 619        | 29.635        | 12.324        | 16.482        | 3.075        | 11.187        | 0          | 7.729        |
| Governador Celso Ramos   | 0           | 140          | 237          | 128          | 0          | 1.303         | 455           | 0             | 0            | 122           | 0          | 0            |
| São José   | 0           | 1.051        | 516          | 692          | 0          | 18.235        | 4.307         | 5.834         | 799          | 2.460         | 530        | 975          |
| <b>Total</b>   | <b>216</b>  | <b>3.686</b> | <b>3.859</b> | <b>4.974</b> | <b>619</b> | <b>56.693</b> | <b>18.253</b> | <b>22.648</b> | <b>3.874</b> | <b>14.997</b> | <b>530</b> | <b>8.769</b> |

Fonte: SED/DIRP/GEINI/Censo Escolar





Quanto ao ensino superior temos que a população da Área de Influência Indireta (AII) é atendida por diversas faculdades localizadas em Biguaçu e São José através da UNIVALI, em Palhoça com a UNISUL e em Florianópolis com a UFSC E UDESC.

#### 6.1.3.11 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Dos municípios que compõem a Área de Influência Indireta (AII), os municípios de Governador Celso Ramos, Biguaçu e Florianópolis possuem bens históricos e arqueológicos tombados na esfera federal. Em São José, são encontradas edificações de importância local e regional.

Conforme dados do IPHAN – Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o Quadro abaixo, mostra os principais bens históricos pertencentes aos municípios da Área de Influência Indireta (AII):

| Município              | Bens Historicos/Culturais  |
|------------------------|--|
| Governador Celso Ramos | Igreja Nossa Senhora da Piedade (**)<br>Armação da Piedade<br>Armação da Piedade<br>Fortaleza de Santa Cruz de Anhatomirim (***)<br>Ilha de Anhatomirim  |
| Biguaçu                | Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Vila de São Miguel, Distrito de Guaporanga (***)  |
| São José               | Igreja Matriz de São José e casario adjacente Edificações ao longo da principal via que corta a área Urbana<br>Antiga Usina Hidrelétrica de Maruim, Salto do Maruim  |
| Florianópolis          | Palácio Cruz e Souza (**)<br>Teatro Álvaro de Castro (**)<br>Estação de Recalque da CASAN (**)<br>Academia de Comércio (**)<br>Faculdade de Educação (**)<br>Antiga Alfândega (***)<br>Forte Santana (***)<br>Forte Santa Bárbara (***)<br>Igreja N.Sª da Lapa e casarão adjacente<br>Igreja N.Sª das Necessidades e casario adjacente<br>Capela de São Sebastião (*) mais Teatro do Divino, Campeche<br>Igreja N Sª de Paula (*), Canasvieiras<br>Capela dos Ingleses<br>Igreja N Sª da Conceição (*), casa do vigário e Teatro do Divino, Lagoa da Conceição |

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



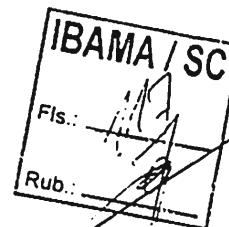
| Município     | Bens Históricos/Culturais   |
|---------------|---|
| Florianópolis | Capela de São João. Rio Vermelho<br>Fonte de Santo Antônio de Ratores (***)<br>Forte de São José da Ponta Grossa (***)<br>Engenhos em São João do Rio Vermelho<br>Alto Ribeirão, Sertão do Peri e costa da Lagoa da Conceição<br>Conjunto Arquitetônico Urbano, Lagoa da Conceição<br>Antiga Estação Rádio-Telegráfica, Lagoa da Conceição<br>Casa da Dona Loquinha, caminho da Costa da Lagoa<br>Conjunto Arquitetônico Urbano, Ribeirão da Ilha<br>Casa Rural mais Igreja, Ribeirão da Ilha<br>Ponte Hercílio Luz<br>Hospital da Caridade<br>Antiga Casa de Câmara e Cadeia<br>Academia do Comércio<br>Mercado Público<br>Antiga Escola de Artes e Ofícios<br>Escola Básica Silveira de Souza<br>Maternidade Carlos Corrêa<br>Asilo de Mendicidade Irmão Joaquim<br>Colégio Catarinense<br>Antiga Inspetoria de Rios e Portos<br>Escola Lauro Muller<br>Casa do Barão<br>Santa Catarina Country Club<br>Penitenciária Estadual<br>Museu de Antropologia (UFSC / Trindade)<br>Museu do Padre Rohr / Homem do Sambaqui<br>Igreja do Forte de São José da Ponta Grossa<br>Catedral Metropolitana<br>Igreja do Rosário e São Benedito |

(\*) Tombado a nível municipal (\*\*) Tombado a nível estadual (\*\*\*) Tombado a nível federal

Fonte: IPHAN – Bens Móveis e Imóveis Inscritos no Livro do Tombo do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Brasília, 1982

GRANFOPOLIS: Plano Básico de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis

Quanto ao patrimônio arqueológico, temos que a Área de Influência Indireta (AII) situa-se na região litorânea caracterizada por vegetação arbórea/arbustiva e de restinga, situadas na planície sedimentar quaternária ou sobre cordões de dunas. Por outro lado na foz de rios e riachos que



deságuam no atlântico, encontramos a formação de mangues, ambientes de grande circulação biológica.

Afastando-se para o interior, passamos a encontrar uma transição dessa vegetação, caracterizando-se por mata atlântica.

As ocorrências de sítios arqueológicos estão situados na sua grande maioria na planície sedimentar quaternária da região litorânea, sendo que podem ser agrupados, cultural e cronologicamente, nas categorias abaixo:

Sambaquis: denominação genérica para sítios litorâneos de grupos especializados na exploração de recursos marinhos, especialmente moluscos, apresentando em menor grau a utilização da pesca e da caça de mamíferos marinhos e terrestres. São sítios pré-cerâmicos, com datas variando entre 4515 +- 100 AP (nível mais antigo do sítio do Pântano do Sul) a 2200 +- 250 AP (nível superior do Sambaqui da Ponta das Almas), ambos na Ilha de Santa Catarina:

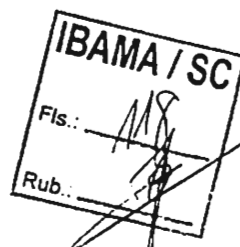
Aldeias Pré-cerâmicas: como os sambaquis, são igualmente sítios de coleta litorânea, mas diferem dos primeiros devido à maior importância que a pesca e caça tinham, enquanto atividades de subsistência, para os grupos, estando a coleta de moluscos em posição inferior. Em termos de cultura material, possuem semelhanças com os sambaquis. O sítio arqueológico de Armação do Sul é o único datado até o momento, com 2670 +- 90 AP.

Aldeias Ceramistas associadas à Tradição Itararé: sítios arqueológicos de implantação litorânea, com sua subsistência ligada principalmente à pesca, existindo, porém, indicações de uma caça especializada em mamíferos de médio e grande porte (Taiassuídeos, Cevídeos). Apresentam cerâmica típica, composta de vasilhames utilitários de pequeno tamanho, semelhantes aos da Tradição Itararé, identificada nos planaltos paranaense e catarinense. As relações entre os sítios desta tradição no litoral e no planalto ainda não estão claras para os pesquisadores. As datas existentes para esses sítios vão de 1140 +- 180 AP (sítio arqueológico da Praia da Tapera) a 800 +- 70 AP (sítio da Base Aérea), ambos na Ilha de Santa Catarina.

Aldeias Ceramistas da Tradição Tupiguarani: sítios associados à Tradição Tupiguarani, cujos remanescentes, os índios carijó, ocupam a região até o século XVII, sendo caracterizados pela abundância de cerâmica típica, freqüentemente decorada com motivos corrugados, unglados, ponteados ou pintados em vermelho ou preto sobre engobe branco. São típicos os grandes vasilhames cerâmicos, muitas vezes associados a sepultamentos. O único sítio Tupi datado na região possui 550 +- 70 AP (aldeia tupiguarani da Praia da Tapera), situado também na Ilha de Santa Catarina.



**Kanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



Na seqüência, apresenta-se relação dos sítios arqueológicos existentes e catalogados pelo IPHAN, nos municípios da Área de Influência Indireta (AII).

| Denominação do Sítio          | Sigla IPHAN        | Local   | Dimensões                        | Ocorrência de Material Arqueológico  | Prospecção / Datação  | Estado de Conservação     |
|-------------------------------|--------------------|---|----------------------------------|--|---|---------------------------|
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 1 | Localidade de Armação da Piedade, a 200m da praia de mar grosso           | 80x60x3 m                        | Berbigão, quebra-coquinhos, mariscos, caramujos terrestres, seixos rolados de diabásio e fragmentos de quartzito                       | Coleta de superfície (Rohr, 1966)   | Quase todo destruído      |
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 2 | Localidade de Armação da Piedade, a 100m da praia de mar grosso           | 25x20x2 m                        | Berbigão, quebra-coquinhos, haledores, mariscos, gastrópodes terrestres e marinhos, sepultamentos humanos e seixos de diabásio         | Coleta de superfície (Rohr, 1966)   | Em grande parte destruído |
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 3 | Localidade de Armação da Piedade, a 20m da praia de mar grosso            | 70x40x5 m                        | Berbigão, mariscos, gastrópodes terrestres e marinhos, esqueletos humanos, haledores, quebra-coquinhos, lascas de diabásio e quartzito | Coleta de superfície (Rohr, 1966)   | Em grande parte destruído |
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 4 | Localidade de Armação da Piedade, em Pequeno Pontal                       | 60x30x2 m                        | Berbigão, mariscos, gastrópodes terrestres e marinhos, seixos de diabásio e núcleos de ocre vermelho                                   | Coleta de superfície (Rohr, 1966)   | Intato                    |
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 5 | Localidade de Areias Pequenas   | 160x40x2 m                       | Berbigão, ostras, caramujos terrestres, ossadas humanas e pedras trabalhadas   | Coleta de superfície (Rohr, 1966)   | Destruído                 |
| Sambaqui                      | Gov. Celso Ramos 6 | Localidade de Palmas 100 m da praia                                       | 40x20x0,5 m                      | Ostas e berbigão   | -   | -                         |
| Sambaqui do Pântano do Sul I  | Florianópolis 1    | Sob a localidade de Pântano do Sul, Ilha de SC                            | 400x50x6 m                       | Sepultamentos humanos, zoólitos, outro material arqueológico   | Escavado por João A. Rohr em 1975. Datações de 4514 ± 100, 4460 ± 110, 3850 ± 105, 3735 ± 100 | Semi-destruído            |
| Sambaqui do Pântano do Sul II | Florianópolis 2    | Sob a localidade de Costa de Dentro da Armação do Pântano Sul             | 15x10x1,5 m                      | Sepultamentos humanos  | -   | -                         |
| Sambaqui de Carianos I        | Florianópolis 3    | Sob a localidade de Base Aérea, à direita da estrada Aeroporto-Base Aérea | 6m de diâmetro e 2m de espessura | -  | -   | -                         |

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA / SC  
 Fls.: 109  
 Rub.: 10

| Denominação do Sítio             | Sigla IPIHAN     | Local  | Dimensões                        | Ocorrência de Material Arqueológico  | Prospecção / Datação                     | Estado de Conservação |
|----------------------------------|------------------|--|----------------------------------|--|--|-----------------------|
| Sambaqui de Carlanos II          | Florianópolis 4  | Localidade de Carlanos, a esquerda da estrada de acesso ao aeroporto | 40x30x4 m                        | Ossadas humanas  | -  | Bastante destruído    |
| Sambaqui de Carlanos III         | Florianópolis 5  | Localidade de Carlanos, na Fazenda Experimental do Estado            | 80x10x0,5 m                      | -  | -  | Muito prejudicado     |
| Sambaqui IV                      | Florianópolis 6  | Localidade de Carlanos   | 20x20x2 m                        | Esqueleto humano e material arqueológico                                   | Escavado por João * Rohr em 1958         | Em parte destruído    |
| Sambaqui do Rio Tavares I        | Florianópolis 7  | Localidade de Rio Tavares, a 600m do trevo Rio Tavares Aeroporto     | 35x10x2 m                        | Sepultamentos humanos  | -  | Destruído             |
| Sambaqui do Rio Tavares II       | Florianópolis 8  | Localidade do Rio Tavares  | 20x10x0,7 m                      | -  | -  | Prejudicado           |
| Sambaqui do Rio Tavares III      | Florianópolis 9  | Localidade de Rio Tavares, trevo Rio Tavares-Morro das Pedras        | 50x20x1 m                        | Sepultamentos humanos  | -  | Destruído             |
| Sambaqui do Rio Tavares IV       | Florianópolis 10 | Localidade de Rio Tavares, 300 m da estrada                          | 15x6x0,7 m                       | Esqueletos humanos e materiais arqueológicos                               | Escavado por João * Rohr em 1959         | -                     |
| Sambaqui do Canto da Lagoa I     | Florianópolis 11 | Ponta sul da lagoa da Conceição                                      | 20x10x1 m                        | Machados semipolidos, cerâmica e outro material arqueológico               | Escavado por João * Rohr (1958)          | Prejudicado           |
| Sambaqui do Canto da Lagoa II    | Florianópolis 12 | Leste da lagoa da Conceição  | 70x30x0,3 m                      | -  | -  | Muito destruído       |
| Sambaqui da Freguesia da Lagoa I | Florianópolis 13 | Margem Oeste da lagoa da Conceição 200m da ponte                     | 35x15x4 m                        | -  | -  | Destruído             |
| Sambaqui da Ponta das Almas      | Florianópolis 14 | Localidade da lagoa da Conceição                                     | 70 m de diâmetro e 6 m de altura | Sepultamentos humanos e material arqueológico diverso. Datação de 4.200 AP | Escavado por W. Piazza e por Wesley Hurt | Pouco destruído       |
| Sambaqui da Barra da Lagoa I     | Florianópolis 15 | Localidade de Barra da Lagoa, ao lado direito do canal sobre o morro | 150x50x3 m                       | Sepultamentos de humanos   | Escavado por Norton de Oliveira          | Semi-destruído        |

|         |  |  |                    |
|---------|--|--|--------------------|
| Lagoa I | ao lado direito do canal sobre o morro |  | Norton de Oliveira |
|---------|--|--|--------------------|

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

**IBAMA / SC**  
 Fls.: 120  
 Rub.: 4

| Denominação do Sítio                    | Sigla IPHAN      | Local  | Dimensões                              | Ocorrência de Material Arqueológico                       | Prospecção / Datação              | Estado de Conservação      |
|---|------------------|--|--|---|-----------------------------------|----------------------------|
| Sambaqui da Barra da Lagoa II           | Florianópolis 16 | Localidade de Barra da Lagoa, à esquerda do canal                        | 10x6x1 m                               |   |                                   | Destruido em grande parte  |
| Sambaqui do Rio da Barra da Lagoa       | Florianópolis 17 | Localidade de Barra da Lagoa, a 500m da ponte do canal                   | 60x30x4 m                              |   |                                   | 30% destruido              |
| Sambaqui da Ponta do Lessa              | Florianópolis 18 | Bairro Pedra Grande, perímetro urbano de Florianópolis                   | 100x2x1 m de espessura                 | Sepultamentos humanos e material lítico, ósseo e cerâmica | Escavado por Anamaria Beck (1969) | Semi-destruido             |
| Sambaqui da Ilha do Arvoredo            | Florianópolis 19 | Ilha do Arvoredo, porto Norte  | 60x40x3 m                              | Sepultamentos humanos                                     | Coleta de superfície (Rohr 1966)  | Semi-destruido             |
| Sambaqui de Ratores I                   | Florianópolis 20 | Localidade de Ratores  | 4.000 m <sup>2</sup> x 1m de espessura |   |                                   | 40% destruido              |
| Sambaqui de Canasvieiras                | Florianópolis 21 | Localidade de Canasvieiras, junto ao rio Papacuara                       | 800 m <sup>2</sup> x 1m de espessura   |   |                                   | Destruido                  |
| Sambaqui de Vargem do Bom Jesus I       | Florianópolis 22 | Localidade de Vargem do Bom Jesus  | 1.500 m <sup>2</sup> x 1m de espessura |   |                                   | Parcialmente destruido     |
| Sambaqui de Vargem do Bom Jesus II      | Florianópolis 23 | Localidade de Vargem do Bom Jesus  | 300 m <sup>2</sup> x 0,3m de espessura |   |                                   | 90% destruido              |
| Sambaqui da Ponta das Canas             | Florianópolis 24 | Localidade de Ponta das Canas  | 60x40x4 m                              |   |                                   | Superficialmente destruido |
| Sambaqui de Lagoinha de Ponta das Canas | Florianópolis 25 | Localidade de Lagoinha da Ponta das Canas                                | 20x15x1,5 m                            | Ossadas humanas, material arqueológico                    | Escavado por João * Rohr (1976)   | Semi-destruido             |
| Sambaqui do Porto do Rio Vermelho       | Florianópolis 26 | Localidade de Rio Vermelho, próximo à ponte                              | 80x20x4 m                              |   |                                   | Grande parte destruido     |
| Sambaqui do Campo do Casqueiro I        | Florianópolis 27 | Localidade de Campo da Barra, a 1 km da Lagoa da Conceição e 1 km do mar | 22x12x4 m                              |   |                                   | Destruido                  |
| Sambaqui do Campo do Casqueiro II       | Florianópolis 28 | Localidade de Campo da Barra, junto da Lagoa da Conceição                | 20m <sup>2</sup> x 0,3 m               |   |                                   | Muito destruido            |
| Sambaqui do Mato do Pião                | Florianópolis 29 | Localidade Canto da Barra  | 15m <sup>2</sup> x0,4 m                |   |                                   | Intato                     |

|                                   |                  |  |                          |  |  |                 |
|-----------------------------------|------------------|--|--------------------------|--|--|-----------------|
| Sambaqui do Campo do Casqueiro II | Florianópolis 28 | Localidade de Campo da Barra, junto da Lagoa | 20m <sup>2</sup> x 0,3 m |  |  | Muito destruido |
|-----------------------------------|------------------|--|--------------------------|--|--|-----------------|

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

| Denominação do Sítio           | Sigla IPIAN      | Local   | Dimensões                              | Ocorrência de Material Arqueológico  | Prospecção / Datação  | Estado de Conservação  |
|--------------------------------|------------------|---|--|--|---|------------------------|
| Sambaqui da Ponta do Martins   | Florianópolis 30 | Localidade de Lagoa da Conceição, na ponta do Martins                                       | 36x29x1,5 m                            |  |   | Inteiro                |
| Sambaqui da Praia Grande       | Florianópolis 31 | Localidade de Rio Vermelho, nas dunas   | 100x20x4 m                             | Sepultamentos humanos, vasos de barro não cozidos e material arqueológico diverso  | Escavado por João Rohr (1966)   | Parcialmente destruído |
| Sambaqui do Campo do Jurere I  | Florianópolis 32 | Localidade do Campo do Jurere, junto à estrada do Balneário Daniela e a 100m do Rio Ratores | 100x100x1m                             |  |   |                        |
| Sambaqui do Campo do Jurere II | Florianópolis 33 | Localidade do Campo do Jurere, a 200m do acesso ao Balneário Daniela                        | 15 m de diâmetro x 0,6 m de espessura  |  |   | Inteiro                |
| Sambaqui da Costa da Lagoa     | Florianópolis 34 | Localidade de Costa da Lagoa  | 1.000 m <sup>2</sup> x 1m de espessura |  |   | Muito destruído        |
|                                | Florianópolis 35 | Localidade da Tapera  | 2.000 m <sup>2</sup>                   | Conchas, carvão vegetal, ossadas de peixe, cacos de cerâmica, machados polidos, batedores, amoladores e outros artefatos líticos e osseodontomacrológicos. 172 sepultamentos | Escavado por João Rohr entre 1962 e 1967. Datação de 1030 ± 180, 550 ± 70 e 1140 ± 180 AP | Totalmente escavado    |
|                                | Florianópolis 36 | Localidade de Ribeirão da Ilha, na Ilha Maria Francisca                                     | 1.500 m <sup>2</sup>                   | Conchas, carvão vegetal, sepultamentos humanos, machados polidos de diabásio e material osseodontomacrológicos   | Escavado por Alroino Ele (1969)   | -                      |
|                                | Florianópolis 37 | Localidade de Ribeirão da Ilha  | 600 m <sup>2</sup>                     | Conchas, carvão vegetal, sepultamentos, machados polidos de diabásio, material arqueológico osseodontomacrológicos   | -   | Muito destruído        |
|                                | Florianópolis 38 | Localidade Alto Ribeirão  | 50 m <sup>2</sup>                      | Conchas, carvão vegetal, sepultamentos humanos, machados polidos de diabásio, material arqueológico lítico e osseodontomacrológicos  | -   | Muito destruído        |
|                                | Florianópolis 39 | Localidade de Pântano do Sul, nas dunas   | 300 m <sup>2</sup>                     | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, carvão vegetal, batedores, alisadores e lascas de diabásio  | -   | -                      |

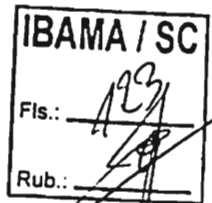
**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA / SC  
 Fls.: 122  
 Rub.: /

| Denominação do Sítio                              | Sigla IPHAN      | Local   | Dimensões            | Ocorrência de Material Arqueológico  | Prospecção / Datação                   | Estado de Conservação |
|---|------------------|---|----------------------|--|--|-----------------------|
|   | Florianópolis 40 | Localidade de Pantano do Sul, nas ante-dunas                      | 2.000 m <sup>2</sup> | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, batedores, alisadores, machados e lascas de diabásio, vaso cerâmico                         |  |                       |
|   | Florianópolis 41 | Localidade da Calceanga A/cu, Ribeirão da Ilha                    | 400 m <sup>2</sup>   | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, conchas, carvão vegetal e amoladores  |  |                       |
|   | Florianópolis 42 | Localidade de Rio Tavares, junto à Lagoinha do Rio Tavares        | 1.000 m <sup>2</sup> | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, conchas, carvão vegetal e urna funerária  | Escavado por Oldemar Blasi (1967)      |                       |
|   | Florianópolis 43 | Localidade de Lagoa da Conceição, nas dunas                       | 100 m <sup>2</sup>   | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, conchas, carvão   |  |                       |
|   | Florianópolis 44 | Localidade de Lagoa da Conceição, nas dunas                       | 200 m <sup>2</sup>   | Cacos de cerâmica de tradição tupiguarani, conchas, carvão vegetal, amoladores, urnas funerárias e ponta lítica                        |  |                       |
|   | Florianópolis    | Localidade de Lagoa da Conceição, na Praia da Galbeta             | 2.000 m <sup>2</sup> | Amoladores com formato de pratos e frisos, pontas de sílex e outros artefatos líticos  |  |                       |
| Sítio Arqueológico da Base Aérea                  | -                | Base Aérea de Florianópolis, à beira mar                          | -                    | 40 sepultamentos humanos, machados polidos, batedores, lascas, fusiformes, amoladores, material osseodentomalacológico. Datação 950 AP | Escavado por João * Rohr (1958)        | Destruido             |
| Sítio Arqueológico pre-cerâmico de Armação do Sul | -                | Praia da Armação do Sul, entre a igreja e o rio Quinca            | -                    | 80 sepultamentos humanos, abundante material lítico, osseo e faunístico. Datação de 2670 ± 90 AP                                       | Escavado por João * Rohr (1969 e 1974) | Semi-destruido        |
| Sambaqui Jurerê I                                 | -                | Localidade de Jurerê, junto ao lado esquerdo da estrada do Pontal | -                    | Valvas de stropo chellus oblongus, this sp., Anomalocardia brasiliana, Phacoides pectinatus, fragmentos de diabásico e rochas ígneas   | Sondagem por Maria José Reis           | -                     |
| Sambaqui Jurerê II                                | -                | Localidade de Jurerê, a 200 m da estrada do Pontal                | -                    | Valvas de Anomalocardia brasiliana, ostrea brasiliana, fragmentos de diabásico e granito   | -                                      | -                     |
| Sambaqui Jurerê III                               | -                | Localidade de Jurerê, estrada do Pontal                           | -                    | Valvas de Anomalocardia, ostrea sp   | -                                      | -                     |

|           |                                      |  |  |  |  |
|-----------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Jurerê II | Jurerê, a 200 m da estrada do Pontal | Valvas de Anomalocardia brasiliana, ostrea brasiliana, fragmentos de diabásico e granito |  |  |  |
|-----------|--------------------------------------|--|--|--|--|

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



| Denominação do Sítio                               | Sigla IPIAN | Local   | Dimensões         | Ocorrência de Material Arqueológico   | Prospecção / Datação         | Estado de Conservação            |
|--|-------------|---|-------------------|---|------------------------------|----------------------------------|
| Sambaqui IV  | -           | Localidade de Jurere, estrada do Portal       | -                 | Conchas misturadas com ossos, vértebras de peixe, machados líticos  | Sondagem por Maria José Reis | Semi-destruído                   |
| Sambaqui II  | -           | Localidade de Raíones                         | -                 | Valvas de Anomalocardia brasiliana e ostrea sp  | -                            | -                                |
| Retorno III  | -           | Localidade de Raíones                         | -                 | Anomalocardia brasiliana e Ostrea sp  | -                            | Explorado e coberto pela estrada |
| Vargem Pequena                                     | -           | Localidade de Vargem Pequena                  | -                 | -   | -                            | -                                |
| Vargem Pequena II                                  | -           | Localidade de Vargem Pequena, junto à estrada | -                 | Valvas de anomalocardia brasiliana, e ostrea sp, Phacoides pectinatus, gastrópodos, fragmentos de diabásio e granito, machado de diabásio | -                            | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom Jesus III                | -           | Localidade de Vargem do Bom Jesus             | -                 | Anomalocardia brasiliana e ostrea sp.   | -                            | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom Jesus IV                 | -           | Localidade de Vargem do Bom Jesus             | -                 | Valvas de anomalocardia brasiliana sp, Murex senegalensis   | -                            | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom Jesus VI                 | -           | Localidade de Vargem do Bom Jesus             | -                 | Valvas de anomalocardia brasiliana e Ostrens  | -                            | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom João do Rio Vermelho I   | -           | Localidade de São João do Rio Vermelho        | -                 | Valvas de anomalocardia brasiliana  | Sondagem por Maria José Reis | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom João do Rio Vermelho II  | -           | Localidade de São João do Rio Vermelho        | -                 | Olivancilaria auriculata, Stropocheilus oblongus, Anomalocardia brasiliana, Phacoides pectinatus, Donax bandeianus                        | -                            | -                                |
| Sambaqui da Vargem do Bom João do Rio Vermelho III | -           | Localidade de São João do Rio Vermelho        | -                 | Phacoides pectinatus, Anomalocardia brasiliana  | -                            | -                                |
| Sambaqui do Leca                                   | -           | Localidade de Barra da Lagoa, 1.000m da ponte | -                 | Anomalocardia brasiliana  | Sondagem por Maria José Reis | -                                |
| Sambaqui do Leca                                   | -           | Localidade de Ponta do Leul, Florianópolis    | 50 m <sup>2</sup> | Conchas, ossadas de peixe, carvão vegetal, cerâmica não guarani e amuladores  | Coleta de superfície         | Parcialmente destruído           |

### 6.1.3.12 Unidades de Conservação e Áreas Protegidas

O crescimento urbano desordenado pelo seu modo e conseqüências está comprometendo de forma irreversível a grande maioria dos ecossistemas e por conseguinte o patrimônio natural e paisagístico.

Assim o antídoto a essa realidade não é outro, senão a conscientização das pessoas e, através delas, viabilizar a implementação de políticas, programas, projetos e ações ambientais necessárias.

Ademais, nesses tempos modernos de globalização, é cada vez mais estreita a relação de necessidade entre a preservação ambiental e a qualidade de vida da população.

Juridicamente, o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 estabelece que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida (...)". Em decorrência, é imposto ao Poder Público, obrigações direcionadas a ações que visam a adequabilidade dos usos e preservação dos bens ambientais de utilização coletiva.

Neste sentido, tomou-se necessário definir via ato administrativo ou normativo os espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, principalmente segundo o disposto pelo artigo 2º do Código Florestal. Isso redundou, mediante a demarcação de seus limites físicos, na criação de parques, reservas e outras áreas protegidas, com superfícies e finalidades delimitadas quanto à preservação e proteção das espécies vegetais, animais, da cultura e do patrimônio histórico-cultural, estético paisagístico e arqueológico.

Historicamente, as principais preocupações ambientais, fizeram surgir ainda no século XIX, nos países industrializados, reivindicações de cunho conservacionista, o que culminou com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872, nos Estados Unidos da América, disseminando-se esse feito por vários países do mundo, chegando ao Brasil.

Segundo o IBAMA, e de conformidade com as características ecológicas e legais, as unidades de conservação, têm os seguintes objetivos:

- preservar a biodiversidade;
- proteger espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção;
- preservar e restaurar a diversidade de ecossistemas naturais;
- incentivar o uso sustentável dos recursos naturais;
- manejar os recursos de flora e fauna;



- proteger paisagens naturais ou pouco alteradas, de beleza cênica notável;
- incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- fornecer condições para educação ambiental e recreação em contato com a natureza.

### **Classificação de Unidades de Conservação e Espaços Ambientais Protegidos**

Segundo descrito em "Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina" – CECCA, Editora Insular, 1997, a classificação das unidades de conservação e outros espaços protegidos, estão definidos e especificados conforme as categorias abaixo:

#### **Área de Especial Interesse Turístico**

Estas áreas têm como objetivo a preservação e valorização do patrimônio cultural e natural com potencial turístico. As Áreas de Especial Interesse Turístico (AEIT) prioritárias, são aquelas que exigem planos e programas oficiais de desenvolvimento turístico para que não venham a ser degradadas pelo mau uso. E as de *reserva* são aquelas que, embora tendo elevado potencial turístico, exigem a construção de infra-estrutura e um maior controle visando regular, o fluxo turístico. As AEIT são criadas por decreto mediante proposta do Conselho Nacional de Turismo, devidamente amparadas pelos dispositivos legais consignados pela Lei n.º 6.513, de 22/12/77, e Decreto n.º 86.176, de 06/07/81.

#### **Área de Proteção Ambiental (APA)**

As APAs "são áreas terrestres e/ou aquáticas (...) submetidas à modalidades de manejo diversas, podendo compreender ampla gama de paisagens naturais, seminaturais, ou alteradas, com características notáveis e dotadas de atributos bióticos, estéticos ou culturais que exijam proteção para assegurar o bem-estar das populações humanas, conservar ou melhorar as condições ecológicas locais ou proteger paisagens e atributos naturais e culturais importantes. É permitida a visitação pública".

Normalmente são constituídas em áreas de propriedade privada.

Lei no 6.902, de 27/04/1981, e Decreto no 99.274, de 06/06/1990.

#### **Área de Preservação Permanente (APP)**

Áreas normalmente de propriedade privada nas quais, através de levantamentos e regulamentação, limita-se o uso visando manter a qualidade ambiental.

Lei n.º 6.902, de 27/04/81., Lei n.º 6.938, de 31/08/81

#### **Área de Preservação Permanente (APP)**

Áreas normalmente de propriedade privada nas quais, através de



### Áreas Indígenas

São áreas naturais tradicionalmente ocupadas por populações indígenas, utilizadas para suas atividades produtivas ou imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. Estas áreas são inalienáveis e os direitos sobre elas são imprescritíveis

Constituição da República art. 20 e 231.

### Área de Relevante Interesse Ecológico

Áreas a partir de 5.000 ha. com pouca ou nenhuma ocupação humana, que abriguem características naturais extraordinárias ou exemplares raros da biota regional que exijam cuidados ou proteção especial.

Lei n.º 6.938, de 31/08/81, Decreto n.º 89.336, de 31/01/84, e Resolução do Conama n.º 012, de 14/12/1988.

### Cavidades Naturais

Proteção de cavernas e cavidades naturais subterrâneas como bens de interesse público.

Decreto n.º 99-556, de 01/10/90

### Estação Ecológica

Área natural representativa de ecossistemas brasileiros destinada à aplicação de pesquisa básica em ecologia, à proteção do ambiente natural e à educação conservacionista.

Lei n.º 6.902, de 27/04/81, Lei n.º 6.938, de 31/08/81, e Decreto n.º 99.274, de 06/06/1990.

### Floresta Nacional

Área normalmente vasta e coberta por florestas de espécies predominantemente nativas manejáveis e produtivas, criadas com finalidade econômica, de proteção de recursos hídricos, manejo de fauna ou recreação. Pela Resolução n.º 011 de 03/12/87, do CONAMA, também são consideradas unidades de conservação as Florestas Estaduais e Municipais.

Lei n.º 4.771, de 15/09/65.

### Monumento Natural ou Nacional

Área com valores naturais ou paisagísticos únicos. A sua superfície varia com as características do ambiente a proteger.

Decreto n.º 58.054, de 23/03/66.

### Monumento Natural ou Nacional

Área com valores naturais ou paisagísticos únicos. A sua superfície varia

### **Parque**

Área natural, pouco ou nada alterada, ecologicamente representativa e relativamente extensa. Podendo também ser criados Parques pelos Estados e Municípios.

Lei n.º 4.771, de 15/09/65, e Decreto n.º 84.017, de 21/09/79.

### **Patrimônio Arqueológico**

Proteção de bens, sítios e jazidas de valor arqueológico.

Lei n.º 3.924, de 26/07/61.

### **Reserva Biológica**

Área natural intocada, cuja superfície varia em função do ecossistema e se destina a proteger espécies de fauna e flora.

Lei n.º 4.771, de 15/09/65, e Lei n.º 5.197, de 28/02/67.

### **Reserva Ecológica**

Áreas, públicas ou privadas, de florestas de preservação permanente, protegidas pela Lei n.º 4.771, de 15/09/65, em seu artigo 2º.

Lei n.º 6.938, de 31/08/81, Decreto n.º 89.336, de 31/01/84 e Resolução do Conama n.º 04, de 18/09/85.

### **Reservas Extrativistas**

Área pública reservada para a população local explorar economicamente mantendo sua preservação.

Decreto n.º 98.897, de 30/01/90.

### **Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)**

Área natural pouco alterada, de tamanho variável, cuja preservação, por iniciativa do proprietário, é reconhecida pelo IBAMA. Há isenção do ITR, após o cadastro da área como RPPN.

Decreto n.º 98.914, de 31/01/90, e Portaria n.º 828 do Ibama, de 10/06/90.

### **Tombamento**

Área com características e tamanho variável em função do bem que se quer proteger. O tombamento pode incidir sobre áreas definidas como unidades de conservação.

Decreto n.º 25, de 30/11/37, Portaria n.º 10, de 10/09/86 e n.º 11, de 11/10/86, do Ministério da Cultura e Lei municipal n.º 1.202 de 02/04/74.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA / SC  
 Fls.: 118  
 Rub.: 20

**TABELA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS DA ILHA DE SANTA CATARINA E SEU ENTORNO**

| Denominação   | Lei  | Municípios   | Área     | Órgão             | Descrição  |
|---|--|--|----------|-------------------|--|
| Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim   | Dec. Fed. N.º 528 de 20/03/92                                      | Florianópolis (bairros norte) e Governador Celso Ramos | 3.000 ha | IBAMA             | Ilha, encosta continental de floresta atlântica, promontório e mar   |
| Área de Preservação Permanente do Mangue de Itacorubi                             | Lei 4.771, de 15/09/65 e Resolução do Cobotema n.º 04, de 18/08/85 | Florianópolis (Centro)                                 | 150 ha   | UFSC              | Manguezal e vegetação herbácea junto à Via Expressa Norte que acompanha a baía de Itacorubi até o loteamento Santa Mônica                |
| Área de Preservação Permanente do Mangue da Tapera                                | Lei 4.771, de 15/09/65 e Resolução do Cobotema n.º 04, de 18/08/85 | Tapera Florianópolis                                   | 40 ha    | IBAMA / FLORAM    | Manguezal localizado no sul da ilha no bairro Tapera   |
| Área de Relevante Interesse Ecológico Desterro                                    | Convênio entre Governo do Estado e UFSC                            | Florianópolis  | 491,5 ha | FATMA/UFSC        | Remanescentes de floresta atlântica, situadas no Morro de Saco Grande  |
| Área Tombada da Floresta do Hospital de Caridade                                  | Dec. Mun. n.º 270, de 30/12/86                                     | Florianópolis  | 16 ha    | PMF               | Importante área remanescente de floresta atlântica, localizada no Morro da Cruz, centro da cidade  |
| Área Tombada da Lagoinha da Uchica e Lagoa Pequena                                | Dec. Mun. n.º 135, de 05/06/88                                     | Florianópolis  | 31,25 ha | PMF               | Lagoas e entorno   |
| Área Tombada da Região da Costa da Lagoa da Conceição                             | Dec. Mun. n.º 247, de 06/11/86                                     | Florianópolis  | 967,5 ha | PMF               | Tombamento de área histórica e natural da região da Costa da Lagoa. Esta área é de floresta atlântica                                    |
| Área Tombada das Dunas dos Ingleses, Santinho, Campeche, Armação e Pântano do Sul | Dec. Mun. n.º 112, de 31/05/85                                     | Florianópolis  | 443 ha   | PMF               | Dunas móveis, semi-móveis e fixas e sua vegetação  |
| Área Tombada do Parque da Luz   | Portaria n.º 78, de 15/05/97, do Ministério da Cultura             | Florianópolis  | 3 ha     | PMF               | O Parque da Luz, bem como a área do entorno da Ponte Hercílio Luz está protegida pelo tombamento desse patrimônio histórico do município |
| Área Tombada das Restingas de Ponta das Canas e Ponta do Sambaqui                 | Dec. Mun. n.º 216, de 16/09/85                                     | Florianópolis  | 712,2 ha | PMF               | Vegetação de restinga  |
| Horto Florestal de Canasvieiras   | Área da Secretaria da Agricultura Dec. Est. N.º 397, de 07/11/50   | Florianópolis  | 170 ha   | Governo do Estado | Eucaliptos, pinus e vegetação diversa  |
| Horto Florestal do Ribeirão da Ilha   | Lei mun. n.º 2.348, de 27/12/85                                    | Florianópolis  | 25,9 ha  | PMF               | Área de cultivos de mudas da Prefeitura Municipal  |
| Parque Ecológico da Cidade das Abelhas  | Área do Ministério da Agricultura                                  | Florianópolis  | 22 ha    | EPAGRI            | Floresta secundária e de reflorestamento, situada no Bairro Saco Grande, usada como centro de treinamento de apicultura                  |
| Estação Ecológica de Carlópolis   | Dec. Fed. N.º 94.656, de 20/07/87                                  | Florianópolis  | 712,2 ha | IBAMA             | Mangues de Saco Grande e Ratores   |

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

| Denominação                                      | Lei   | Municípios   | Área                                   | Órgão  | Descrição  |
|--|---|--|--|--------|--|
| Parque Ecológico do Córrego Grande               | Convênio n.º 3214/93-39 entre PMF, IBAMA, FLORAM e COMCAP   | Florianópolis  | 21,48 ha                               | IBAMA  | Pinus e eucaliptos, reflorestamento com espécies nativas                   |
| Parque Estadual da Serra do Tabuleiro            | Dec. Est. n.º 1260, de 01/11/75, Dec. est. n.º 18857, de 11/09/79                                   | Fpolis, Palhoça, S. A. Imperatriz, Águas Mornas, S. Bonifácio, Paulo Lopes, S. Martinho, Imaruí e Garopaba | Área total 87.405 ha; Na Ilha: 46,4 ha | FEATMA | Floresta atlântica, dunas, restinga, mangue, campos e cipóifres            |
| Parque Florestal do Rio Vermelho                 | Dec. Est. n.º 2.006, de 21/09/62  | Florianópolis  | 1.297 ha                               | CIDASC | Reflorestamento de pinus e pequena área de floresta nativa                 |
| Parque Municipal da Praia da Galheta             | Lei mun. n.º 3.453, de 16/08/90 e Dec. Mun. n.º 698, de 31/08/94                                    | Florianópolis  | 149,3 ha                               | PMF    | Dunas, encosta, costões e vegetação  |
| Parque Municipal da Lagoa do Peri                | Dec. mun. n.º 1.408, de 04/06/76, Lei. Mun. n.º 1.828, de 03/12/81 e Dec. Mun. n.º 091, de 01/06/82 | Florianópolis  | 2.030 ha                               | PMF    | Floresta nativa e Lagoa com 5 km², pastagens e agricultura de subsistência |
| Parque Municipal da Lagoinha de Leste            | Dec. mun. n.º 153, de 05/06/87, Lei. Mun. n.º 3.701, de 07/01/92                                    | Florianópolis  | 453 ha                                 | PMF    | Lagoinha, dunas e vegetação  |
| Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição | Dec. Mun. n.º 1.261, de 23/05/75, Dec. Mun. n.º 213, de 14/12/79, Dec. Mun. 231, de 16/09/88        | Florianópolis  | 563 ha                                 | PMF    | Dunas móveis, semi-móveis, fixas e sua vegetação                           |
| Parque Municipal do Maciço da Costeira           | Lei mun. n.º 4.605, de 11/01/95, Dec. mun. n.º 154, de 14/06/95                                     | Florianópolis  | 1.456,53 ha                            | PMF    | Maciço do centro sul da Ilha.  |
| Reserva Biológica Marinha do Arvoredo            | Dec. Fed. N.º 99.142, de 12/03/90   | Governador Celso Ramos   | 17.800 ha                              | IBAMA  | Ilhas: Arvoredo, Galés, Deserta, Calhau, São Pedro e a faixa de marinha    |
| Reserva Extrativista Marinha do Pirajubá         | Dec. Fed. N.º 933, de 20/02/92 e Portaria do IBAMA n.º 078-N, de 30/11/96                           | Florianópolis  | 1.444 ha                               | IBAMA  | Mangue do Rio Tavares e Costeira do Pirajubá                               |

### 6.1.3.13 Reserva Indígena

Na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, mais especificamente, no município de Biguaçu, marginal à BR-101, a 22 km de Florianópolis, está localizada a *Área Indígena Mbiguaçu*.

Possui uma área de 36 ha e é ocupada pelo grupo Guarani-Nandeva, com um total de 30 pessoas. Essa área indígena ainda não está definitivamente

demarcada, muito embora, tenha a FUNAI realizado em 1994, levantamentos topográficos e cadastrais para dar início ao processo de legalização.

#### **6.1.3.14 Resíduos Sólidos Urbanos**

A região ou espaço geográfico objeto do presente estudo que convenciou-se chamar de Área de Influência Indireta (AII), sendo composta pelos municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu e Governador Celso Ramos, à exceção deste último, está inserida, no chamado "Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF", denominação essa adotada pela COMCAP - Companhia de Melhoramentos da Capital, em seu estudo "Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do Aglomerado Urbano de Florianópolis" (março/95).

Neste trabalho o "Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF" abrange os municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Antônio Carlos.

Desse modo e para melhor abrangência e entendimento da questão, definiremos que nossa Área de Influência Indireta (AII), será composta pelos municípios que integram o Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF, adicionado por Governador Celso Ramos.

Com uma população urbana de 564.754 habitantes, a Área de Influência Indireta (AII), representa, aproximadamente 90% da população urbana da Região da Grande Florianópolis e 14,7% da população urbana de Santa Catarina.

Relativamente aos resíduos sólidos, temos que a produção é da ordem de 366 toneladas por dia de lixo domiciliar, significando 91,2% da Grande Florianópolis. Quanto aos resíduos hospitalares, produz 5,5 toneladas por dia de lixo hospitalar, sendo que para os resíduos industriais, há ausência de dados para avaliação.

#### **Situação do Destino Final dos Resíduos Sólidos nos Municípios da Área de Influência Indireta (AII)**

Na tabela a seguir, são apresentados os dados da distribuição da população na Região, e sua correspondente produção de lixo, sendo o tratamento recebido em cada um dos municípios apresentados a seguir individualmente.

**ESTIMATIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO AGLOMERADO**

| Municípios             | População Urbana-91 (hab)* | Taxa Geom. de Crescimento | Projeção população Urbana 1995 (hab) | Resíduos Domiciliares (ton/dia) | % de Resíduos Domiciliares Gerado na Região |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| Antônio Carlos         | 25.976                     | 2,83                      | 51.091                               | 0.709                           | 0,14  |
| Florianópolis          | 239.566                    | 3,63                      | 276.291                              | 178.778                         | 48,2  |
| Palhoça                | 65.661                     | 5,86                      | 182.458                              | 133.598                         | 34,61                                       |
| São A. da Imperatriz   | 7.664                      | 43                        | 8.437                                | 0,84                            | 0,02  |
| São José               | 128.203                    | 4,48                      | 152.767                              | 99.298                          | 26,17                                       |
| Biguaçu                | 28.215                     | 5,13                      | 44.597                               | 27.488                          | 7,12  |
| Governador Celso Ramos | 7.472                      | 35,09                     | 9.113                                | 6.379                           | 1,73  |
| <b>TOTAL</b>           | <b>477.757</b>             |                           | <b>566.749</b>                       | <b>366.734</b>                  | <b>99,91</b>                                |

Fonte: Censo Demográfico IBGE 1991

Plano de Desenvolvimento Regional - GRANFPOLIS

(\*) Os dados foram usados da população urbana por ser realizada a coleta de resíduos na área urbana.

**GOVERNADOR CELSO RAMOS**

A coleta de resíduos sólidos é de responsabilidade e execução por parte da Prefeitura Municipal, atendendo a maior parte das comunidades do município, sendo realizada em dias alternados.

Os resíduos provenientes do posto de saúde são coletados juntamente com o lixo domiciliar, recebendo portanto o mesmo destino deste.

Quanto ao destino final, o mesmo é transportado por caminhões para sua disposição no Aterro Sanitário na localidade de Estiva, no município de Biguaçu, de propriedade da empresa FORMACO. Este mesmo aterro recebe também o lixo de Florianópolis, Itapema, Tijucas e Biguaçu.

Relativamente aos resíduos industriais, os mesmos advém basicamente das atividades da indústria de pescados (Silveira Pescados, Napesca, Florimar e Pescados Rocha), os quais promovem o seu acondicionamento e transporte em baixas temperaturas em caminhões frigoríficos, até Itajaí onde são industrializados e transformados em insumos para alimentação animal (fabrica de ração).

A quantidade de resíduos sólidos coletada é da ordem de, aproximadamente, 6.0 toneladas/dia, atendendo a uma população estimada de 9.000 habitantes.

### ANTÔNIO CARLOS

Somente são coletados pela prefeitura municipal os resíduos sólidos gerados na área urbana, com frequência de duas vezes na semana e produção diária de 709 kg.

O destino final dado aos resíduos é um depósito à céu aberto, num morro da região de Canudos (cota 60 m) no próprio município, o qual fica inacessível em épocas de chuvas obrigando a descarga na base do morro. Verificou-se a queima dos resíduos, não podendo-se dizer que é pratica usual, não tendo sido constatado movimento de terra para cobertura do lixo. No mesmo local são depositados resíduos plásticos de uma indústria de refrigerantes, onde são trazidos e vendidos ao comercio de reciclados.

O lixo hospitalar é coletado juntamente com o doméstico, e seu destino bem como os resíduos de embalagens de agrotóxicos é o mesmo do lixo doméstico.

### BIGUAÇU

Existe coleta regular de lixo, executada pela prefeitura com frequência de seis vezes na semana e produção diária de 22.5 toneladas.

O destino final se dá num Aterro Sanitário no próprio município, na localidade de Estiva, de propriedade da empresa FORMACO, a qual por um acordo com a prefeitura municipal recebe gratuitamente os resíduos. Este mesmo aterro sanitário recebe também os resíduos de Florianópolis, Itapema, Tijucas e Governador Celso Ramos.

Os resíduos hospitalares e industriais são coletados juntamente com os domiciliares e encaminhados ao local acima citado.

### FLORIANÓPOLIS

A coleta de resíduos sólidos no município é de responsabilidade da Companhia de Melhoramento, da Capital - COMCAP. Normalmente a cidade produz aproximadamente 180 toneladas de lixo por dia o que representa 50% dos resíduos gerados no AUF sendo que esta quantidade aumenta em 40% durante os meses de verão (250 t/dia). A frequência da coleta é de três vezes por semana nos bairros residenciais e de seis vezes por semana nos bairros centrais e comerciais. Existe um programa de coleta seletiva porta à porta que abrange 70% da área urbana da cidade e recolhe 5 toneladas dia de resíduos recicláveis.

Os resíduos de serviços de saúde ou "lixo hospitalar" do município são coletados com um "roteiro especial", onde só estão incluídos hospitais, clínicas e postos de saúde municipais. Este serviço recolhe todo o lixo produzido nestes estabelecimentos, sem diferenciação entre infectante e não infectante, o que representa um aumento na quantidade de lixo para



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>IBAMA / SC</b> |  |
| Fls.: <u>133</u>  |  |
| Rub.: <u>26</u>   |  |

|           |
|-----------|
| <b>SC</b> |
| <u>26</u> |
| <u>26</u> |

tratamento especial. Atualmente, o serviço de coleta hospitalar atende 74 pontos e recolhe 4,5 ton/dia em média e deposita os resíduos em valas sépticas em Santa Tereza município de São José.

A destinação dos resíduos, contudo, é um problema histórico. Até 1877 todo o lixo produzido na Capital ia parar em sarjetas, terrenos baldios e praias, jogados pelos próprios moradores. A partir desta data foi apresentado um pedido de concessão para o serviço de remoção de lixo que passou a ser executado com carroções puxados a burro, sendo levados até as praias da baía norte, onde se faziam os despejos.

Para acabar com o acúmulo do lixo nas praias construiu-se no início do século (entre 1910 e 1914) o forno do lixo. O referido sistema funcionou por quase meio século queimando o lixo da capital. Com o aumento populacional iniciou-se em 1958 o "Aterro Sanitário" do Itacorubi, transportando-se para lá todo o lixo recolhido.

Em 1958 o Estado tinha a jurisdição do mangue e cedeu 7 ha para a Prefeitura Municipal dispor os resíduos sólidos. Em 1966, a jurisdição do mangue passou para a Universidade Federal de Santa Catarina.

Os resíduos sólidos eram dispostos no mangue do Itacorubi, ocupando uma área de aproximadamente 12 ha. Tal disposição sempre foi feita de maneira inadequada, ou seja, não houve impermeabilização do solo antes do início da disposição dos resíduos, não existindo drenagem do chorume nem do gás, e as camadas quando cobertas, não sofreram a devida compactação. A situação acarretou problemas sérios de saúde pública e de degradação do mangue.

Devido principalmente à pressão da população, é que as diversas gestões municipais iniciaram o processo para modificar esta realidade, procurando soluções sanitárias e ambientalmente adequadas. Em 1978 foi elaborada uma Proposta de Plano Diretor de Limpeza Pública do Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF, que previa solução conjunta para os municípios de Biguaçu, São José, Palhoça e Florianópolis. Esta proposta utilizaria um Aterro Sanitário Energético, financiado com recursos do Banco Mundial e localizado na área do Distrito Industrial de São José.

Em 1979 foi feito um Estudo de Impacto Ambiental no Mangue do Itacorubi pela CETESB.

Neste período houve ampla discussão por técnicos, políticos, líderes da comunidade e prefeitos para solucionar o problema do lixo do Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF, com implantação de um Aterro Energético para produção de gás bioquímico - GBO como alternativa energética às indústrias da área industrial de São José. Esta foi a vez que se chegou mais perto de se solucionar o problema visto que haviam recursos garantidos pelo Banco Mundial para uma solução conjunta entre os municípios, mas não bastou a viabilidade técnica e econômica, pois faltou a política.

DE

o  
a  
e

s  
s  
s  
:

-

..

para produção de gás bioquímico - GBO como alternativa energética às indústrias da área industrial de São José. Esta foi a vez que se chegou mais perto de se solucionar o problema visto que haviam recursos garantidos pelo



Em 1984 foi criada uma comissão composta por técnicos, políticos e líderes de Florianópolis com o objetivo de desativar o Aterro do Itacorubi, novamente sem êxito.

Através da última manifestação da comunidade do Itacorubi, fechando o local, a municipalidade deixou de depositar ali, os resíduos hospitalares e proibiu o lançamento dos resíduos dos caminhões limpa-fossa.

Em 1986 a Prefeitura de Florianópolis lançou um Edital de Concorrência Pública para a compra de duas Usinas "Simplificadas" de Compostagem com capacidade de 150 ton/dia cada e com recursos do BNDES, bem como constituiu uma comissão encarregada de elaborar propostas alternativas de encaminhamento dessa questão. E assim surgiu o Tratamento do Lixo Domiciliar dentro das comunidades que o geram, mais tarde conhecido como Programa Beija-flor.

O transporte e destino final dos resíduos sólidos atualmente é num aterro sanitário no município de Biguaçu, de propriedade da empresa FORMACO, a um custo para o município de R\$ 24/ tonelada. Tal contrato foi firmado no início da gestão municipal de 1989 e a cláusula principal referia-se à "retirada de todo o lixo da ilha", pois a partir de uma tentativa em 1988, a "população residente" na ilha não tem aceitado qualquer tipo de tratamento e/ou destinação final localizada na própria ilha.

Entretanto, de acordo com documentos técnicos, existem áreas viáveis para usinas de compostagem e/ou aterros sanitários. O término do contrato se deu em outubro de 1993.

Hoje, o assunto encontra-se na justiça pois, tendo sido efetuada nova concorrência a empresa vencedora não teve sua área liberada para disposição dos resíduos. O transporte e o destino final foi garantido através de uma ação cautelar inominada que obriga a empresa FORMACO a continuar prestando seus serviços sem contrato até a solução da questão da desapropriação da área atualmente utilizada.

### **PALHOÇA E SANTO AMARO DA IMPERATRIZ**

A coleta de lixo é executada pelas próprias municipalidades com frequência de três vezes na semana e com produção diária de 53.6 toneladas em Palhoça e 5.5 toneladas em Santo Amaro da Imperatriz.

O destino final dos resíduos sólidos (doméstico, hospitalar e industrial) dos dois municípios é dado num terreno particular na região de Tapuia em Santo Amaro da Imperatriz. É uma área plana, com suaves depressões, onde são depositados os resíduos, e cobertos com uma fina camada de terra, sem preocupação com impermeabilização do solo, drenagem dos gases, líquidos percolados e águas pluviais, comprometendo os recursos hídricos existentes. O acesso até o local de descarga é bem cuidado. Existe um

“reaproveitamento” dos resíduos recicláveis por parte do proprietário do terreno, através da catação.

### **SÃO JOSÉ**

A coleta de lixo é executada pela prefeitura com frequência de três vezes na semana e produção diária de 99.3 toneladas, o que representa 27.6% do lixo produzido no Aglomerado Urbano de Florianópolis – AUF, ou seja, o segundo maior produtor de resíduos.

O lixo dos grandes estabelecimentos de saúde da cidade é recolhido pela coleta hospitalar da Companhia de Melhoramentos da Capital - COMCAP e depositado em valas séptica num terreno de propriedade do governo do Estado em Santa Tereza, no próprio município.

Os resíduos industriais não têm serviço de coleta diferenciada, recebendo o mesmo destino final dos domiciliares.

Quanto ao destino final do lixo domiciliar, o mesmo é depositado em um aterro controlado no bairro de Forquilhas, em terreno de propriedade particular, no alto de um morro (aprox. cota 100 m), com acesso regular e sem cuidados com impermeabilização do solo, drenagem dos gases, líquidos percolados e águas pluviais, comprometendo os recursos hídricos. A área é grande, porém mal aproveitada, ou seja, sem cuidados com a estabilidade dos taludes e com um melhor aproveitamento do espaço disponível.

À exemplo dos municípios de Antônio Carlos, Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, existe catação de recicláveis no local, executada pelo próprio proprietário do terreno.

Neste município ainda, encontra-se instalada e desativada uma Usina de Triagem e Compostagem com capacidade de 150 ton/dia, e de propriedade da COMCAP.

### **Gerenciamento dos Resíduos Industriais**

Os municípios do Aglomerado Urbano de Florianópolis – AUF possuem 927 estabelecimentos industriais, o que representa 73% do total da região da GRANFPOLIS. Nas tabelas abaixo veremos o número e tipos de indústrias localizadas no Aglomerado Urbano de Florianópolis – AUF, bem como discriminadas por município, tipo e quantidade.

**Tab-1 - TOTAL DE INDÚSTRIAS DO AGLOMERADO URBANO DE FLORIANÓPOLIS - AUF POR GÊNERO**

| Código | Quantidade | Ramo de Atividade                 |
|--------|------------|-----------------------------------|
| 00     | 13         | Extração e Tratamento Mineral     |
| 10     | 57         | Produtos Minerais não Metálicos   |
| 11     | 81         | Indústria Metalúrgica             |
| 12     | 17         | Mecânica                          |
| 13     | 31         | Materiais Elétricos e Comunicação |
| 14     | 14         | Material Transporte               |
| 15     | 114        | Indústria de Madeira              |
| 16     | 110        | Indústria Mobiliária              |
| 20     | 13         | Indústria Química                 |
| 23     | 12         | Materiais Plástico                |
| 24     | 26         | Têxtil                            |
| 25     | 243        | Vestuário, Calçados, Art. Tecidos |
| 26     | 97         | Produtos Alimentares              |
| 27     | 13         | Bebidas                           |
| 29     | 44         | Editorial e Gráfica               |
| 30     | 44         | Diversas                          |

Fonte: FIESC - Florianópolis

In PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL GRANIPOLIS

Analisando-se as tabelas 2 e 3 podemos verificar que as indústrias do Aglomerado Urbano de Florianópolis – AUF são responsáveis pela produção de vários bens, utilizando-se de variadas matérias primas, o que nos leva a pensar nos diferentes tipos de resíduos produzidos.

As atividades industriais produzem resíduos dos mais diversos tipos, muitos deles, inclusive, inertes ou com características semelhantes aos domiciliares (Classes II e III). Entretanto, o maior problema encontra-se nos resíduos classificados como perigosos – Classe I (tóxicos, inflamáveis, corrosivos, etc), especialmente no que diz respeito ao tratamento e à disposição final.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

|            |     |
|------------|-----|
| IBAMA / SC |     |
| Fls.:      | 137 |
| Rub.:      |     |

Através do sistema de licenciamento ambiental de indústrias, a FATMA tem conhecimento do tipo de resíduo e quantidade gerados e destino final dado aos mesmos, além dos processos de minimização e reciclagem executados. Apesar disto, estes dados não estão sistematizados e não são do conhecimento público (inclusive das prefeituras), o que dificulta a fiscalização e um gerenciamento adequado.

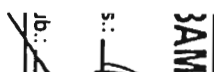
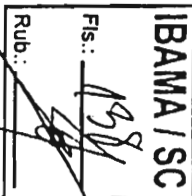
Sabemos que o trato inadequado dos resíduos sólidos industriais contribui de forma marcante para o agravamento dos problemas ambientais, notadamente nos grandes centros urbanos.

**Tab-2 - TOTAL DE INDÚSTRIAS DO AGLOMERADO URBANO DE FLORIANÓPOLIS – AUF POR MUNICÍPIO POR GENÊRO**

| Município               | Total      | CÓDIGOS   |           |           |           |           |           |            |            |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
|                         |            | 00        | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15         | 16         | 17       | 18       | 19       | 20        | 21       | 22       | 23        | 24        | 25         | 26        | 27        | 28       | 29        | 30        |
| Antônio Carlos          | 16         |           |           |           |           |           |           |            |            |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| Florianópolis           | 344        | 4         | 0         | 21        | 7         | 11        | 4         | 21         | 30         |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| Palhoça                 | 90         |           | 12        | 9         | 3         |           |           | 9          | 17         |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| São Antônio da Patrulha | 11         |           |           |           |           |           |           |            |            |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| São José                | 289        |           | 29        | 49        | 4         |           |           | 5          | 2          | 8        |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| Biguaçu                 | 55         | 4         | 3         |           | 3         |           |           | 2          | 4          | 1        |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| Gov. Celso Ramos        | 12         |           |           |           |           |           |           | 1          |            |          |          |          |           |          |          |           |           |            |           |           |          |           |           |
| <b>TOTAL</b>            | <b>927</b> | <b>13</b> | <b>57</b> | <b>81</b> | <b>17</b> | <b>31</b> | <b>14</b> | <b>114</b> | <b>110</b> | <b>3</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>13</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>26</b> | <b>243</b> | <b>97</b> | <b>13</b> | <b>1</b> | <b>44</b> | <b>22</b> |

Fonte: FIESC - Florianópolis

In PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL GRANFPOLIS



### Gerenciamento de Resíduos Hospitalares

O lixo hospitalar ou resíduos de serviços de saúde se divide em infectantes, especiais e comuns, sendo que estes últimos podem receber tratamento juntamente com os resíduos domiciliares, inclusive a reciclagem. À respeito dos resíduos especiais, onde se incluem os rejeitos radioativos, deve ser obedecida a Resolução CNEN - NE 6.05 (Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas). Mas os resíduos que também necessitam de tratamento especial e que são produzidos em maior quantidade são os infectantes, ou seja, os biológicos, sangue e hemoderivados, cirúrgicos, anatomopatológicos e exsudatos, perfurantes ou cortantes, animais contaminados, etc, que representam praticamente 50 % dos resíduos produzidos em unidades hospitalares.

Tab. 3 - ESTIMATIVA DE RESÍDUOS HOSPITALARES NO AGLOMERADO URBANO DE FLORIANÓPOLIS - AUF

| Município    | População      |               |                | Unidade Hospitalar |           | Leitos Existentes | Estimativa Produção Res. Hosp. (ton./dia) | % de Resíduos Hosp. Gerados no AUF |
|--------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|-----------|-------------------|---|------------------------------------|
|              | Urbana         | Rural         | Total          | Un. Mista          | Hospitais |                   |   |                                    |
| Blumenau     | 170.000        | 2.000         | 172.000        | 1                  | 13        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| Joinville    | 122.215        | 5.811         | 128.026        | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| Itajaí       | 123.000        | 1.000         | 124.000        | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| Palmeira     | 100.000        | 1.000         | 101.000        | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| Chapecó      | 100.000        | 1.000         | 101.000        | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| São José     | 70.000         | 1.000         | 71.000         | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| Geopólis     | 100.000        | 1.000         | 101.000        | 1                  | 16        | 2.734             | 5.468                                     | 100,00                             |
| <b>TOTAL</b> | <b>477.757</b> | <b>47.404</b> | <b>525.161</b> | <b>1</b>           | <b>16</b> | <b>2.734</b>      | <b>5.468</b>                              | <b>100,00</b>                      |

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde/Plano Estadual de Saúde

In PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL GRANFPOLIS

Nota-se que a tabela acima apresenta dados estimados de produção de resíduos hospitalares com base somente no número de leitos disponíveis nas unidades hospitalares existentes, não levando em consideração as demais fontes geradoras destes resíduos, como postos de saúde municipais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, etc., por falta de informações disponíveis.

Os resíduos de serviços de saúde do Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF não estão recebendo tratamento adequado. Quanto à coleta diferenciada, somente os municípios de Florianópolis e São José recebem esse serviço (municípios estes que são os maiores geradores). São atendidos 13 hospitais/maternidades, 47 postos de saúde, 5 clínicas médicas e 4 laboratórios, o que demonstra que não estão sendo atendidos todos os estabelecimentos geradores de resíduos hospitalares à exemplo das

farmácias, clínicas e laboratórios. O destino final dado a estes resíduos desde 1988 vem sendo a sua disposição em valas sépticas em terreno de propriedade do Governo do Estado na localidade de Santa Tereza, município de São José, o que não é considerado o meio mais adequado. O incinerador para lixo hospitalar existente no mesmo local, com capacidade para incinerar 1 ton/hora de rejeitos, nunca foi utilizado e está se deteriorando. O espaço disponível para abertura de novas valas sépticas está praticamente esgotado havendo necessidade de uma solução imediata para o problema. A curto prazo os estabelecimentos atendidos pela coleta diferenciada devem separar por tipos seus resíduos (infectante, especial, comum), contribuindo assim para a redução de volume de resíduos a serem depositados nas valas sépticas, aumentando sua vida útil. A médio e longo prazo, deve ser implantado um sistema de destino final adequado, preferencialmente junto ao local de tratamento do lixo domiciliar, bem como incluir todos os produtores de resíduos de serviços de saúde no serviço de coleta diferenciada.

Fonte: COMCAP - Diagnóstico dos Resíduos do Aglomerado Urbano de Florianópolis - AUF (Março de 1995).

## 6.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

### 6.2.1 Introdução

Neste segmento a abordagem levou em consideração o levantamento, caracterização e análise de dados básicos referentes a área diretamente afetada pelo empreendimento considerando-se que é neste espaço que ocorre de maneira mais efetiva a inserção local e regional do empreendimento a ser construído. Consequentemente é aí que a interrelação dos fatores ambientais e sócio-econômicos se processa com maior profundidade, com desdobramentos que se traduzem em impactos de natureza positiva ou negativa cuja mensuração atestará, ou não, a viabilidade ambiental do projeto ou obra a ser construída.

### 6.2.2 Meio Físico

Considerando a superposição da Área de Influência Direta e Indireta e que os aspectos do Meio Físico levantados coincidem em praticamente em ambas as áreas, o diagnóstico foi efetuado para toda a Área de Influência, conforme citado no item 6.1.1, anteriormente descrito.

### 6.2.3 Meio Biótico

#### 6.2.3.1 Cobertura vegetal

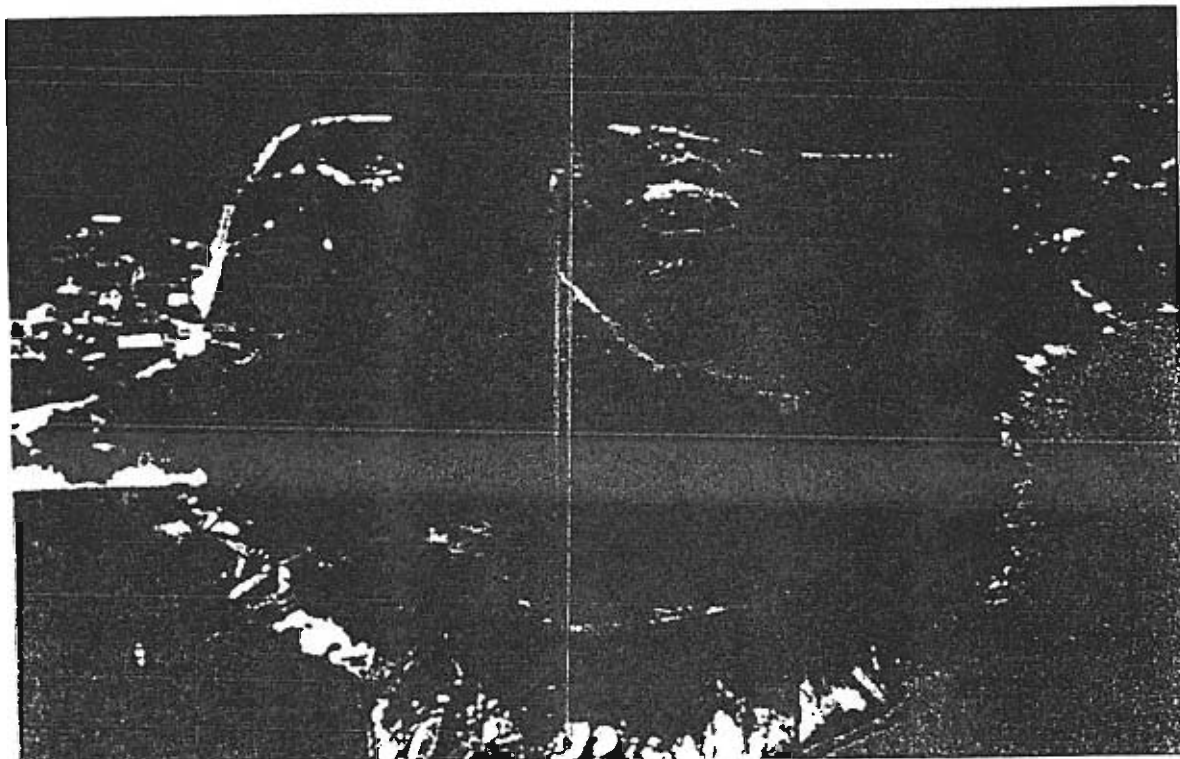
Para a caracterização da vegetação da AID e identificação da fitofisionomia foram efetuadas saídas a campo com a finalidade de localizar, reconhecer e mapear as formações vegetais ainda existentes, bem como identificar as principais espécies representantes no mosaico, presente na área de influência direta do empreendimento. Após o reconhecimento, o domínio de cada formação foi mapeado com o auxílio de fotografias aéreas de pequeno formato.

A área do empreendimento constitui-se de um terreno de topografia acidentada que sofreu retirada da cobertura vegetal e movimentação de terra para a construção das ruas lajotadas hoje existentes.

Os mosaicos de vegetação é resultante da extração seletiva, do desmatamento para a construção das ruas mencionadas e seu posterior abandono, o que proporcionou sua recuperação aos estágios atuais.

De acordo com a foto 01, podemos observar o mosaico formado pelas ruas, áreas completamente desmatadas e diversos espaços quase que isolados com cobertura vegetal.

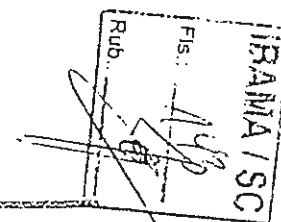


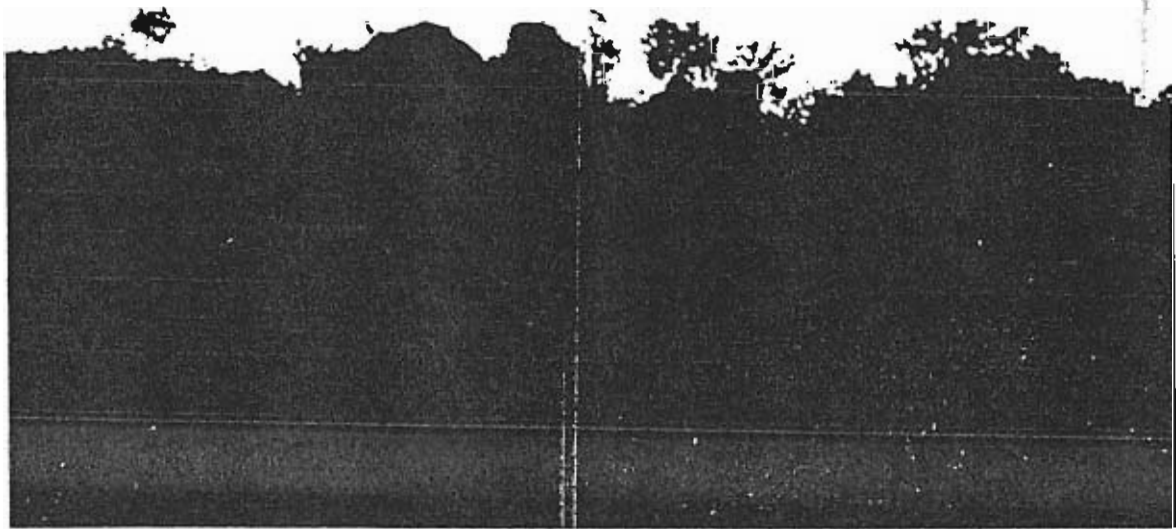


**Foto 1 - Vista panorâmica da AID onde pode-se observar o mosaico formado pela vegetação e arruamentos, mostrando o uso atual.**



Foto 2 - 1- Área destinada à Implantação da RPPN  
2- Área de Construção do Empreendimento

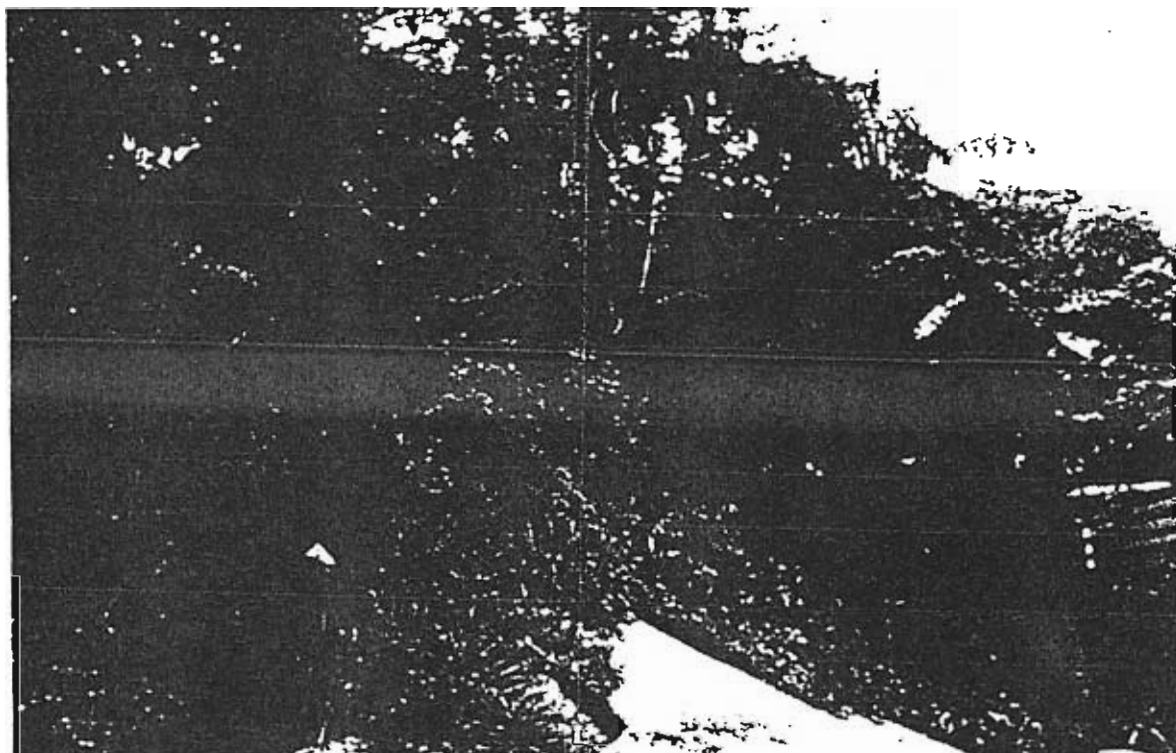




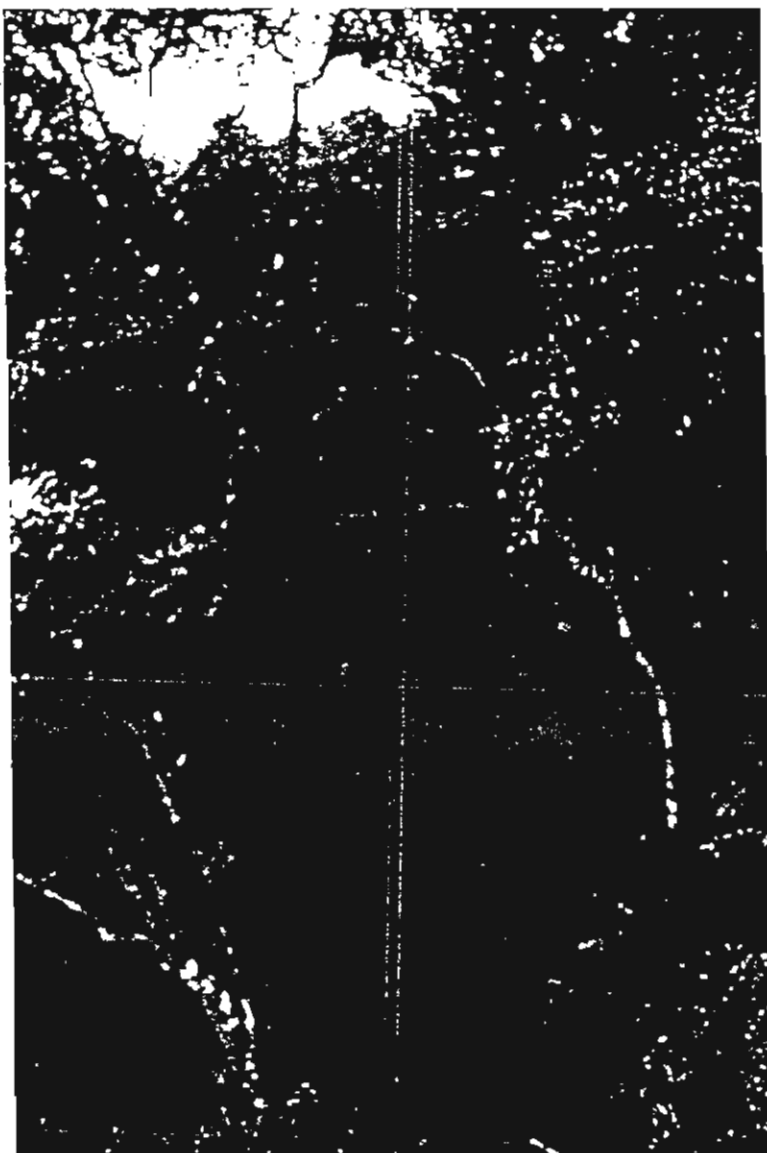
**Foto 3 - Vegetação rasteira da ADI**



**Foto 4 - Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração**



**Foto 5 - Vegetação a ser preservada na AID**



**Foto 6 - Vegetação a ser preservada na AID**

Observa-se no mapa em anexo o conjunto de áreas onde será suprimida a vegetação para a construção do empreendimento, perfazendo um total de 9.917,91m<sup>2</sup> de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, aproximadamente 6% do terreno.

Apresenta-se a seguir as espécies predominantes encontradas na Área de Influência Direta.

**FAMÍLIA MELASTOMATACEAE**

*Miconia ligustroides* - Jacatirão

*Miconia sp* - Pixirica

**FAMÍLIA MYRTACEAE**

*Psidium clateianum* - Araçá

*Psidium guajava* - Goiabeira

*Myrciaria trunciflora* - jaboticabeira

*Myrciaria sp* - Camboim

*Eugenia umbellifera* - Baguaçu-mirim

**FAMÍLIA NYCTAGINACEAE**

*Guapira opposita* - Maria-mole

**FAMÍLIA ANACARDIACEAE**

*Schinus terebinthifolius* - Aroeira-mansa

*Tapirira guaianensis* - Baga-de-pomba

**FAMÍLIA ULMACEAE**

*Trema micrantha* - Grandiúva

**FAMÍLIA MORACEAE**

*Cecropia adenopus* - Embaúva

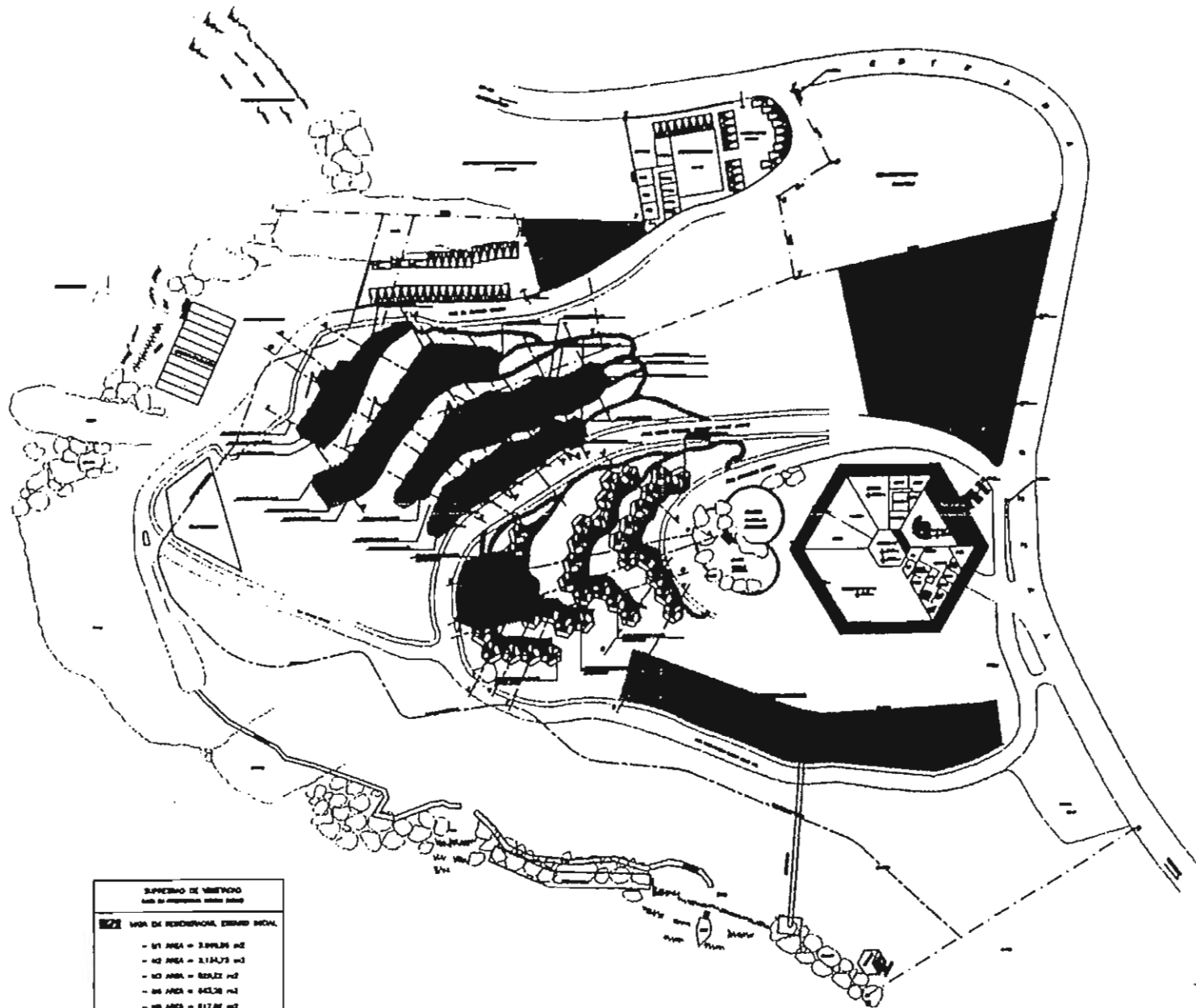
*Ficus sp* - Figueira-Branca

*Coussapoa schottii* - Figueira-mata-pau

**FAMÍLIA SAPINDACEAE**

*Matayba guianensis* - Camboatá

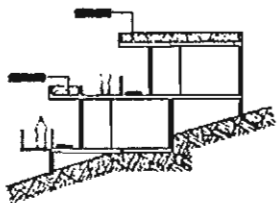
*Cupania vernalis* - Camboatá-vermelho



**REPRESO DE VISITADO**  
 Corte de elevación sobre el terreno

**122** VÍA DE RECONSTRUCCIÓN, ENLACE NICH.

|                                      |
|--------------------------------------|
| - 01 AREA = 2.094,26 m <sup>2</sup>  |
| - 02 AREA = 2.124,73 m <sup>2</sup>  |
| - 03 AREA = 2.024,21 m <sup>2</sup>  |
| - 04 AREA = 643,28 m <sup>2</sup>    |
| - 05 AREA = 817,26 m <sup>2</sup>    |
| - 06 AREA = 698,24 m <sup>2</sup>    |
| - 07 AREA = 1.224,81 m <sup>2</sup>  |
| - 08 AREA = 1.232,38 m <sup>2</sup>  |
| <b>TOTAL</b> 9.217,81 m <sup>2</sup> |



COSTE ELEVACION RECONSTRUCCION

Rub. ...  
 FIS.: 198  
 198

IBAMA / S/D

LABORATORIO DE RECONSTRUCCION DE TERRENO

PROF. ALBERTO PATRICIO

PLANEACION

---

*Dodonea viscosa* - Vassoura-vermelha

FAMÍLIA MYRSINACEAE

*Rapanea ferruginea* - Capororoca

*Rapanea umbellata* - Capororocão

FAMÍLIA EUPHORBIACEAE

*Alchornea triplinervia* - Tanheiro

*Pera glabrata* - Seca-ligeiro

FAMÍLIA RHAMNACEAE

*Columbina glandulosa* - Sobraji

FAMÍLIA BIGNONIACEAE

*Tabebuia pulcherrima* - Ipê-amarelo

*Jacaranda puberula* - Carobinha

*Pyrostegia venusta* - Cipó-de-São-João

FAMÍLIA PALMAE

*Arecastrum romanzofianum* - Jerivá

*Bactris lindmaniana* - Tucum

FAMÍLIA GUTTIFERA

*Clusia criuva* - Mangue-do-mato

*Rheedia gardneriana* - Bacopari

FAMÍLIA SOLANACEAE

*Solanum sp* - Canema

FAMÍLIA MALVACEAE

*Hibiscus pernambucensis* - Hibisco-da-praia

FAMÍLIA VERBENACEAE

*Aegiphila sp*-Pau-de-gaiola

FAMÍLIA SAPOTACEAE

*Chrysophyllum sp* - murta

FAMÍLIA LEGUMINOSAE

---



*Inga uruguaiensis* - Ingá-banana

FAMÍLIA AQUIFOLIACEAE - Congonha

*Ilex sp* - Congonha

FAMÍLIA PROTEACEAE

*Roupala catarctarum* - Carvalho

### 6.2.3.2 FAUNA

#### Fauna terrestre

Para o estudo da fauna terrestre foram realizadas visitas à área, entrevista com moradores e consulta à bibliografia especializada.

O registro das espécies observadas em campo foi realizado num curto período de dois meses e em 04 oportunidades, apesar disso, considera-se que o resultado possam servir de base para o posterior monitoramento da fauna da área e da região.

Foi dado ênfase aos grupos de répteis aves e mamíferos por serem estes considerados excelentes bioindicadores das condições ambientais de áreas florestadas.

#### Répteis

A listagem das espécies teve por base a bibliografia, entrevistas e observação direta.

(B) Bibliografia (E) Entrevista (O) Observada na área

#### CLASSE REPTILIA

#### ORDEM SQUAMATA

#### SUBORDEM OPHIDIA

#### FAMÍLIA VIPERIDAE

*Brotops Jararaca* - Jararacas - B - E - O

*Brotops jararacussu* - Jararacuçu - B - E

#### FAMÍLIA ELAPIDAE

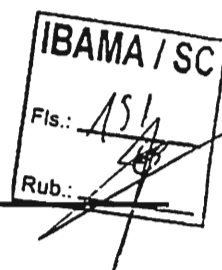
*Micrurus corallinus* - Coral verdadeira - B - E - O

#### FAMÍLIA COLUBRIDAE

*Clelia clelia* - Mussurana - B - E

#### FAMÍLIA ELAPIDAE

*Micrurus corallinus* - Coral verdadeira - B - E - O



*Liophis miliaris* - Cobra d'água - B - E - O

*Chironius exoletus* - Cobra-verde - B - E

*Spillotes pullatus* - Caninana - B - E

#### **Aves**

O grupo das aves é importante na avaliação da qualidade dos ecossistemas por serem sensíveis à modificações que neles ocorrem, sejam estas alterações por causas naturais ou provocadas por ação antrópica, no último caso poderão ser acompanhadas, principalmente, pela possibilidade de se elaborar estudos anteriores à ação e assim verificar o grau de interferência que esta causou nas relações do meio com a fauna.

Segundo Bege e Marterer (1991), as aves são consideradas excelentes bioindicadores, e ressaltam que a diversidade de espécies permite ocupar diferentes habitats e níveis tróficos.

São muitas as espécies de aves que exploram o mar para sobreviverem. Ao longo dos 531 Km da costa de Santa Catarina, é comum observar representantes de Procellariiformes, Sphenisciformes, Pelecaniformes e Charadriiformes, sobrevoando próximo das praias ou alimentando-se na zona de rebentação. ROSÁRIO 1996.

A zona de rebentação é usada como área de alimentação para muitas espécies. Dentre elas o Gaviotão *Larus dominicanus*, o gavião-chimango *Mivalgo chimango* dentre outras.

As aves que são mais afetadas pela poluição orgânica são aquelas que freqüentam baías, enseadas, estuários e manguezais. Nos ambientes poluídos nota-se uma redução da diversidade das espécies e o aumento da população de algumas espécies que são capazes de viver em tais condições. ROSÁRIO 1996.

As áreas florestadas abrigam uma diversidade muito grande de espécies, predominando os passeriformes.

Apresentamos a seguir as espécies de aves encontradas na Área de Influência do empreendimento:

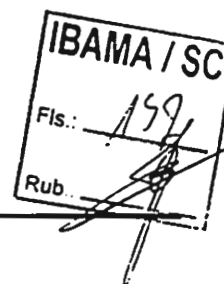
(B) Bibliografia (E) Entrevista (O) Observada na área

#### **ORDEM TINAMIFORMES**

##### **FAMÍLIA TINAMIDAE**

*Crypturellus obsoletus* - Inhambuçu - B - E

#### **ORDEM PROCELLARIIFORMES**



FAMÍLIA PROCELLARIIDAE

*Diomedea melanophris* - Albatroz de Sobrancelha - B

ORDEM SPHENISCIFORMES

FAMÍLIA SPHENISCIDAE

*Spheniscus magelanicus* - Pinguim - B

ORDEM PODICIPEFORMES

FAMÍLIA PODICIPEDIDAE

*Podilymbus podiceps* - *Mergulhão* - B - E

ORDEM PELICANIFORMES

FAMÍLIA SULIDADE

*Sula leucogaster* - *Atobá* - B - O

FAMÍLIA PHALACROCORACIDADE

*Phalacrocorax olivaceus* - *Biguá* - B - O

FAMÍLIA FREGATIDAE

*Fregata Magnificens* - *Fragata/ Tesourão* - B - O

ORDEM CICONIFORMES

FAMÍLIA ARDEIDAE

*Casmerodius albus* - *Garça-branca-grande* - B - O

*Egretta thula* - *Garça-branca-pequena* - B - O

*Balbuscus ibis* - *Garça-vaqueira* - B

FAMÍLIA CATHARTIDADE

*Coragyps atratus* - *Urubu* - B - O

*Cathartes aura* - *Urubu-de-cabeça-vermelha* - B

FAMÍLIA ACCIPITRIDAE

*Elanoides forficatus* - *Gavião-tesoura* - B - E

*Rupornis magnirostris* - *Gavião-carijó* - B - E

FAMÍLIA FALCONIDADE

Mivalgo chimachima – Gavião-carrapateiro - B - E - O

Mivalgo chimango – Chimango - B - E - O

**ORDEM GALLIFORMES**

**FAMÍLIA CRACIDAE**

*Ortalis squamata* - Aracuaã - B - E

**ORDEM GRUIFORMES**

**FAMÍLIA RALLIDAE**

*Aramides saracura* - Saracura-do-mato - B - E

*Gallinula chloropus* - Frango-d'água - B - E - O

**ORDEM CHARADRIIFORMES**

**FAMÍLIA CHARADRIIDAE**

*Vanelus chilensis* - Quero-quero - B - E - O

**FAMÍLIA SCOLOPACIDAE**

*Gallinago gallinago* - Narceja - B - E - O

**FAMÍLIA LARIDAE**

*Larus dominicanus* – Gaivotão - B - E - O

*Sterna hirundinaceae* – Trinta-réis-de-bico-vermelho - B - E

*Sterna eurygnatha* - Trinta-Réis-de-bico-amarelo - B - E - O

**ORDEM COLUMBIFORMES**

**FAMÍLIA COLUMBIDADE**

*Columba livia* – Pombo-doméstico - B - E - O

*Columba cayennensis* - pomba-galega - B - E

*Columbina talpacoti* - Rolinha-roxa - B - E - O

*Columbina picui* – Picuí - B - E - O

*Leptotila verreauxi* - Juriti-pupu - B - E

*Leptotila rufaxila* - Juriti-gemeadeira - B - E

**ORDEM PSITACIFORMES**

FAMÍLIA PSITACIDAE

*Brotogeris tirica* - Periquito-verde - B - E

ORDEM CUCULIFORME

FAMÍLIA CUCULIDAE

*Piaya cayana* - Alma-de-gato - B - O

*Crotophaga ani* - Anu-preto - B - O

*Guira guira* - Anu-branco - B - O

*Tapera naevia* - Saci - B - E - O

ORDEM STRIGIFORMES

FAMÍLIA STRIGIDAE

*Otus choliba* - Corujinha-do-mato - B - E

ORDEM APODIFORMES

FAMÍLIA APODIDAE

*Sptreptoprogne zonaris* - Andorinhão-coleira - B

ORDEM TROCHILIDAE

FAMÍLIA TROCHILIDAE

*Thalurania glaucopis* - Beija-flor-de-fronte-violeta - B - O

ORDEM CORACIIFORMES

FAMÍLIA ALCEDINIDAE

*Ceryle torquata* - Martim-pescador-grande - B - E - O

ORDEM PICIFORMES

FAMÍLIA RAMPHASTIDAE

*Ramphastos dicolorus* - Tucano-de-bico-verde - B - E - O

ORDEM PASSERIFORMES

FAMÍLIA FORMICARIDAE

*Tamminophilus caerulescens* - Choca-da-mata - B - E

FAMÍLIA FURNARIIDAE

SUBFAMÍLIA FURNARIINAE

*Furnarius rufus* - João-de-barro - B - E - O

SUPERFAMÍLIA TYRANOIDEA

FAMÍLIA TYRANIIDAE

SUBFAMÍLIA TYRANNIINAE

*Sinalaxis spixi* - João-teneném - B - E

*Pitangus sulphuratus* - Bem-te-vi - B - O

*Tyranus melancholicus* - *Suiriri* - B - O

SUBORDEM OSCINES

FAMÍLIA HIRUNDINIDAE

*Tachycineta leucorrhoa* - Andorinha-de-testa-branca - B - E

*Phaeoprogne tapera* - Andorinha-do-campo - B

*Progne chalybea* - Andorinha-doméstica-grande - B - E

*Notiochelidon cyanoleuca* - Andorinha-doméstica-pequena - B - E - O

FAMÍLIA CORVIDAE

*Cyanocorax caeruleus* - Gralha-azul -- B - E - O

FAMÍLIA TROGLODYTIDA

*Troglodytes aedon* - Corruíra - B - E - O

FAMÍLIA MUSCICAPIDAE

SUBFAMÍLIA TURDINAE

*Platycicla flavipes* - Sabiá-una - B - E

*Turdus rufiventris* - Sabiá-laranjeira - B - E

*Turdus amaurocalinus* - sabiá-poca - B - E

*Turdus albicollis* - Sabiá-coleira - B - E

FAMÍLIA VIREONIDAE

*Cyclaris gujanensis* - Gente-de-fora-vem - B - E

FAMÍLIA EMBEREZIDAE

SUBFAMÍLIA PARULINAE

*Parula pitiayumi* - Mariquita - B - O

*Geothlypis aequinoctialis* - Pia-cobra B

SUBFAMÍLIA COEREBIDAE

*Coereba flaveola* - Cambacica - B - O

SUBFAMÍLIA THRAUPINAE

*Tachyphonus coronatus* - Tié-preto - B - E

*Thraupis sayaca* - Sanhaço-cinzento - B - E - O

*Thaupis palmarum* - Sanhaço-de-coqueiro - B - E

*Euphonia violacea* - Gaturamo-verdadeiro - B

*Tangara seledon* - saíra-de-sete-cores - B - E - O

*Tangara cyanocephala* - Saíra-militar - B - E

*Dacnis cayana* - Saí-azul - B - O

SUBFAMÍLIA EMBIRIZINAE

*Zonotrichia capensis* - Tico-tico - B - E - O

*Sicalis flaveola* - Canário-da-terra-verdadeiro - B - E - O

*Volatinia jacarina* - Tisiu - B - E - O

*Sporophila caerulescens* - Coleirinho - B - E

SUBFAMÍLIA ICTERINAE

*Molothrus bonariensis* - Vira-bosta - B - E - O

FAMÍLIA PLOCEIDAE

*Passer domesticus* - Pardal - B - O

FAMÍLIA ESTRILDIDAE

*Estrilda astrild* - Bico-de-lacre - B - O

Das espécies acima citadas algumas estão diretamente associadas a ecossistemas aquáticos como o mergulhão, atobá, biguá, fragata, garça-branca-grande, garça-branca-pequena, gaivota, trinta-réis-de-bico-vermelho, marim-pescador-grande, outras estão associadas à florestas e áreas alteradas por ação antrópica.

### Mamíferos

Alguns mamíferos são excelentes indicadores ambientais, como tamanduás, tatus, macacos, cachorros-do-mato, ariranha, gatos-do-mato, puma, onça-pintada, anta, veados, roedores, baleias e golfinhos. A presença destes animais nos ecossistemas geralmente indica boa qualidade, CIMARDI 1997.

O processo de ocupação com grande alteração dos ecossistemas contribuiu para o desaparecimento do local de espécies de mamíferos comuns em outras épocas.

Os registros encontrados para este trabalho pertencem a grupos muito comuns encontrados em áreas florestadas, mas apresenta também espécies comuns em áreas com grande ocupação antrópica.

Apresentamos a seguir uma listagem das espécies registradas, cujas informações foram coletadas em campo através de observação direta e por entrevistas com moradores.

(B) Bibliografia (E) Entrevista (O) Observada na área

#### CLASSE MAMMALIA

#### ORDEM MARSUPIALIA

#### FAMÍLIA DIDELPHIDAE

*Philander opossum* - Gambá-cinza-de-quatro-olhos - B - E

*Didelphis marsupialis* - Gambá-de-orelha-preta - B - E

#### ORDEM PRIMATAS

#### FAMÍLIA CEBIDAE

*Cebus apella* - macaco-prego - B - E

#### ORDEM EDENTATA

#### FAMÍLIA MYRMECOPHAGIDAE

*Tamandua tetradactyla* - Tamanduá-mirim - B - E

#### ORDEM CARNIVORA

#### FAMÍLIA PROCYONIDAE

*Nasua nasua* - Quati - B - E - O

#### FAMÍLIA MUSATELIDADE



*Lutra longicaudis* - Lontra - B - E

ORDEM RODENTIA

SUBORDEM MYOMORPHA

FAMÍLIA MURIDAE

*Rattus norvegicus* - *Ratazana*, Rato-de-esgoto - B - E - O

*Rattus spp* - Rato-de-casa - B - E

*Mus musculus* - *Camundongo* - B - E

Dentre os mamíferos mais importantes destacam-se os golfinhos e as lontras. O golfinho ou boto cinza *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) é o pequeno cetáceo mais freqüente na costa brasileira, tendo na Baía Norte em Santa Catarina seu limite de distribuição austral. Nesta região, uma população da espécie tem sido estudada sistematicamente desde 1991 até o presente (Flores 1992, 1998). Em 1992 foi criada a *Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim* (referida daqui em diante como APAA), visando sobretudo assegurar a proteção desses cetáceos.

Considerada uma espécie animal vulnerável, isto é, com alto risco de extinção na natureza a médio prazo (IBAMA 1997; IUCN 1996) a lontra *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) é muito pouco estudada no Brasil. Em Santa Catarina, os únicos estudos são os trabalhos de Blacher (1987), Carvalho Jr. (1990), Olímpio (1992) e Soldateli & Blacher (1996). A lontra está incluída na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria N.º 1.522 de 19 de Dezembro de 1989).

Neste trabalho são avaliados preliminarmente dados resumidos obtidos entre 1991 e 1997 para a população de *Sotalia fluviatilis* a partir de estudos anteriores (ver Referências Bibliográficas) e informações sobre as lontras na região do proposto empreendimento "Xanahi Magic Resort", na APAA.

A área de estudo compreende a Baía Norte, localizada aos 27°30'S e 48°31'W e apresenta aproximadamente 31-km de extensão Norte-Sul e largura máxima de 12-km; comunica-se com a Baía Sul através de um canal de 400-m e com o oceano Atlântico através de um canal de 12,5km. As profundidades são inferiores a 12m.

Outros cetáceos têm sido registrados na Baía Norte: golfinho nariz de garrafa *Tursiops truncatus*, golfinho pintado *Stenella frontalis*, franciscana *Pontoporia blainvillei*, e baleia franca *Eubalaena australis* (Flores 1992, Flores et al. 1996, Simões-Lopes & Ximenez 1990, Paulo A.C. Flores dados não publicados).

A APAA - limitada no mapa por uma linha tracejada vermelha - criada por Decreto Federal em 1992 com o principal objetivo de proteger a população residente de *Sotalia fluviatilis*, abrange cerca de 3000 hectares de mar, praias arenosas, costões rochosos e florestas, estando situada na porção noroeste continental da Baía Norte.

### **Método**

#### **Golfinho *Sotalia fluviatilis***

Dados referentes a padrões de movimento, ocupação de áreas, fidelidade de uso de áreas, padrão de residência, comportamento e mortalidade foram obtidos a partir dos estudos realizados com *S. fluviatilis* na área de estudo entre 1991 e 1997 (Dias *et al.* 1995; Flores 1992, 1992a, 1992b, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998; Flores & Dias 1994; Flores *et. al.* 1993, 1993a). Essa informações refletem aproximadamente 570hs de observação direta de *S. fluviatilis* (Tabela 1), além das obtidas por Rossi-Santos (1997) e Rossi-Santos & Flores (1997) exclusivamente sobre os padrões de alimentação desta espécie.

#### **Lontra *Lutra longicaudis***

A situação da lontra foi avaliada a partir de relatos de moradores locais, levantamento bibliográfico e observações pessoais (Paulo A.C. Flores).

### **Resultados e discussão**

#### **Golfinho *Sotalia fluviatilis***

A área costeira do empreendimento é utilizada por *S. fluviatilis* principalmente para deslocamento/passagem e, secundariamente, para alimentação. Em cerca de 6,28% do tempo de observação entre 1993 e 1996 os golfinhos usaram a zona BDA (calculado a partir da (Tabela 1), modificada de Flores 1997, 1998).

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA / SC  
 Fls.: 169  
 Rub.:

Tabela 1

Dados de número de saídas de embarcações e total de esforço amostral, observação direta e tempos de uso de zona EDC e outras zonas para os golfinhos Sotalia fluviatilis na Baía Norte, SC, Brasil, durante 1991 a 1996

| Ano             | Total de Saídas | Esforço Amostral (hs) | Observação Direta (hs) | Tempo em EDC (hs) | Tempo em outras Zonas (hs)  |
|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---|
| 1991            | 32              | 323:05                | 249:40                 | 178:45<br>55,59%  |   |
| 1992            | 11              | 98:30                 | 82:50                  | 59:55<br>52,33%   |   |
| Total 1991/1992 | 43              | 421:35                | 332:30                 | 238:40<br>71,89%  | -   |
| 1993            | 17              | 102:45                | 83:40                  | 45:50<br>54,78%   | 14:05 COA<br>13:10 CAA<br>06:42 BDA<br>04:28 CAR<br>03:36 CIR<br>02:40 EDA              |
| 1994            | 19              | 71:42                 | 49:33                  | 28:49<br>58,16%   | 10:30 CAA<br>06:00 COA<br>05:24 CIR<br>03:52 BDA<br>03:25 EDA<br>02:30 CBI<br>00:10 CAR |
| 1995            | 16              | 62:18                 | 51:50                  | 33:03<br>63,76    | 08:57 CAA<br>07:41 COA<br>02:25 BDA<br>01:35 CEB<br>01:25 CBI<br>01:00 CAR              |
| 1996            | 19              | 94:24                 | 51:00                  | 25:42<br>50,39%   | 12:32 COA<br>07:10 CAA<br>02:35 CIR<br>02:10 EDA<br>02:01 CAR<br>01:50 BDA<br>01:20 CBI |
| Total 1993/1996 | 71              | 331:13                | 236:03                 | 133:24<br>56,51%  | 40:18 COA<br>17,07%<br>08:15 EDA<br>3,49%   |
| Total 1991/1996 | 114             | 752:42                | 568:33                 | 372:04<br>65,44%  | 40:18 COA<br>17,07%<br>08:15 EDA<br>3,49%   |

As áreas de vida dos golfinhos compreenderam 23 a 25-km de costa no sentido Norte-Sul e até 5-km no sentido Leste-Oeste a partir da costa continental da área de estudo. Movimentos diários variaram de 1 a 17-km no sentido Norte-Sul. Os animais seguiram as mesmas rotas repetidamente, sempre próximas à costa continental da área de estudo, onde a zona BDA — particularmente a área costeira do empreendimento proposto — constitui importante região de deslocamento.

A maioria dos golfinhos é residente na região, estando presentes ao longo de todo o período de estudo entre 1993 e 1996. A fidelidade de uso da área é bastante alta.

A ocorrência de golfinhos mortos na área de estudo pode ser considerada freqüente. Quatro exemplares foram recuperados entre 1992 e 1996, todos com marcas de rede (Tabela 2).

#### Tabela 2

Exemplares de *Sotalia Fluviatilis* coletados na Área de Proteção do Anhatomirim e Baía Norte de Santa Catarina entre 1991 e 1996. Todos exemplares estão depositados e catalogados na coleção científica do Laboratório de Mamíferos Aquáticos da Universidade Federal de Santa Catarina.

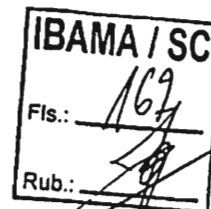
#indica a presença de marcas e/ou cicatrizes resultantes de redes de pesca: F = fêmea; M = macho; U = indeterminado: (modificado de Flores 1997).

| Número de Catálogo | Data             | Sexo | Localidade da Coleta      |
|--------------------|------------------|------|---------------------------|
| UFSC 1108#         | 27 março 1992    | M    | Ilha do Anhatomirim, APAA |
| UFSC 1203#         | 02 março 1995    | F    | Ilha do Anhatomirim, APAA |
| UFSC 1223#         | 18 Junho 1996    | M    | Ilha do Anhatomirim, APAA |
| UFSC               | 05 novembro 1996 | M    | Pta da Cruz, APA          |

Outros dois animais foram encontrados mortos na área do empreendimento proposto, ambos com marcas evidentes de rede, mas não foram recuperados devido a problemas de infra-estrutura (Paulo A.C. Flores, dados não publicados).

#### Lontra *Lutra longicaudis*

A ocorrência de lontras é relatada por moradores locais da área em estudo. Registros próximos e confirmados na Ilha do Anhatomirim (Paulo A.C. Flores, obs. pes.). Encada dos Currais (Flores 1992) e na Ilha de Ratonés Grande (Graipel *et al.* 1997) corroboram os relatos acima citados. Um levantamento na área de estudo é obrigatório para avaliação mais precisa da



ocorrência desta espécie, para o qual três saídas a campo seguindo metodologia padrão (ver Soldateli & Blacher 1997, Olímpio 1992) seriam suficientes. Entretanto, dados mais confiáveis e completos sobre padrões de ocorrência, variação sazonal e estimativa de abundância populacional poderão ser obtidos apenas através de um estudo anual.

#### **Outros cetáceos**

O golfinho-nariz-de-garrafa, conhecido geralmente como boto-da-tainha na região em estudo (*T. truncatus*) é outro cetáceo que frequenta a área costeira do empreendimento, principalmente durante os meses de Abril a Julho, época da tainha *Mugil spp.*, peixe que constitui importante item alimentar deste cetáceo (dados não publicados de P.A.C. Flores).

#### 6.2.4 Meio Sócio Econômico

##### Introdução

Para a definição da área de abrangência dos estudos ambientais deste capítulo referente a sócio-economia estabeleceu-se como Área de Influência Direta do empreendimento, a área propriamente dita do projeto a ser implantado, estendida à totalidade dos limites territoriais de todo o município de Governador Celso Ramos.

##### O Município de Governador Celso Ramos

##### Histórico

O município de Governador Celso Ramos, localizado no litoral de Santa Catarina, a 50 Km de Florianópolis, abrange uma área de 82 Km<sup>2</sup>.

Sua colonização data de 250 anos, teve seu povoamento iniciado por lusitanos atraídos pela pesca da baleia, estabelecendo-se inclusive na Armação da Piedade. No início os escravos formavam uma parcela significativa da população e faziam a pesca da baleia.

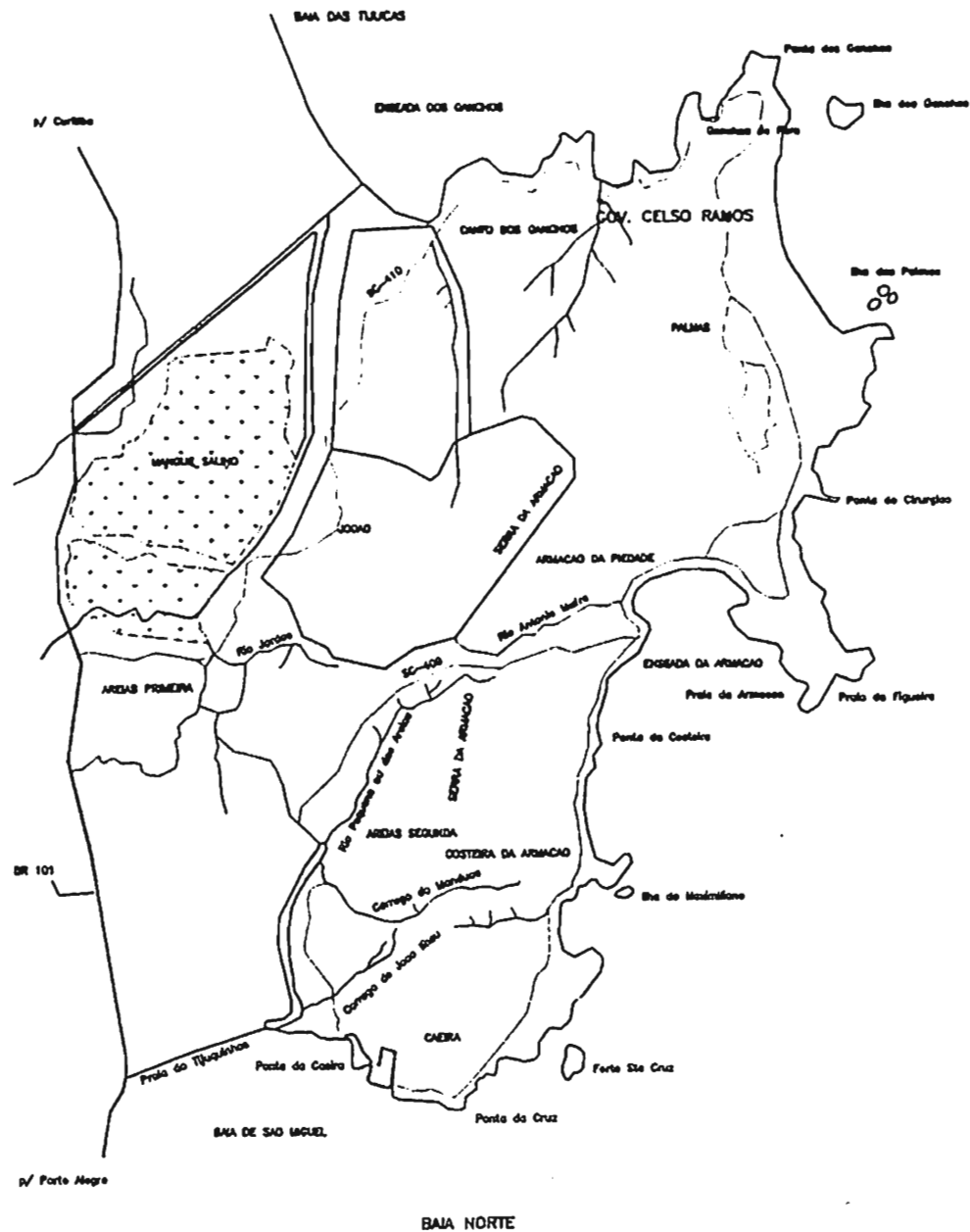
Governador Celso Ramos foi ponto estratégico das navegações Portuguesas no século XVIII, neste século foi edificada a fortaleza de Anhatomirim, na ilha do mesmo nome, para impedir a invasão das tropas inimigas a ilha de Santa Catarina. Considerado ponto estratégico para a defesa do sul da Nação.

O ciclo econômico da pesca da baleia marcou a construção em 1746 da Capela de Nossa Senhora da Piedade, ainda hoje edificada, marcando um ponto histórico e importante para o município. A data da construção desta capela é de maior importância, visto que concede à mesma a primazia cronológica sobre todos os seus congêneres de Santa Catarina, inclusive a Matriz da Antiga Desterro (Catedral de Florianópolis).

O município pertenceu ao Distrito de Biguaçu, precisamente a São Miguel e, em 06 de novembro de 1963, foi criado pela Lei n.º 929, o município de Ganchos. Pela Lei n.º 1066, de 12 de maio de 1967, foi mudado o nome, passando a se chamar de Governador Celso Ramos.

A ocupação urbana foi crescendo nas proximidades das três enseadas existentes a beira mar, denominadas de ganchos (Ganchos de Fora, Ganchos do Meio e Canto dos Ganchos), que propiciaram o atracamento dos barcos e o manejo da pesca. A necessidade de estabelecer suas moradias nessas enseadas, originou uma ocupação espontânea e atípica com arruelas estreitas e pedregosas devido ao exíguo espaço e alta declividade das encostas.

Sua atividade econômica ainda é a pesca. Pode-se afirmar, sem grande margem de erro, que 70% da população economicamente ativa, vive da atividade pesqueira ou

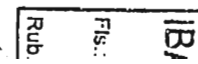
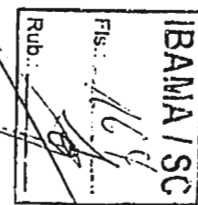


LEGENDA:

- LIMITE DA ORLA MARITIMA
- ESTRADAS
- RIOS E CORREGOS (DIVISOR DE AGUAS)
- BR 101
- SITUAÇÃO S/ ESCALA

| MEIO BIOTICO                         |   |
|--------------------------------------|---|
| Áreas de Influência:                 |   |
| - Área de Influência DIRETA (AID) =  | [Symbol: Dotted box] + Divisores de Águas                               |
| - Área de Influência INDIRETA (AI) = | [Symbol: Stippled box] + Divisor de Águas + Baías Norte e de São Miguel |
| — ESTRADAS                           |   |
| — RIOS E CORREGOS (DIVISOR DE AGUAS) |   |

OCEANO ATLANTICO



a ela está vinculada, capturando, manipulando, industrializando, transportando e comercializando o pescado.

Ao sul do município localizam-se imigrantes holandeses que até hoje se dedicam a agricultura e a pecuária.

Possui como limites territoriais ao Norte, o município de Tijucas e Oceano Atlântico; ao Sul e Leste o Oceano Atlântico; e a Oeste o município de Biguaçu.

### **Instituições de Ensino**

Há no município um total de 25 Unidades Escolares, sendo 12 na Pré-Escola, 12 no Ensino de 1º Grau e 01 para o Ensino de 2º Grau, sendo que para cada segmento, respectivamente, o número de matrículas para o ano de 1997, foi de 545, 1758 e 122 alunos. As três principais escolas estão localizadas no Canto dos Ganchos, na Sede (Gancho do Meio) e na Fazenda da Armação, absorvendo cerca de 78% de toda população escolar do município.

As demais situam-se nos principais aglomerados e oferecem o ensino até a 4ª série do 1º grau.

### **População**

Segundo o Censo Demográfico de 1991, o município possuía 9.630 habitantes, sendo 7.471 na área urbana, e 2.159 na área rural.

Atualmente, estima-se que a população total seja da ordem de 10.800 habitantes.

Considera-se como urbanos, a localidade de Ganchos de Fora, Ganchos do Meio, Cachoeira, Canto dos Ganchos e, Fazenda da Armação.

### **Clima**

O clima da região é o temperado. A temperatura máxima é de 38°C e a mínima de 8°C, sendo a temperatura média anual de 23°C.

O vento predominante é o nordeste e o vento sul é o de maior intensidade.

Julho, agosto e setembro são os meses de maior incidência de chuvas. De janeiro a março é o período de maior insolação.

### **Relevo**

A serra da Armação é uma unidade das serras cristalinas litorâneas, a qual configura um promontório no litoral.

Cerca de 80% do relevo tem declividade superior à 25% e 50% da área do município se desenvolve em altitudes de 100 a 600 metros. O afloramento rochoso das encostas é expressivo e em equilíbrio precário, sujeito a deslizamentos ou rolamentos acentuados pela ausência de contenção vegetal. Ao longo das encostas sucedem-se esporões e alvéolos que formam costões e enseadas.



### **Vias de Acesso**

O acesso ao município é feito pela BR-101, tomando-se nos Km 180 e Km 182, o trevo da SC-410 que chega até a sede do mesmo, numa extensão de 18 Km de via asfáltica.

### **Energia e Comunicação**

O fornecimento de energia elétrica é efetuado pela rede de distribuição da CELESC que é interligada às subestações de Tijucas e Biguaçu.

Quanto às comunicações são encontrados postos telefônicos na localidade de Ganchos do Meio, Canto dos Ganchos, Jordão, Areias de Cima, Areias de Baixo, Caieira do Norte, Costeira da Armação e Fazenda da Armação. O município recebe sinais televisivos dos canais das emissoras instaladas em Florianópolis e, com cobertura estadual (RBS, SBT, SCC, Bandeirantes, Cultura e Anhatomirim), além das recepções via antenas parabólicas.

Os jornais de maior circulação, são o Diário Catarinense, O Estado, A Notícia, de âmbito estadual, e Biguaçu em Foco e Folha Catarinense, de cunho regional.

O município é ainda atendido pelo sistema de telefonia celular da TELESC.

### **Água e Saneamento**

A empresa responsável pela captação e distribuição de água é o SAMAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), o qual atende um total de 13 comunidades com águas de boa qualidade, oriundas de nascentes locais.

Na limpeza urbana, a coleta de lixo é feita em dias alternados, perfazendo três vezes por semana, sendo que os resíduos sólidos são transportados para o aterro sanitário na localidade de Estiva, no município de Biguaçu.

### **Saúde e Segurança**

O município possui uma Unidade Sanitária na localidade de Calheiros, e Postos de Saúde nas comunidades de Jordão, Areias de Cima, Areias de Baixo, Caieira do Norte, Costeira do Norte, Fazenda da Armação e Palmas.

Em Ganchos do Meio é encontrado um Pronto Socorro para atendimentos médicos emergenciais.

Dispõe ainda de um Consultório Médico Odontológico, particular.

Quanto a segurança tem-se destacamento de guarnição da Polícia Civil na localidade de Calheiros e da Polícia Militar em Fazenda da Armação.

Durante a temporada de veraneio, são ativados os postos de salva-vidas existentes nas praias.

### Hospedagem

Pode-se considerar que o município é bem servido quanto aos hotéis existentes e suas respectivas capacidades de atendimento à demanda. Os principais estabelecimentos de hospedagem são:

- Hotel Maranata: localizado em Calheiros com capacidade para 48 pessoas.
- Alamandas Cabanas Hotel: localizado na Fazenda da Armação com capacidade para 12 pessoas.
- Hotel Residencial Praia do Tuiguá: localizado na Estrada da Armação da Piedade com capacidade para 70 pessoas.
- Hotel Cabanas: localizado na Costeira da Armação/Praia do Antenor com capacidade para 93 pessoas.
- Pousada Baía das Bromélias: localizada na SC-410, Km 12, Canto dos Ganchos com capacidade para 23 pessoas.
- Pousada Marina dos Ganchos: localizada em Calheiros com capacidade para 80 pessoas.
- Hotel Fazenda Palmas Parque Hotel: localizado na Estrada Geral de Palmas com capacidade para 100 pessoas
- Camping Palmas das Gaivotas Turismo e Lazer: localizado na Estrada Geral de Palmas com capacidade para 800 pessoas.

### Meio de Transporte Coletivo

O meio de transporte coletivo mais utilizado é o rodoviário, cujo serviço é prestado por duas linhas de ônibus (Transporte Coletivo Biguaçu e Auto Viação Praiana) que ligam as comunidades locais a Biguaçu e Florianópolis pela SC-410 ou pela GCR-120, com horários em média, variando de hora e meia entre as lotações.

### Rios

O promontório configura um sistema de drenagem natural divergente, com dezenas de bacias e pequenos cursos d'água que descem as encostas em direção ao mar.

O rio mais significativo localiza-se na parte sul da Praia de Palmas, próximo da Ponta dos Trinta Réis (Rio de Palmas). Outros cursos de menos importância (riachos e córregos) aparecem no Canto dos Ganchos junto a Ponta do Isidoro (Rio da Cuba), no Calheiro (Rio Calheiros), Ganchos do Meio (Canal da Olaria) e no Gancho de Fora (Rio da Tia Nica), atuando como espetáculo natural das pequenas bacias.

Na armação da Piedade encontramos 02 rios: o Rio do Seu Lela e o Rio do Meio.

### Vegetações

A vegetação constitui-se de florestas tropicais litorâneas, com predominância de canela preta, laranjeiras do mato e palmitero. Restringe-se às altas encostas (14,75%) encontrando-se bastante alternada. A cobertura vegetal predominante é gramíneas (69,14%).

Nos solos vasosos, Calheiro e na Foz do Rio de Palmas, ocorre associação de manguezais em virtude do alto teor salino existente nestas áreas.

Na praia das Palmas existe uma área alagadiça e pantanosa onde aparece uma vegetação herbácea.

Nas encostas, em especial as mais próximas aos núcleos urbanos, sofrem constantes queimadas predatórias provocando desmatamento e conseqüente erosões, que tornam instáveis os blocos e matações, comprometendo a segurança da população.

### Atividade Econômica

Governador Celso Ramos é município que tem na atividade pesqueira e no turismo sua base econômica principal, destacando-se entre as demais.

A atividade agrícola encontra-se em franco declínio devido a exaustão do solo e a especulação imobiliária, reduzindo a agricultura à uma ocupação de apenas 10,72% da área do município em caráter de subsistência.

Outros aspectos de relevância econômica é a possibilidade, no setor primário, da criação de associações de rendeiras e criveiras para produção e comercialização de seus produtos, que artisticamente trabalhados, são muito apreciados, obtendo bons preços no mercado.

O setor secundário se caracteriza pela presença de algumas indústrias de transformação (principais: Indústria de Pescado Napasca, Pescados Rocha e Pesqueira Ganchos) cuja matéria prima é o próprio pescado e concentram 19% da população economicamente ativa.

Finalmente o setor terciário empregando 27% da mão-de-obra economicamente ativa tem sua maior expressão na atividade comercial. Esta, bastante incipiente, abastece a população com produtos de primeira necessidade, sendo encontrada em toda a área urbana, com maior destaque na sede.

### Esporte e Lazer

Para atender a carência de equipamentos de esportes, lazer e turismo a Prefeitura implantou um centro esportivo na localidade de Calheiro, em área de 11 hectares, cedida pela Marinha do Brasil. Este centro é composto de campo de futebol e ginásio de esportes polivalente. Há ainda o ginásio de esportes de Águas de Palmas e o Parque Aquático Camboa da Armação, ainda em fase de construção.

Praças, áreas verdes e alguns equipamentos básicos de recreação, foram instalados para melhor conforto e passeio dos munícipes.

Outros equipamentos de lazer existem no município, como por exemplo: Salões Particulares, Salões Paroquiais e Clubes que promovem bailes à comunidade.

Em algumas localidades podemos encontrar pequenas áreas planas gramadas onde é praticado o futebol de várzea, enquanto que a prática da pesca esportiva é uma constante em todas as épocas do ano.

Normalmente, no verão, a população utiliza as praias como local de lazer.

O município é parte integrante do belíssimo litoral catarinense e dispõe de paisagens notáveis compostas por ilhas, pontas e praias próprias para banho capazes de viabilizar empreendimentos turísticos.

As principais praias e ilhas do município são: Palmas das Gaivotas, Caravelas, Costeira, Antenor, Calheiros, Tinguá, Praia Grande, Armação da Piedade, Praia da Figueira, Sincial, Ilhéus, Ilha de Anhatomirim, Ilha Grande, Ilhota de Palmas e Ilha do Arvoredo.

#### **Assistência Social**

A ACARPESC (Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina) possui uma assistência social em seu escritório, no qual atende os pescadores de Governador Celso Ramos.

#### **Turismo**

Dos empreendimentos atuais que apresentam maior dinamismo, quanto aos aspectos de infra-estrutura, está a atividade de turismo. Esta necessita, a cada dia, oferecer melhores condições para atender aos crescentes anseios de quem utiliza esses serviços, bem como, aproveitar os recursos naturais existentes, transformando-os em áreas de lazer.

O município de Governador Celso Ramos tem os seguintes pontos atrativos turísticos:

- Ilha de Anhatomirim, com a fortaleza Santa Cruz;
- Igreja de Armação da Piedade, construída pelos portugueses em 1745;
- Os balneários de Palmas e Caravelas;
- Pesca artesanal;
- As praias do Calheiro, Armação da Piedade, Costeira, Fazenda da Armação, Ganchos de Fora;
- Artesanato do crivo;
- Comidas típicas, com frutos do mar;
- Ilha do Arvoredo e Praias Nativas.

### Manifestações Tradicionais e Populares

- Boi de Mamão: Conhecido também com boi-de-pau, pelos mais tradicionais, a atual brincadeira do boi-de-mamão recebeu esse nome graças às crianças que imitando os mais velhos improvisavam uma cabeça de mamão e saíam nos arredores. Embora hoje não se use mais o mamão, o nome ainda perdura. Da brincadeira fazem parte as figuras: cabrinha, cavalinho, peru, urubu, vovô, vovó, bernúncia e o principal o boi-de-mamão. Acontece no verão, ou mais precisamente no ciclo do Natal e Ano Novo.
- Pau de Fita: Uma das lindas danças do folclore, onde ao som das violas e gaitas as fitas vão sendo trançadas pelas pessoas aos pares. O puxador vai tirando os versos enquanto as damas e cavalheiros numa bela coreografia trançam e destrançam as fitas multicoloridas. O grupo de idosos de Ganchos do Meio mantém a tradição da dança e se apresentam nas festividades quando solicitados. Nas escolas a dança é apresentada nas festas Juninas e em comemoração ao dia do folclore.
- Terno de Reis: Ocorre no ciclo do natal e Ano Novo, culmina com o dia 06 de janeiro "Dia de Santo Reis". Algumas localidades mantêm a tradição.
- Farra do Boi: Tradição secular, que atravessa barreiras, mas resiste a polêmica que vem ocorrendo nos últimos anos, no Brasil e até a nível internacional.

Consiste em soltar o animal em área livre que em desabalada carreira investe contra os farristas.

Ocorre mais precisamente durante a Semana Santa.

A "soltada" é o ponto primordial da festa, onde crianças, homens e mulheres de todas as idades, disputam um bom lugar no sentido de não perder este lance.

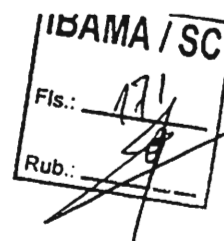
Da farra do boi cada qual participa como quer. Há quem até se "arrisca" dando uma de toureiro.

### Triatlon

O evento acontece na Praia de Palmas no período fevereiro/março, reunindo em média 60 (sessenta) atletas que participam da prova que consiste de natação, ciclismo e maratona.

### Festa do Divino Espírito Santo

Com toda a pompa tradicional o cortejo desce o morro da igreja, na frente o imperador e a Imperatriz, seguidos dos demais componentes, bem como do povo em geral ao som dos acordes e da rebeca. O bonito quadro repete a anos o mesmo ritual. São três dias de muita festa e muito banquete. É considerada a



festa mais popular do município. e sua realização acontece na festa do petencoste.

#### **Festa de Nossa Senhora dos Navegantes**

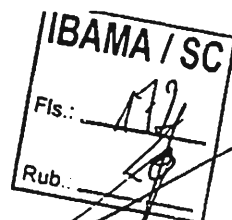
Padroeira dos navegantes. Festa tradicional que ocorre no dia 02 de fevereiro, com procissão marítima, muitos fogos de artifício, muita comida e bebida.

#### **Festa de Nossa Senhora da Piedade**

Festa à Santa mais tradicional do município. Comemorada na Armação da Piedade em setembro. Iniciou-se há mais de 2 séculos na Igreja datada de 1745, construída junto a Armação das Baleias.

#### **Festa de São Pedro**

Em 29 de junho, ou no Domingo próximo, a comunidade de Canto dos Ganchos presta à São Pedro, protetor dos pescadores, sua fé religiosa. Da festa consta a tradicional procissão marítima e banda de música.



### A Vila de Caieira do Norte

A localidade de Caieira do Norte, onde será construído o empreendimento turístico Xanahi-Magic Resort, pertence ao município de Governador Celso Ramos, distando cerca de 8 Km da BR-101, em acesso não pavimentado, com início no Km 183 da citada rodovia federal, e situada à beira-mar.

A vila desta comunidade é composta, aproximadamente por um conjunto de 80(oitenta) famílias, na sua maioria descendentes de açorianos que à época da colonização ocuparam a Ilha de Santa Catarina e partes do continente, tais como as comunidades de Armação da Piedade e Ganchos, no mesmo município, que tenham como atrativo e atividade principal, a pesca e o comércio da carne e derivados de baleia.

A principal atividade econômica e por conseguinte de sobrevivência dessas famílias é a pesca artesanal, que é desenvolvida pelos pescadores em embarcações comuns em toda a baía de São Miguel, estendendo-se por toda a costa norte nas águas entre a Ilha e o Continente, indo até Ganchos. Os excedentes de produção são comercializados junto às empresas especializadas, instaladas na sede de Governador Celso Ramos.

Quanto aos aspectos de infra-estrutura em geral, constata-se que no que tange à parte de serviços públicos, essa localidade possui um posto de saúde com atendimento precário à população local. Assim sendo, tem-se que os casos de maior necessidade, tem obrigatoriamente que ser encaminhado para melhor atendimento no hospital local de Biguaçu, ou Hospital Regional de São José, ou então na rede hospitalar de Florianópolis, principalmente ao Hospital Universitário e Hospital Infantil.

Na parte educacional, existe apenas uma unidade atuando no pré-escolar com capacidade para 20 (vinte) alunos. A complementação do ensino de 1ª a 4ª séries é feita na localidade de Areias de Baixo, no mesmo município, distando cerca de 3 Km de Caieira do Norte, enquanto que o estudo de 5ª a 8ª séries e o 2º grau, somente pode ser praticado em escolas existentes em Biguaçu, na sede do município de Governador Celso Ramos e Armação da Piedade.

A Prefeitura local mantém um sistema de transporte escolar efetuado com kombis e ônibus, os quais efetuam o deslocamento dos alunos para Areia de Baixo e Armação da Piedade.

Quanto ao sistema de transporte, a comunidade é atendida por linha de ônibus em três horários diários, possibilitando os deslocamentos para as comunidades de Palmas, Armação da Piedade e Ganchos (sede do município), como também para Biguaçu e Florianópolis. Outro meio muito usado de transporte é o deslocamento via marítima em embarcações (canoas, lanchas) de tamanhos e tipos variados, possibilitando a comunicação de Caieira do Norte com outras localidades vizinhas do município de Governador Celso Ramos, como também para Biguaçu e Florianópolis.

No que se refere às comunicações, tem-se que a vila é atendida apenas por um único posto telefônico. Por outro lado, as residências seja através de antenas comuns ou parabólicas, recebem sinais das principais emissoras/canais de televisão da Capital do Estado (RBS, BAND, SCC, etc.).

O abastecimento de água é feito pela Prefeitura Municipal através do SAMAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), mediante captação em nascente nas encostas próximas da vila, com rede de distribuição por gravidade.

Face a boa qualidade da água com bons padrões de potabilidade não se faz necessário o tratamento da mesma com produtos químicos.

Com relação ao diagnóstico dos aspectos referentes ao saneamento básico, pode-se facilmente constatar a inexistência de rede coletora para esgotos domiciliares. Poucas residências possuem implantado o sistema de fossa e sumidouro. Em decorrência, observa-se que os despejos domésticos são incorporados à rede pluvial natural de drenagem e/ou jogados a céu-aberto em pequenas valas construídas na parte superficial do solo.

Por vezes, são canalizados via tubulação de PVC ou concreto, porém o destino final é sempre o mesmo, ou seja, pequenos cursos d'água e a própria praia local.

Abordando a questão do lixo urbano, temos que a vila de Caieira do Norte é devidamente, atendida por serviço regular de coleta de resíduos sólidos domésticos, executado pela Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos, com frequência de 03 (três) vezes por semana, em dias alternados.

Resumidamente porém em termos globais podemos diagnosticar que essa localidade é carente quanto à alguns aspectos da infra-estrutura básica, principalmente, nos aspectos de educação (não possui sequer escola para ensino de 1ª a 4ª série); saúde (posto com atendimento médico ambulatorial deficitário); saneamento (necessidade de implantação de fossas e sumidouros); meios de transporte (há poucos horários de transporte coletivo durante o dia e nenhum à noite); e suprimentos básicos (ausência de supermercado, farmácia, etc.) para melhor atendimento e conforto da população em geral.

Finalmente ao adentrar-se nos aspectos do abastecimento da população local com gêneros de primeira necessidade, principalmente, alimentos, remédios, tecidos e outros serviços em geral, percebe-se uma total dependência das localidades vizinhas tais como, Areias de Baixo, Armação da Piedade, Ganchos, ou então Biguaçu e Florianópolis.

#### **Atividade da Pesca**

Ao longo dos tempos, a pesca sempre teve seu papel de importância no conjunto das atividades econômicas do litoral de Santa Catarina, incluindo-se nesse contexto, o município de Governador Celso Ramos – Historicamente essa região



já possui um passado ligado a essa atividade, como era a captura e comércio de baleias (carne e óleo) no século passado, envolvendo as comunidades de Armação da Piedade e Ganchos.

No caso da colônia de pescadores da Caieira do Norte, até o final da década de quarenta, tinha-se que a pesca era totalmente artesanal e praticada mediante a utilização de equipamentos rústicos porém, era abundante em toda a orla marítima.

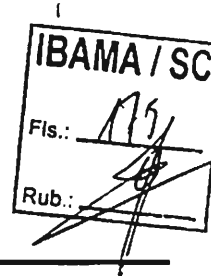
O principal centro comprador era em Ganchos e no mercado público de Florianópolis, o que demandava um esforço maior dos pescadores até esses locais de venda, na base da vela e do remo, com longo tempo de ida e volta. A falta de gelo ocasionava, por vezes, um grande desperdício pela perda dos excedentes.

Na década de cinquenta com o advento do motor a gasolina, a pesca tornou-se mais produtiva, prosperando essa atividade até meados da década de setenta. Caracteristicamente, essa prática no entanto continuou artesanal mediante ainda o emprego de embarcações e equipamentos rústicos, organizada em pequena escala, com a presença dos proprietários das embarcações, mas não de frotas. Nestes casos o dono do barco também é um dos pescadores, não havendo vínculo empregatício, mas prevalecendo as relações afetivas. A remuneração não se dá em dinheiro mas "in natura" pelo sistema de meação.

Quanto as modalidades de captura com redes fixas ou de arrasto, em embarcações que vão ao mar aberto, até os tradicionais arrastões na beira da praia.

Pratica-se também a pesca com linha, puças, caniços e tarrafas. Nos meses de inverno acontece a pesca com "facho" ou farrolete que atrai as tainhas até as proximidades das embarcações, quando então é arpoada ou tarrafeada

(...) "Tradicionalmente ligada à predação desses recursos pesqueiros encontra-se a pesca industrial, caracterizada com aquela onde a autonomia e os equipamentos dos barcos possibilitam deslocamento de grandes distâncias e por longo tempo e, no plano de capacidade de captura e armazenamento, como aquela onde o volume de pescado de cada embarcação mede-se em toneladas, ao invés de kilos. O desenvolvimento desta modalidade de pesca em Santa Catarina pode ser avaliada com base no seguinte dado, fornecido pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE: em 1976, a produção pesqueira industrial do Estado equivalia a 50% do total, em 1986, a participação observada foi de 90%. O problema desta identificação para os pescadores artesanais está em que, devido à forma como é praticada, a pesca industrial dificulta a aproximação dos cardumes até a costa, impedindo a obtenção por parte daqueles de um resultado que justifique a sua atividade como produtiva". (In Lins, opt. Cit., pág. 151). Acrescenta-se aí a falta de apoio governamental, pela ausência de



apoio creditício em condições favoráveis ao financiamento de equipamentos necessários ao desenvolvimento da pesca.

Pode-se dizer que as razões dessa decadência são diversas ao se considerar as questões tais como: crescente especulação imobiliária atribuindo valor significativo ao lote urbano; a diminuição do pescado; alternativas de trabalho urbano livrando-o das incertezas da pesca; o alto custo das embarcações, redes e motores utilizados; o aumento das distâncias moradia/local de trabalho (pesca); e a comercialização do pescado que fica ao sabor dos preços ditados pelo atravessador/intermediário.

Por outro lado os descendentes (filhos e netos) dos pescadores, regra geral, não tem mostrado vocação e interesse no prosseguimento da pesca artesanal e profissional. Como já foi dito, os intermediários encarregam-se da compra de toda a produção, com preços não compatíveis com os custos dispendidos pelos pescadores, constituindo-se essa, uma das razões que, juntada a falta de incentivo e apoio, está induzindo essa nova geração, a processar outras alternativas de sobrevivência.

Neste sentido, vemos que a pesca artesanal está em declínio na Caieira do Norte, porem, permanece ainda como importante fonte de trabalho e renda para aquela comunidade.

Do ponto de Vista paisagístico, cultural e social, a pesca é a atividade caracterizadora e básica desse núcleo.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

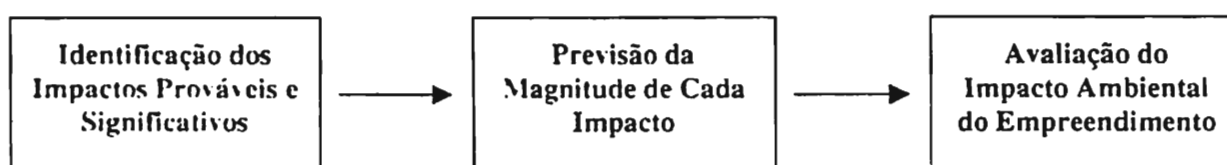
|            |     |
|------------|-----|
| IBAMA / SC |     |
| Fis.:      | 176 |
| Rub.:      |     |

## **7. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

## 7 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

### 7.1 INTRODUÇÃO

Em linhas gerais, a avaliação do impacto ambiental consiste de um processo que pode ser esquematicamente representado pelo seguinte fluxograma:



Fundamentalmente, cada impacto individual possui uma ou mais técnicas específicas para determinação de sua magnitude, que pode ser expressa em unidades distintas ou até de forma não quantitativa. Neste sentido, a decisão sobre qual técnica utilizar, em cada caso, deve ser tomada por especialistas, em função do conhecimento científico sobre o assunto e da massa de dados disponíveis.

Quanto à avaliação do impacto ambiental do empreendimento, a experiência mundial recente sobre esse tipo de procedimento tem recomendado a utilização de métodos que não contemplam a ponderação (valoração relativa) e a agregação dos impactos, dando ao final uma nota para a alternativa em análise; mas sim enfatizando a necessidade de que a informação seja apresentada de uma forma qualitativa e desagregada (Bisset, 1980).

Tal tipo de método parece ser mais adequado para o presente caso do **Xanahi Magic Resort**, do que métodos envolvendo estruturas lógico-matemáticas rígidas. Isso porque esses últimos tem-se mostrado falhos em aplicações semelhantes, visto que a avaliação do impacto de um empreendimento de tal característica não é um exercício científico e neutro, e sim parte de um processo com forte interação política, cujo foco são interesses muitas vezes distintos.

Desta forma, optou-se por produzir a evidência técnica sobre cada impacto individual, em relação a cada segmento ambiental afetado e a cada etapa do empreendimento, e apresentar esses resultados de uma forma a mais isenta possível.

### 7.2 PRESSUPOSTOS BÁSICOS PARA AVALIAÇÃO

Como pressupostos básicos para a avaliação individualizada dos impactos, foram consideradas as seguintes preposições:

### 7.2.1 Conhecimento do Projeto e Seleção das Ações Programadas

Nesta etapa do estudo, a equipe técnica responsável pela execução do Estudo de Impacto Ambiental consultou o projeto de Engenharia do empreendimento Xanahi Magic Resort, em especial os seus procedimentos técnicos, rotinas e abrangência.

Na seqüência, efetuou-se vistoria de campo, oportunidade em que foi conhecido o local de implantação, as principais características físicas e biológicas e sócio-econômicas do entorno. A partir desse ponto foram selecionadas as atividades previstas pelo projeto que apresentassem potencial de alteração ambiental significativa, no que se denominou de "Ações Programadas".

A avaliação dos impactos ambientais foi desenvolvida, considerando-se o empreendimento em suas fases (planejamento, construção e operação), e suas implicações sobre os meios físicos, bióticos e sócio-econômico.

### 7.2.2 Diagnóstico das Áreas de Influência e Seleção dos Componentes Ambientais

Nesta fase o estudo centrou-se em definir/determinar as áreas de influência para os meios físico, biótico e sócio-econômico. Em ato contínuo procedeu-se a caracterização e diagnóstico dessas áreas de influência do empreendimento segundo ótica dos meios acima descritos. Do conteúdo desse diagnóstico, resultou na seleção dos fenômenos ou das situações que fossem passíveis de alteração a partir da implantação de empreendimento.

A listagem decorrente dessa seleção, denominou-se de "Componentes Ambientais".

### 7.2.3 Elaboração da Matriz de Impactos Ambientais

O conjunto composto pelas listagens "Ações Programadas" e "Componentes Ambientais", por sua vez, foram organizadas numa matriz, a qual permitiu verificar a relação existente entre as atividades previstas para as obras e as características ambientais das Áreas de Influência Direta e Indireta.

Analisando-se essas relações, conseqüentemente obteve-se a identificação dos principais impactos ambientais, classificados, descritos e prognosticados neste Capítulo, devidamente acompanhados das medidas e recomendações propostas. Essas preposições recomendadas tem por objetivo a mitigação dos impactos causados ou passíveis de ocorrer a partir da implantação e operação do empreendimento.

## 7.3 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Para a definição mediante identificação e classificação dos impactos foram utilizadas na avaliação as seguintes variáveis:

### Natureza do Impacto

O impacto pode ser "benéfico" (positivo) ou "adverso" (negativo), considerando-se, inclusive, as oportunidades de desenvolvimento criadas pelo empreendimento.

### Grau de Certeza da Ocorrência

Envolve as alternativas "certo" (certeza absoluta), "muito provável" (alta probabilidade de ocorrência) e "pouco provável" (baixa probabilidade de ocorrência).

### Localização e Abrangência Espacial

Foram consideradas duas características conjugadas, a localização indica a área em que efetivamente ocorre o impacto "Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta", ao passo que sua abrangência espacial refere-se à amplitude alcançada por seus reflexos, podendo ser "local, regional e suprarregional".

### Magnitude ou Importância

Esta característica qualifica a intensidade do impacto, admitindo as alternativas "forte" (muito significativo), "média" (medianamente significativa) e "fraca" (pouco significativa).

### Momento de Ocorrência

Indica a ocasião em que o impacto é desencadeado e contempla as seguintes alternativas: "imediato", se já está ocorrendo ou ocorrerá até o fim da construção; "médio prazo", se ocorrerá durante a operação do empreendimento.

### Duração

Trata-se de outra característica temporal do impacto, admitindo duas alternativas: "temporário", se o impacto desencadeado cessa com a conclusão da ação causadora, e "permanente", se o impacto permanece após a conclusão da ação causadora.

### Reversibilidade

Indica a possibilidade de reversão (neutralização ou mitigação) do impacto, que pode ser "reversível", seja espontaneamente, seja por medidas de recomposição, ou "irreversível" quando não há atenuação possível.

### Mitigação

Indica a possibilidade do impacto ser equacionado, minorado e/ou eliminado, mediante uma ou mais ações. Para tanto utilizar-se-á o conceito de "mitigável" em caso positivo e "não mitigável" para a situação contrária.

#### 7.4 MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

##### Listagem de Impactos

1. Supressão da Vegetação
2. Erosão do Solo
3. Poluição da Água do Mar
4. Poluição Atmosférica
5. Instabilidade de Taludes
6. Desmoronamento de Rochas
7. Alteração da Paisagem
8. Alteração do Perfil da Praia
9. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos
10. Aumento do Fluxo de Embarcações
11. Alteração do Habitat
12. Alterações de Hábitos da Fauna Terrestre
13. Alterações de Hábitos da Fauna Aquática
14. Alteração do Quotidiano da População
15. Exposição da População ao Risco de Acidentes
16. Alteração do Quadro Demográfico
17. Aumento da Oferta de Postos de Trabalho
18. Aumento da Demanda por Bens e Serviços
19. Aumento da Renda Local e das Arrecadações Públicas
20. Aumento do Tráfego de Veículos
21. Alterações na Estrutura Viária e de Transporte
22. Alterações no Quadro de Saúde, Educação e Segurança Pública
23. Melhoria nas Condições de Comunicação
24. Alterações no Sistema de Abastecimento de Água
25. Melhoria no Sistema de Abastecimento de Produtos Básicos
26. Alteração de Hábitos da População Local
27. Interferência do Empreendimento na pesca Artesanal

**MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS**

| Ações Programadas                   | Planejamento                           |                               |                               |                                 |                                | Implantação   |                                |                                      |                             |   | Operação                      |                            |                               |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                     | Levantamento topográfico e Batimétrico | Sondagem Teste de Infiltração | Monitoramento (Bancabilidade) | Instalação do Canteiro de Obras | Desmatamento e Limpeza do Solo | Movimentação de Solos e Rochas (Cortes, Aterros, Desmontes) | Obras de Drenagem e Saneamento | Arruamento, Rede Elétrica e Telefone | Edificações do Apart- Hotel | Construção do Trapiche / Estrutura de Lazer | Monitoramento (Bancabilidade) | Operação do Empreendimento | Monitoramento (Bancabilidade) |
| <b>Componentes Ambientais</b>       |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| <b>Clima/Condições Atmosféricas</b> |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| <b>MÉDIO FÍSICO</b>                 |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| Geologia                            |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| Geomorfologia                       |  |                               |                               | 5,6,7                           |                                | 5,6,7   | 5,6,7                          | 5,6,7                                | 5,6,7                       |   |                               |                            |                               |
| Solos                               |  |                               |                               | 2                               | 2                              | 2   | 2,8                            |                                      | 2,8                         | 8   |                               |                            |                               |
| Recursos Hídricos                   |  |                               |                               | 3,9                             | 3,9                            | 3,9   | 3,9                            |                                      | 3,9                         |   |                               | 9,10                       | 9,10                          |
| <b>MÉDIO BIÓTICO</b>                |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| Flora                               |  |                               |                               | 1,7                             | 1,7                            | 1,7   |                                |                                      | 1,7                         |   |                               |                            |                               |
| Fauna Terrestre                     |  |                               |                               | 11,12                           | 11,12                          | 11,12   |                                |                                      | 11,12                       |   |                               | 11,12                      |                               |
| Fauna Marinha                       |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      | 13                          | 13  |                               | 13                         |                               |
| <b>MÉDIO SOCIO-ECONÔMICO</b>        |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |
| Demografia (Dinâmica Populacional)  |  |                               |                               | 14,15<br>16                     | 14,15<br>16                    | 14,15<br>16   | 14,15<br>16                    | 14,15<br>16                          | 14,15<br>16                 | 14,15<br>16                                 |                               | 14,15<br>16                |                               |
| Atividades Econômicas               |  |                               |                               | 17,18<br>19                     | 17,18<br>19                    | 17,18<br>19   | 17,18<br>19                    | 17,18<br>19                          | 17,18<br>19                 | 17,18<br>19                                 |                               | 17,18<br>19                |                               |
| Infra-estrutura                     | 20                                     | 20                            |                               | 20,21                           | 20,21                          | 20,21   | 20,21                          | 20,21                                | 20,21                       | 20,21                                       |                               | 20,21                      |                               |
| Serviços Públicos                   |  |                               |                               | 22,24                           | 22,24                          | 22,24   | 22,24                          | 22,23<br>24                          | 22,23<br>24                 | 22,23<br>24                                 |                               | 22,23<br>24                |                               |
| Patrimônio / Abastecimento          |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      | 25                          | 25  |                               | 25                         |                               |
| Grupo Étnico                        |  |                               |                               |                                 |                                |   |                                |                                      |                             |   |                               |                            |                               |

|              |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |  |    |  |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|----|----|--|----|--|
| <b>MÉDIO</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |  |    |  |
| Patrimônio / |  |  |  |  |  |  |  |  | 25 | 25 |  | 25 |  |



**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

**MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS**  
**"XANAHI MAGIC RESORT"**

| Descrição  | Natureza do Impacto | Grande Certeza de Ocorrência | Localização e Abrangência Espacial | Magnitude ou Importância | Momento da Ocorrência | Duração    | Reveribilidade | Mitigação     |
|--|---------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------|
| 1. Supressão da Vegetação                                      | Adverso             | Certo                        | AID                                | Média                    | Imediato              | Permanente | Irrev.         | Mitigável     |
| 2. Erosão do Solo  | Adverso             | Certo                        | AID                                | Média                    | Médio Prazo           | Temporário | Irrev.         | Mitigável     |
| 3. Poluição Hídrica  | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Baixa                    | Médio Prazo           | Temporário | Rever.         | Mitigável     |
| 4. Poluição Atmosférica  | Adverso             | Certo                        | AID                                | Baixa                    | Longo Prazo           | Cíclico    | Rever.         | Mitigável     |
| 5. Instabilidade de Taludes                                    | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Alta                     | Médio Prazo           | Cíclico    | Rever.         | Mitigável     |
| 6. Desmoronamento de Rochas                                    | Adverso             | Pouco Provável               | AID                                | Média                    | Curto Prazo           | Temporário | Rever.         | Mitigável     |
| 7. Alteração da Paisagem                                       | Benéfico            | Certo                        | AID                                | Média                    | Longo Prazo           | Permanente | Rever.         | Mitigável     |
| 8. Alteração do Perfil da Praia                                | Adverso             | Pouco Provável               | AID                                | Baixa                    | Curto Prazo           | Temporário | Rever.         | Mitigável     |
| 9. Geração de Efluentes Líquidos                               | Adverso             | Certo                        | AID                                | Média                    | Imediato              | Permanente | Rever.         | Mitigável     |
| 10. Aumento do Fluxo de Embarcações                            | Adverso             | Certo                        | AID / AII                          | Baixa                    | Imediato              | Permanente | Rever.         | Mitigável     |
| 11. Alteração de Habitat                                       | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Imediato              | Permanente | Irrev.         | Mitigável     |
| 12. Alterações de Hábitos da Fauna Terrestre                   | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Médio Prazo           | Temporário | Rever.         | Mitigável     |
| 13. Alterações de Hábitos da Fauna Aquática                    | Adverso             | Pouco Provável               | AID                                | Baixa                    | Médio Prazo           | Cíclico    | Rever.         | Mitigável     |
| 14. Alteração do Quotidiano da População                       | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Médio Prazo           | Cíclico    | Rever.         | Mitigável     |
| 15. Exposição da População ao Risco de Acidentes               | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Médio Prazo           | Cíclico    | Rever.         | Mitigável     |
| 16. Alteração do Quadro Demográfico                            | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Baixa                    | Médio Prazo           | Permanente | Irrev.         | Mitigável     |
| 17. Aumento da Oferta de Postos de Trabalho                    | Benéfico            | Certo                        | AID                                | Alta                     | Curto Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 18. Aumento da Demanda por Bens e Serviços                     | Benéfico            | Certo                        | AID / AII                          | Média                    | Curto Prazo           | Cíclico    | Irrev.         | Não Mitigável |
| 19. Aumento da Renda Local e das Arrecadações Públicas         | Benéfico            | Certo                        | AID / AII                          | Alta                     | Médio Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 20. Aumento do Tráfego de Veículos                             | Adverso             | Certo                        | AID / AII                          | Baixa                    | Curto Prazo           | Cíclico    | Irrev.         | Mitigável     |
| 21. Alteração na Estrutura Viária e de Transportes             | Benéfico            | Certo                        | AID / AII                          | Alta                     | Médio Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 22. Alteração no Quadro de Saúde, Educação e Segurança Pública | Benéfico            | Certo                        | AID                                | Alta                     | Longo Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 23. Melhoria Nas Condições de Comunicação                      | Benéfico            | Certo                        | AID / AII                          | Alta                     | Médio Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 24. Alteração no Sistema de Abastecimento de Água              | Benéfico            | Certo                        | AID                                | Alta                     | Curto Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 25. Melhoria no Abastecimento de Produtos Básicos              | Benéfico            | Certo                        | AID                                | Alta                     | Longo Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 26. Alteração de Hábitos da População Local                    | Benéfico            | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Longo Prazo           | Permanente | Irrev.         | Não Mitigável |
| 27. Interferência do Empreendimento na Pesca Artesanal         | Adverso             | Muito Provável               | AID                                | Média                    | Médio Prazo           | Temporário | Rever.         | Mitigável     |

## 7.5 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Conforme mostrado na matrizes anteriores foram identificados e classificados 27 (vinte e sete) impactos ambientais passíveis de ocorrer, durante as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento turístico **Xanahi Magic Resort**. Desse total, 10 (dez) correspondem ao Meio Físico, 03 (três) ao Meio Biótico e 14 (quatorze) ao Meio Sócio-Econômico.

Dos impactos analisados para o Meio Físico-Biótico, podemos observar que na sua grande maioria os mesmos foram classificados como adversos quanto a natureza do impacto e temporários e/ou cíclicos relativos a sua duração. Mesmo raciocínio é valido para as variáveis referentes a reversibilidade e mitigação.

Relativamente aos impactos ambientais do Meio Sócio-Econômico percebe-se claramente que a sua maioria é de caracter benéfico quanto a natureza do impacto. Quanto àqueles impactos classificados como adverso, somente 01 (um) se apresenta com duração permanente, irreversível porém mitigável como é o caso referente à **Alteração do Quadro Demográfico**.

No que diz respeito às etapas de implantação do empreendimento, verifica-se que, é na fase de construção que ocorre o maior número de impactos.

Finalmente no que tange a fase de operação do empreendimento tem-se que a maior concentração dos impactos diz respeito ao Meio Sócio-Econômico; no entanto, para o Meio Físico-Biótico os destaques são: a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, o aumento do fluxo de embarcações e alteração de hábitos da fauna terrestre.

Na seqüência apresenta-se uma suscinta descrição e análise dos principais impactos previstos, bem como, das respectivas medidas mitigadoras para sua atenuação, compensação e/ou eliminação.

## 7.6 MEIO FÍSICO

### Na Etapa do Planejamento

#### Sobre o Solo e o Mar:

O *solo* será a estrutura que deverá sofrer as maiores alterações no processo de ocupação deste empreendimento, será também o principal transportador dos diversos efeitos que venha provocar nas demais estruturas ambientais existentes.

Na etapa do Planejamento, a necessidade de adquirir dados de campo que venham servir como parâmetros base obriga a efetuar as seguintes atividades:

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



IBAMA / SC  
 Fis.:   
 Rub.: 

Tabela para identificação dos impactos ambientais provocados por atividade

| Atividade                      | Caracterização dos Impactos sobre o solo e o mar |            |            |                 |             |             |                   |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------|-------------|-------------|-------------------|
|                                | Impactos   | Ocorrência | Duração    | Reversibilidade | Importância | Magnitude   | Área afetada      |
| Levantamento topográfico       | Desmatamento                                     | Imediata   | Temporário | reversível      | média       | 200 m       | direta            |
|                                | Erosão do solo                                   | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 500 m       | direta            |
| Batimetria                     | Poluição das águas do mar                        | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
|                                | Desmatamento                                     | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
| Sondagem                       | Erosão do solo                                   | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
|                                | Desmatamento                                     | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
| Ensaio de Infiltração          | Desmatamento                                     | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
|                                | Erosão do solo                                   | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | 100 m       | direta            |
| Monitoramento das águas do mar | Poluição das águas do mar                        | Imediata   | Temporário | reversível      | baixa       | imensurável | direta e indireta |

Levantamento topográfico são as atividades destinadas a representar no papel a configuração de uma porção de terreno com todos os seus acidentes e objetos que se acham à sua superfície.

Pode ser executado diretamente no campo com a utilização de aparelhos ópticos de precisão (Teodolitos) e balizas para referências, sendo que às vezes é necessário efetuar a abertura de trilhas com a retirada de faixas de vegetação para o deslocamento dos mesmos.

Também pode ser efetuado através de levantamentos aereo – fotográficos e que devem ser aferidos em campo, com a vantagem de que provocam danos menores porque apenas exigem a abertura de pequenas fendas para verificação com a utilização de equipamentos eletrônicos ou ópticos.

A Batimetria é a determinação do relevo do fundo de uma área oceânica, lacustre ou fluvial e pode ser realizada pela utilização de equipamentos de precisão óptica e balizas, ou pela utilização de ecobatímetros eletrônicos : o relevo é referenciado aos pontos de localização previamente definidos pelas entidades cartográficas nacionais autorizadas.

No caso em tela foi considerado como Sondagem a perfuração do terreno para verificação da sua natureza geológica e de lençóis de água para poder utiliza-lo com condições de segurança nas atividades construtivas. Conforme o tipo de material que constitui o solo pode ser efetuado a trado ou com sondas com circulação de água, de percussão e rotativas ( para rocha ).

Os equipamentos utilizados são na maioria dos casos de tamanhos que exigem para o seu transporte aberturas de trilhas de largura mínima de dois metros

O Teste de Infiltração serve para avaliar a capacidade de absorção de água pelo solo, a sua execução atende a NB – 7229 e pode ser realizado pela ocupação de uma área de 1.5

pode ser efetuado a trado ou com sondas com circulação de água, de percussão e rotativas ( para rocha ).

m<sup>3</sup> Será realizado aproveitando os locais onde são efetuadas a sondagem, basicamente consistindo na abertura de valas para avaliar a capacidade de infiltração do solo através de um processo de saturação provocada artificialmente. para avaliar a possibilidade de infiltrar as águas provenientes de sistemas primários de tratamento de esgotos.

Monitoramento das águas é e uma atividade que tem como finalidade a medição repetitiva, discreta ou contínua, ou a observação sistemática da qualidade ambiental da água e é efetuada através da coleta de água para análise laboratorial e posterior comparação com os parâmetros estabelecidos pela legislação conforme a sua classificação.

### **Impactos Ambientais Provocados:**

#### Pelo levantamento topográfico

Pelas características locais e pela técnica que exige um *levantamento topográfico* utilizando a reconstituição das fotografias aéreas e o aferimento em campo, os impactos decorrentes são considerados como de *importância média*. Estima-se um máximo de 200 m de *abertura de trilha* através da retirada de vegetação para aferimento da reconstituição acrofotográfica e que poderá ser facilmente recuperáveis até pela própria natureza.

A retirada da vegetação trará como conseqüência o aparecimento da erosão do solo cujo desenvolvimento deve ser acompanhada afim de evitar o surgimento de problemas maiores.

Os *impactos* provocados pela execução das atividades topográficas serão *imediatos* porque as suas exigências executivas atendem as instruções normativas de caracter técnico que determinam uma ação direta sobre a estrutura do local e o seu procedimento também permite prever que terão uma condição de impacto *reversível e temporário*.

#### Pela Sondagem e Pelo Ensaio de Infiltração

A execução da *sondagem* e do *ensaio de infiltração* requerem a utilização de equipamentos que obrigam a aberturas de trilhas maiores e à retirada de solo para identificar as suas características e potencialidades de uso.

Estas ações exigem a retirada de cobertura vegetal em menor proporção de área do que um levantamento topográfico, porém há de tomar cuidado com a somatória dos ensaios os quais podem provocar processos erosivos que aliados ao tipo de solo, características climáticas e perfil do terreno podem adquirir proporções elevadas.

#### Pelo monitoramento

Na coleta de amostras para o monitoramento das águas nas Áreas de Influência Direta e Indireta, existe o risco de ocorrer o derramamento de algum reagente. A utilização de embarcações motorizadas provocará o lançamento de resíduos de combustível no mar, impacto que também ocorrerá quando for o caso de efetuar a Batimetria, entretanto não será de grande importância considerando-se a pequena quantidade em relação a água do mar.

Desmatamento, é o ato de retirar a cobertura vegetal do solo com as diversas finalidades: ocupação urbana, agro – pastoril, mineração, indústria madeireira, energéticos, etc.

Erosão do solo, é um processo de degradação e remoção do solo, que ocorre como consequência do escoamento da água e pela ação do vento, é um processo natural lento e que intensificado pela ação do homem pelo desmatamento, pelas infiltrações dos sistemas de abastecimento de água, esgoto e drenagem pluvial : pela implantação de obras rodoviárias, hidráulicas, pela implantação de atividades agropecuárias, etc.

Poluição, é considerada a degradação do meio ambiente resultante das atividades que direta ou indiretamente prejudicam a saúde, segurança e o bem estar das populações, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem desfavoravelmente a biota e as condições sanitárias do meio ambiente, lancem materiais ou energia em desacordo com os padrões de qualidade ambiental estabelecidos.

#### **Medidas Mitigadoras:**

Para os impactos decorrentes do levantamento topográfico:

A execução do *levantamento topográfico*, da *sondagem e dos ensaios de infiltração* deverão ser efetuados aproveitando no máximo o arruamento que já existe e, onde for necessária a abertura das trilhas para o acesso, deve-se prever a localização dos pontos selecionados para execução da sondagem e dos ensaios de infiltração para, desta forma, diminuir a quantidade da área a ser desmatada.

Nos locais onde serão efetuados os furos para a sondagem e para os ensaios de infiltração, será previsto o seu fechamento posterior utilizando o próprio solo retirado que deverá ser compactado.

#### Para os impactos decorrentes da batimetria e do monitoramento

A execução da *batimetria* e a *coleta de amostras* serão efetuados através da utilização de pequenas embarcações que, para o caso da batimetria devem contar com o apoio de ecobatímetros, para desta forma efetuar os serviços com rapidez, eficiência e com pouco tempo de permanência no local, desta forma poderemos diminuir o lançamento de resíduos.

Estas atividades serão apoiadas por dois teodolitos posicionados na praia que são necessários para demarcar as coordenadas de localização dos pontos das medidas batimétricas.

O posicionamento dos teodolitos será efetuado na praia, a que deverá ser acessada através das ruas implantadas, locais que servirão para efetuar a coleta de amostras para o monitoramento.

As etapas antecedentes à execução das coletas de amostras: preparo dos frascos, adição dos preservantes, marcação e separação dos frascos de coleta, equipamentos para transporte adequados, etc. : atenderão a um pré - planejamento de forma a evitar a ocorrência de derramamento de resíduos de qualquer espécie e ficar o menor tempo possível no local.

**Xanani Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

Não serão criados impactos positivos e / ou negativos, em outro integrante do Meio Físico nesta etapa do projeto.

**Na Etapa da Implantação**

Nesta etapa são consideradas as exigências do projeto básico, as condicionantes locais, os critérios técnicos e legais que são prescritos em função das características do meio físico.

Sobre o solo

Na etapa da implantação foi efetuada uma avaliação do processo através da análise das diferentes atividades:

| Tabela para identificação dos impactos ambientais provocados por atividade |  |             |            |                 |             |                      |                   |
|--|--|-------------|------------|-----------------|-------------|----------------------|-------------------|
| Atividade  | Caracterização dos impactos sobre o solo   |             |            |                 |             |                      |                   |
|  | Impacto  | Ocorrência  | Duração    | reversibilidade | Importância | magnitude            | área afetada      |
| Instalação do canteiro de obras  | Erosão do solo<br>Poluição das águas do mar  | Imediata    | Temporária | reversível      | Média       | 200 m <sup>2</sup>   | Direta            |
| Desmatamento e limpeza do solo   | Erosão do solo<br>Instabilidade de taludes e poluição das águas do mar                           | Imediata    | Permanente | irreversível    | alta        | 20000 m <sup>2</sup> | direta e indireta |
| Movimentação de solo e rocha   | Erosão do solo<br>Instabilidade de taludes,<br>poluição das águas do mar<br>Desmoronamentos      | Imediata    | Permanente | irreversível    | alta        | 24000 m <sup>2</sup> | direta e indireta |
| Obras de drenagem e saneamento   | Erosão do solo<br>Instabilidade de taludes e poluição das águas do mar                           | Curto prazo | Cíclica    | reversível      | Baixa       | 4000 m <sup>2</sup>  | Direta            |
| Arruamento, rede elétrica e telefone                                       | Erosão do solo<br>Instabilidade de taludes e poluição das águas do mar                           | Curto prazo | Cíclica    | irreversível    | Baixa       | 500 m <sup>2</sup>   | Direta            |
| Edificações  | Erosão do solo<br>Instabilidade de taludes<br>Poluição das águas do mar<br>Alteração da paisagem | Curto prazo | Permanente | irreversível    | Média       | 19000 m <sup>2</sup> | direta e indireta |

Instalação do canteiro de obras:

O *canteiro de obras* é uma obra provisória que antecede a construção de outros tipos de obras: de construção civil, de transportes, hidráulicas, etc., com o objetivo de servir como instrumento de apoio logístico, depósito temporário de matéria prima, moradia para os operários, oficina para manutenção de equipamentos, escritório. Permite o controle dos equipamentos e também para estoque de material em condições de segurança e evitando a ocorrência de desperdícios.

Desmatamento e limpeza do solo:

Estas atividades serão executadas com o objetivo de preparar o terreno para a edificação das diversas estruturas que compõem o Apart - Hotel.

O *desmatamento* do solo consiste na retirada total da vegetação com o objetivo de garantir a não ocorrência de danos provocados pela retomada do crescimento das plantas, porque em determinadas circunstâncias pode comprometer a segurança das edificações.

A *limpeza* do terreno completará a retirada de todo material estranho a obra, e neste caso envolve as moradias dos encarregados da atual manutenção do terreno.

Estas atividades serão realizadas com a utilização de ferramentas manuais, motosserras, e equipamentos mecânicos de tração (tratores), cuja utilização varia conforme o tipo e porte do material a ser desmatado e / ou retirado.

Movimentação de solo e rocha:

A movimentação de solo e rocha no local será efetuada com a finalidade de assentar e ancorar as estruturas de apoio das diversas edificações e obras que compõem o Apart-Hotel.

Conforme o tipo de material a movimentar, solo e / ou rocha, a sua remoção parcial ou total provocará um desequilíbrio interno de tensões que trará como consequência o aparecimento de partículas sólidas cujo tamanho variam conforme o material e método técnico de remoção utilizado, e será responsável pela mudança do perfil do terreno.

Esta atividade se desenvolve conforme três ações básicas: escavação, elevação do material escavado e o transporte.

Quando possível o material escavado será reaproveitado na terraplanagem do local, eliminado dessa forma a ação do transporte.

A remoção dos materiais será efetuada com ajuda de um trator sobre esteiras e com laminais, e o transporte será executado através de caminhões basculantes.

Em determinadas circunstâncias será necessário utilizar explosivos para desmonte de rochas e matacões, porém o nível de fogo será baixo e contará com o apoio de máquinas perfuratrizes.

Obras de drenagem e saneamento:

Este tipo de obras são de extrema necessidade e servem para o transporte ordenado das águas de chuva, no caso das primeiras e das águas para abastecimento domésticos e as residuais, no segundo caso.

A implantação destas obras exige a abertura e o fechamento de valas para a colocação da tubulação para o transporte das águas nos casos de, poços de visita para as redes de esgoto, de drenagem e as de abastecimento de água. Serão necessárias a construção de estações elevatórias para o sistema de transporte de esgoto e, de sarjetas e dissipadores de energia para o sistema de drenagem.

A sua implantação exige a utilização de retroescavadeira para aberturas de valas e possivelmente pequenas detonações quando for encontrado material rochoso.

#### Arruamento, rede elétrica e telefone:

São obras indispensáveis a todo empreendimento porque são a base fundamental para a comunicação com o meio externo através do arruamento e da telefonia e, pelas facilidades e conforto que a energia elétrica oferece em todas as fases do empreendimento.

O terreno já tem implantado um sistema de arruamento construído em lajotas de concreto que apresenta um bom estado de conservação e que permite o acesso aos todos os locais, conta com o apoio de um sistema para coleta e transporte de águas pluviais que na atualidade apenas necessita de algumas melhoras e de manutenção para poder atender a demanda que lhe foi proposta.

As linhas de transporte de energia elétrica e a de telefonia serão implantadas através de tubulações assentadas no solo pela escavação e o fechamento de valas localizadas seguindo o traçado do sistema viário. Também deverá ser implantado o serviço comum de iluminação interna através da utilização de postes de concreto e aproveitando também a implantação da rede de energia elétrica.

#### Edificações:

São todas as instalações destinadas a servir de abrigo, conforto e lazer aos usuários do empreendimento ou seja, as residências, restaurantes, piscinas, quadras de esporte, etc., e as demais estruturas de apoio.

As residências e o edifício de apartamentos são consideradas como edificações de pequeno porte e de fácil execução, serão construídas com estruturas de concreto armado, paredes de alvenaria e coberturas de telhas de cerâmica apoiadas sobre estruturas de madeira.

As demais obras que complementam o Apart - Hotel também recebem a mesma classificação haja vista a existência de técnicas e métodos amplamente conhecidos para a suas construções.

Os limites que são estabelecidos para a sua implantação são os estabelecidos pelas características geológicas e estruturais, além das limitações impostas em lei.

#### Impactos Ambientais Provocados



Pela instalação do canteiro de obras:

Os *impactos ambientais* neste caso pode ser considerados como *temporários*, porque a sua duração esta prevista até a conclusão das obras civis e estarão localizados em uma parte da AID já descaracterizada.

A sua ocorrência se considera como sendo *imediate* devido ao pouco tempo que se requer para a sua implantação, pela facilidade que estas estruturas exigem para a sua construção e para a sua remoção ; sob a ótica deste ultima facilidade nos permitimos considerá-lo como sendo um *impacto reversível*.

A importância *média* vem de que no nosso caso a sua construção requer pouco espaço (200 m<sup>2</sup> aproximadamente ) e também porque a sua localizado será próximo da guarita, que conforme foi afirmado se trata de um local já descaracterizado do ponto de vista ambiental.

Os *processos erosivos* que podem ser gerados pelo desmatamento para a sua implantação, pela movimentação de veículos, de pessoas e pelo desmatamento, são reduzidos porque o perímetro da área onde será localizado se encontra protegido por uma vegetação que servirá como cortina protetora e porque se comunica com os diferentes locais da AID através de ruas lajotadas atendida por uma rede de drenagem pluvial.

A *Poluição* que possa ser originada será proveniente de:

- Limpeza e manutenção dos equipamentos utilizados na construção civil: estopas, sacas, latas, restos de óleos e graxas.
- Resíduos de embalagens de produtos utilizados na construção das obras: sacas restos de madeira e latas
- Esgoto e resíduos domésticos oriundos dos alojamentos dos operários e da cozinha do canteiro. Estimamos uma contratação de 100 operários para a etapa de maior demanda, o que deve originar uma quantidade máxima de 15 m<sup>3</sup> / dia.

Pelo desmatamento e limpeza do solo:

Este é um *impacto ambiental desfavorável* e de efeitos *imediatos* sobre o solo. O desmatamento e a limpeza do solo seguidos de um período de chuvas, geram processos erosivos pela falta da cobertura vegetal, que serve de amortecedora à queda das gotas de chuva evitando assim o início de processos de desagregação e transporte do solo.

O transporte de solo também poderá ser eólico, embora com menor intensidade.

O impacto pode ser considerado como *imediate* porque o tipo de solo do terreno apresenta tendências erosivas e as condições climáticas lhe são favoráveis.

A perda de solo é um processo *irreversível* e de *forte impacto* se consideramos que se perde parte de solo orgânico, que ocasiona riscos de instabilidade de taludes, aumenta a quantidade de sedimentos nos corpos de água e altera as características estéticas do local.

Neste caso podemos considerar que seus impactos ambientais deverão ocorrer nas duas áreas: AID e AII, haja vista, que o transporte do solo particulado pode ocorrer pela água e pelo ar.

A ocorrência de impactos ambientais provenientes da *erosão devido ao desmatamento* são previsíveis: a formação de voçorocas, a perda de solo fértil, o aumento de material em suspensão nos corpos de água, o deslizamento de encostas, etc.: são alguns exemplos, e a falta de medidas para o controle acabam provocando os problemas de *instabilidade de taludes*, que originam riscos de vida e de segurança para qualquer tipo de empreendimento.

A *instabilidade de taludes* é um fenômeno que ocorre pela modificação da massa terrosa e rochosa, por diversas causas: aumento da sobrecarga em sua parte superior, ou pela retirada parcial de sua massa inferior. Neste caso a retirada da vegetação complementada pelas características climáticas e pelo perfil do terreno, conduzem ao surgimento de processos erosivos, que pela retirada e transporte do solo, conduzem à ocorrência deste tipo de impacto.

#### Pela movimentação de solo e rocha

Estes impactos ambientais ocorrerão *imediatamente* e além de serem *irreversíveis*, serão *permanentes* pela impossibilidade de recuperar a estrutura danificada porque os referidos movimentos serão executados nos locais onde haverá edificações e ruas.

A movimentação do solo e rocha provocam um desequilíbrio no estado de tensão interna que tende a estabilizar-se com o tempo, o perfil do solo fica alterado e propenso a rupturas maiores se não se atenderam as limitações impostas pelas suas propriedades intrínsecas.

Os primeiros impactos que surgem pela execução desta ação são:

*Erosão*: o que além de originar os transtornos referidos nos itens anteriores, neste caso se torna mais grave pela quantidade, tipo de material que será movimentado e pelas condições topográficas do local.

*Desmoronamento*: poderá ser provocado pela queda de rocha e/ou solo devido a que o terreno apresenta declividades elevadas, grande quantidade de massa rochosa o que facilitará a ocorrência deste fenômeno, caso a movimentação do material seja efetuado sem a devida assistência técnica e sem os cuidados adequados.

Certamente que para trabalhar o material rochoso será necessária a detonação com uso de explosivos. Na AID há locais nos quais porém não seria possível a sua utilização por que provocaria como resultado, o desmoronamento.

*Instabilidade de taludes:* a retirada do solo e rocha efetuado além dos valores impostos pelo angulo de atrito interno e com o desconhecimento da sua curva de ruptura, é uma prática comum que conduz à este problema, e que se agrava pela ocorrência dos fenômenos climáticos similares aos encontrados nas áreas em estudo.

Os impactos decorrentes destas atividades poderão ser sentidos na AID e na AII, na medida que a erosão provocara o transporte de partículas pela água e pelo ar em forma de poeira, se ocorrer um desmoronamento ou a instabilidade de talude nas proximidades da Colônia de Pescadores, poderá ser colocado em risco a segurança individual e patrimonial dos moradores.

A *Poluição* que ocorrerá neste caso é uma consequência dos outros dois impactos, a geração de partículas ocasionará o transporte de poeira pelas águas pluviais e pelo ar em menor grau, alterando temporariamente a qualidade da água do mar e a do ar.

#### Pelas obras de drenagem e saneamento

Este tipo de obras provocará impactos ambientais a *curto prazo* e dependem da forma como seja efetuado o processo de implantação. Conforme o tipo de material que se utilize e pela experiência que se tem dos problemas decorrentes, são *cíclicos*.

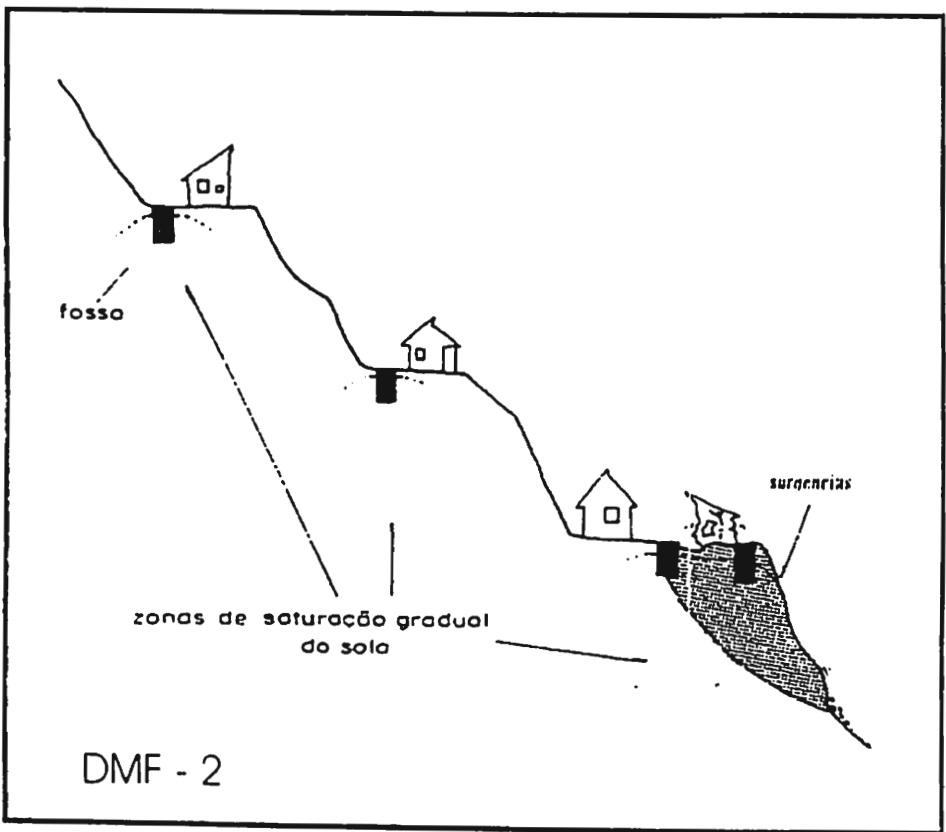
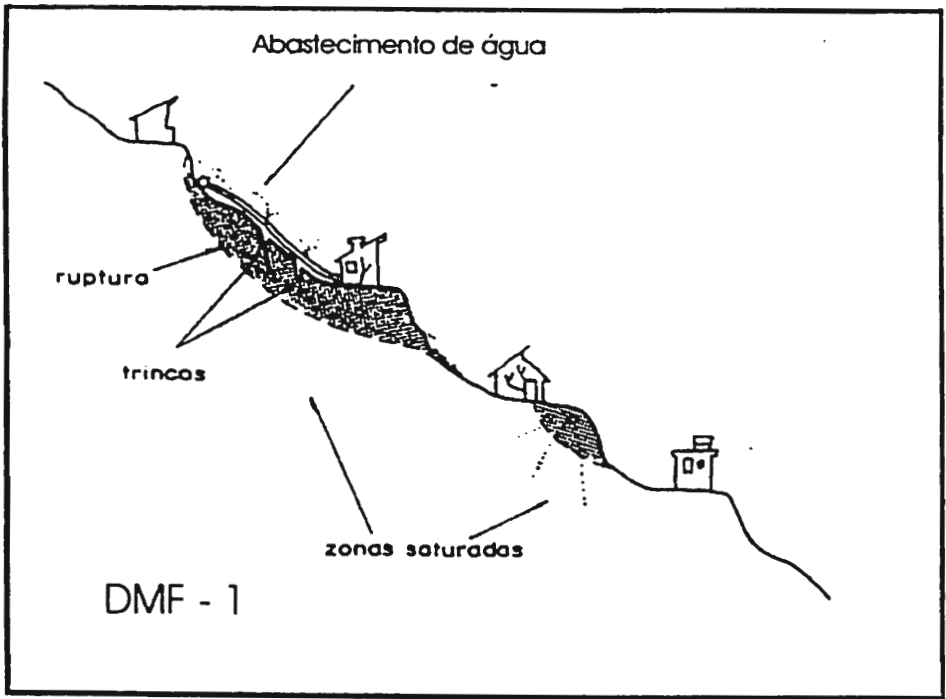
Como são obras que podem ser alteradas, são do tipo lineares, de pouca largura e exigem pouco volume por metro de escavação e reposição, podemos considerar que o seu impacto ambiental é *reversível*.

A *Instabilidade de taludes* é um fenômeno que pode ocorrer em função da alteração do estado de equilíbrio em que se encontra as partículas do solo, produzida pela retirada da cobertura vegetal e pela abertura de valas, qualquer descuido na execução destes trabalhos pode acabar em situações de risco para o ser humano e / ou para o patrimônio econômico.

Outros impactos que serão provocados pela implantação destas obras são os riscos de ocorrência de processos *erosivos* que são decorrentes, dos vazamentos de água não identificados : da dissipação de energia da água e das partículas de sólidos transportados durante os períodos de chuva, nos locais de descarga, no caso das galerias pluviais : pela utilização de sistemas de infiltração para os despejos provenientes dos Tanques Sépticos. Nesta etapa, são considerados como de *baixa importância* devido à falta de operação.

() desconhecimento ou descaso com deste tipo de atividade criará sem duvida sérios problemas de *Instabilidade de taludes*. Ver desenhos DMF - 1 e DMF -2

() seu efeito se limita à AID e são representados pela implantação do sistema de abastecimento de água, sistema coletor de esgoto e pelo sistema de drenagem pluvial.



Os *impactos ambientais*, que são provocados pela execução destas obras são de caráter *benéfico* quando se analisam os benefícios que proporcionará aos usuários a nível de saúde e conforto.

A poluição neste caso também se manifesta pelo transporte de partículas pelas águas de chuva e pelo vento, porém são de *pequena intensidade* e que podem ser desconsiderados.

*Pelo arruamento e rede de energia elétrica e telefonia*

O impacto ambiental provocado pela *implantação das ruas* praticamente está considerado dentro da análise de impactos da movimentação de solo e de rocha, porque estas são as atividades que servem como base para a sua construção. Também é válido para o caso das obras de drenagem que virão complementá-las.

Fazemos a sua inclusão devido a que a sua implantação deve atender aos critérios técnicos para o traçado que deve conciliar as condições topográficas do terreno e as normas técnicas para o traçado e concordâncias na curvatura; tudo isto em função da segurança ( ver desenho DMF - 3 ).

O arruamento serve também como meio para conduzir as redes internas de energia elétrica, telefonia e para implantar o sistema de iluminação.

Este tipo de obras provocam impactos ambientais similares aos das obras de saneamento, porém a diferença está no fluído que é transportado e nas normas de segurança que se utilizam no atual caso.

As ocorrências de infiltração de água nas tubulações da fiação provenientes de descuidos na implantação, são problemas que podem gerar processos erosivos e acidentes na manutenção destes sistemas.

*Pelas Edificações:*

Esta fase da etapa da implantação não apresenta grandes tendências para provocar problemas de *erosão* do solo nem de *estabilidade de taludes* porque serão atividades desenvolvidas sobre locais já preparados para receber as estruturas que fazem parte do projeto e que devem ocorrer a *curto prazo* apenas durante o período da construção.

Pela finalidade à qual se destina podemos considerar que seus impactos serão de duração *permanente*.

Os impactos são *irreversíveis*, haja vista as alterações que virão provocar no ecossistema da AID e da AII, substituindo os recursos naturais por outros artificiais destinados ao lazer das pessoas que deverão usufruí-los após a sua implantação e que transformará a *paisagem* local.

A existência de uma ampla gama de alternativas técnicas construtivas que permitem trabalhar em situação de segurança são sem dúvida, os motivos que nos leva a considerá-la como atividade de impacto ambiental *médio*.

A *erosão* e a *Instabilidade de taludes* poderão ser decorrentes da utilização errôneas das técnicas construtivas podendo provocar situações de risco material e de vidas humanas.

São os valores da declividade que o local apresenta e a necessidade de escavar o solo para o assentamento das fundações, que podem acentuar estes problemas.

Outras causas potenciais da ocorrência destes processos é a interferência que as edificações em processo de implantação podem provocar no deslocamento das águas de chuva, além da impermeabilização de partes do solo que altera o processo de escoamento e infiltração das mesmas águas.

Também o porte e o peso das edificações, aliados as características geológicas do solo, podem ser motivos que originem estes impactos através do aparecimento de fenômenos de *subsidência*.

A *poluição* que esta atividade ocasiona, serão: a geração de resíduos sólidos (entulho) e líquidos (restos de tinta, vernizes, aditivos para o concreto, etc.), a sonora (provocada pelo barulho das betoneiras, vibradores de concreto, pela construção e desmonte das formas de madeira para a concretagem, pelo transporte de materiais através de veículos, etc.).

### **Medidas Mitigadoras para o Controle dos Impactos Negativos**

#### Para a implantação do canteiro de obras

Os *processos erosivos* podem ser diminuídos pela utilização de estruturas de drenagem pluvial circundando o perímetro do canteiro e pela utilização de brita no pátio de manobras, bastam 5 cm de brita N° 1 para evitar que seja levantada poeira e ocorra o desbaste do solo.

A *poluição* pelas atividades de manutenção dos equipamentos podem ser controladas através da utilização de coletores de óleos e graxas, pela implantação de um programa de coleta dos resíduos sólidos (restos de madeira, latas, sacas, estopas, etc.), o seu armazenamento temporário em containers e posterior encaminhamento para o aterro sanitário que atende ao município de Florianópolis, situado a poucos Km. do local.

Os resíduos sólidos do tipo domésticos podem ser coletados e embalados em sacos plásticos padronizados, armazenados em containers e depois encaminhados junto com os anteriores.

Os problemas que ocasionem a geração do esgoto doméstico podem ser evitados pela utilização das privadas pré-fabricadas que já existem no mercado e que são própria para atender este tipo de obra.

Uma outra forma de reduzir esta ocorrência é utilizando os serviços de um restaurante da comunidade próxima para adquirir os alimentos já preparados e, servindo-os, utilizando material descartável que podem ser encaminhados junto com os demais resíduos sólidos.

#### Para o desmatamento e limpeza do solo

A retirada da vegetação para a construção do tipo que pretendemos é necessária. Uma forma de minorar os impactos negativos é a de executar a retirada e reposição de forma parcelada e concomitante em relação ao processo de edificação e acompanhando-o quando possível, das etapas de implantação das obras de drenagem pluvial.

Como as AID e AII apresentam parcelas de área com declividade superior 45°, até pelo atendimento ao art. 2º, letra "e", do Código Florestal, nas mesmas não será retirada a vegetação.

Para a movimentação de solo e rocha

A movimentação de solo e rocha para fins de edificação deve atender aos seguintes limites impostos para a declividade:

1. de 0 a 15 % inclinação máxima tolerável para arruamentos, sendo permitido para trechos inferiores a 50 m a utilização de declividades entre 12 e 15 %.
2. estabelecer como declividade máxima para ocupação o valor de 30 %, muito embora o limite tecnicamente recomendado seja de 50 % ( sem projetos especiais )
3. as edificações devem atender aos critérios de frente mínima conforme a declividade, de 6 m para valores entre 0 e 15 % ; de 8 m para valores entre 15 e 30 %.

Qualquer tipo de obra deverá respeitar como valor máximo para o ângulo de talude natural na movimentação de solo, o valor de 25°, adequado para material argiloso.

Os corte e aterros devem ser projetados em função dos parâmetros próprios para esse tipo de solo, avaliando também a sua curva de deslizamento.

Devem ser preservadas as formações vegetais arbóreas de grande e médio porte, arbustivas e herbáceas, dispostas ao longo das curvas de nível e situadas a montante das edificações afim de servirem como barreira vegetal, caso venha ocorrer um desmoronamento ( ver desenho DMF - 4 ).

A manutenção da cobertura vegetal intermediária aos locais de implantação das obras que integram o "Xanahi Magic Resort", seguramente que é a maior barreira de proteção contra qualquer processo erosivo e de transporte de partículas de solo.

O acompanhamento da execução destas obras por um profissional experiente será, sem dúvida, a maior garantia na minoração destes problemas.

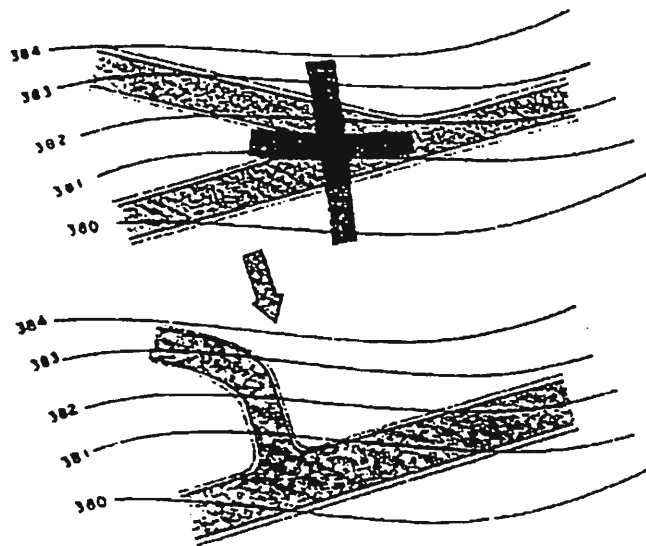
Deve ser previsto um plano de reaproveitamento, de transporte, e um local apropriado para os bota-lora excedentes, neste caso recomendando o seu aproveitamento para recuperação das áreas com processos erosivos.

O controle destes impactos representa o controle dos efeitos da *poluição* que é uma consequência da ocorrência dos outros.

Para as obras de drenagem e saneamento

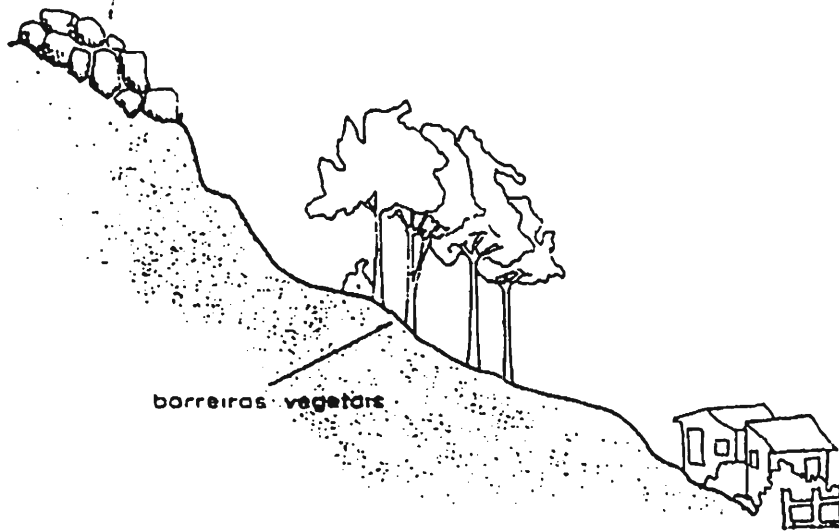
As medidas de controle são simplificadas pelas seguintes ações:

- Escavação das valas, programando o fechamento imediato.
- Proteção imediata da superfície do solo.



DMF - 3

blocos de rocha



DMF - 4



- Dar preferência ao adensamento das valas com a utilização de soquetes manuais de madeira.
- Nos locais onde não é possível a escavação, a tubulação deve ser apoiada sobre *blocos de ancoragem*.
- Implantação de um sistemas de controle de vazamentos ou *programar ensaios de vazamento e estabilidade ( de pressão ) anual* nas tubulações de abastecimento de água.

Implantar a rede de drenagem pluvial dotada de dissipadores de energia ( ver desenho DMF – 5) nos locais de descarga com elevada declividade.

- As redes de esgoto também devem ter dissipadores de energia quando necessário.
- Utilizar um sistema de tratamento de esgoto: rede coletora, estações de recalque, estação de tratamento de esgoto ( com tratamento terciário ), único para atender todo o empreendimento.
- O atendimento as Normas Técnicas Brasileiras para estes tipo de trabalhos elimina em grande parte os impactos ambientais negativos que possam ocorrer pelo projeto e execução destas obras: NB – 569 ; NB – 567 ; NB - 566 ; NB – 589 ; NB – 611, entre outras.

Para a implantação do arruamento, rede de energia elétrica e de telefonia

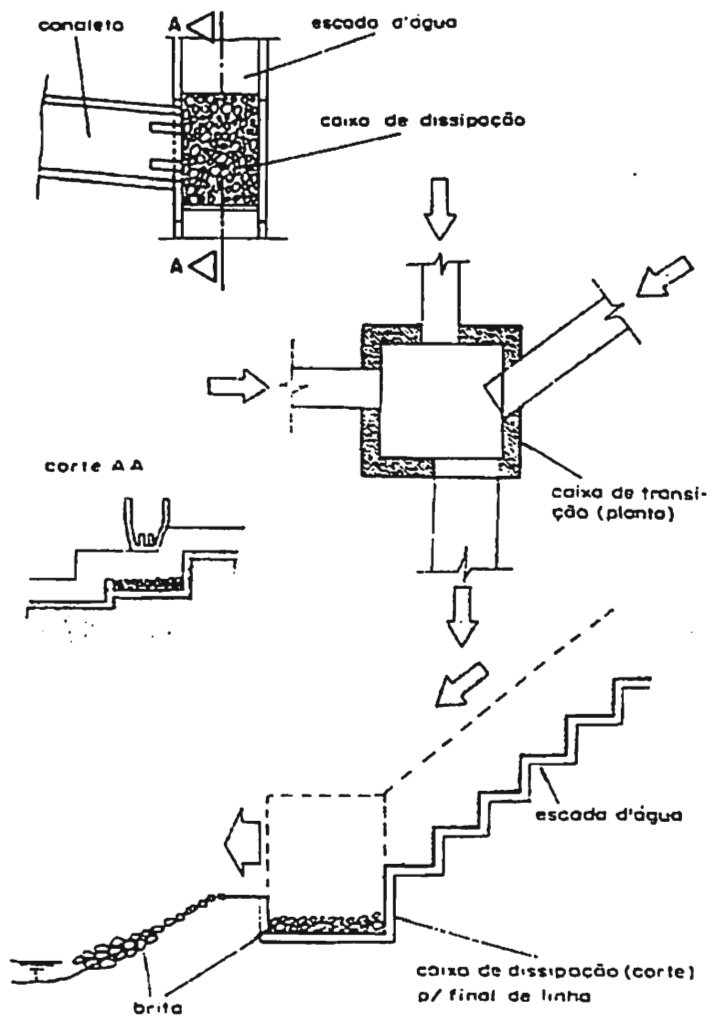
As medidas que serão tomadas para o controle destes impactos são:

- Escavação das valas programando o fechamento imediato.
- Programar o fechamento imediato das mesmas.
- Adensamento manual preferencialmente
- Colocação de faixas de alerta a poucos centímetros sobre as tubulações assentadas para avisar aos operários da manutenção que se trata de uma rede eletrificada.

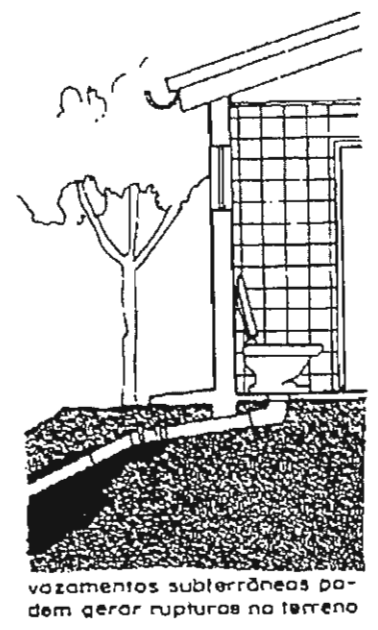
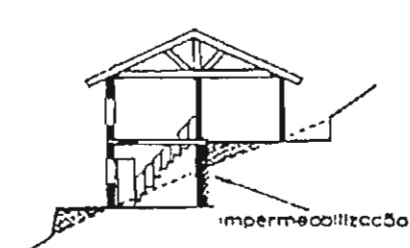
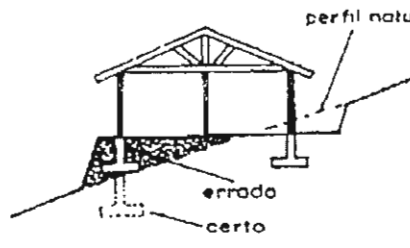
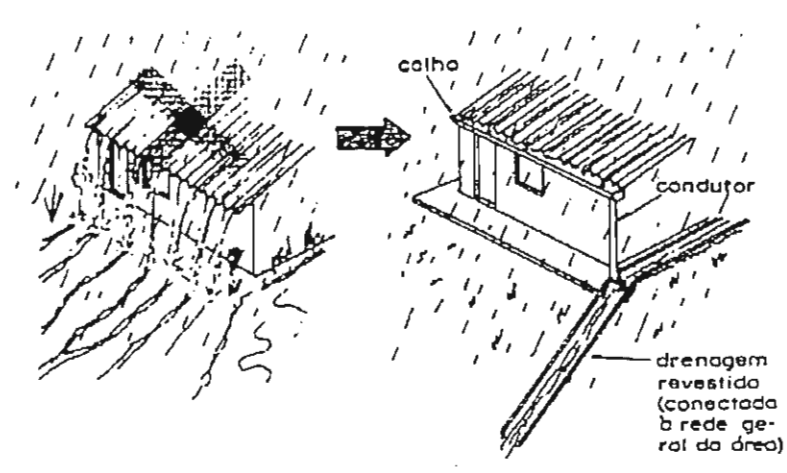
Pela implantação dos edifícios e obras complementares

Sem duvida, a execução das edificações em atendimento as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas para a execução das diferentes etapas construtivas, serão a melhor garantia para evitar a ocorrência de impactos negativos nesta fase da etapa da Implantação.

O aparecimento de *processos erosivos* e de *instabilidade de taludes* que poderão ocorrer em função da implantação das edificações serão evitados, se elas se projetam em atendimento as características do solo, conhecidas através da sondagem efetuada na etapa de planejamento e na execução dos trabalhos para o preparo do solo. O desenho DMF – 6 nos dá uma idéia do que pode ocorrer no local e da forma como podem ser evitadas essas potenciais ocorrências.



DMF - 5



A *poluição* nas suas diversas formas pode ser controlada pela utilização de estruturas e formas pré - moldadas. pela implantação de um programa de coleta, armazenamento e transporte para os resíduos sólidos conforme as normas técnicas e posterior destino final no aterro de Florianópolis. Para diminuir os transtornos provocados pelo ruído será respeitada a jornada de trabalho conforme o horário comercial.

A *alteração da paisagem* pode ser mitigada através da implantação dos programas para recuperação ambiental que podem ser desenvolvidos concomitantemente à execução das edificações.

### Sobre o mar

Considerando que as *regiões costeiras* são formadas pela integração de terra e de mar os impactos ambientais que serão provocados neste meios serão decorrentes da construção do trapiche, dos equipamentos destinados ao lazer e recreação na área de praia, e os provenientes da implantação do teleférico, mais especificamente no local de desembarque.

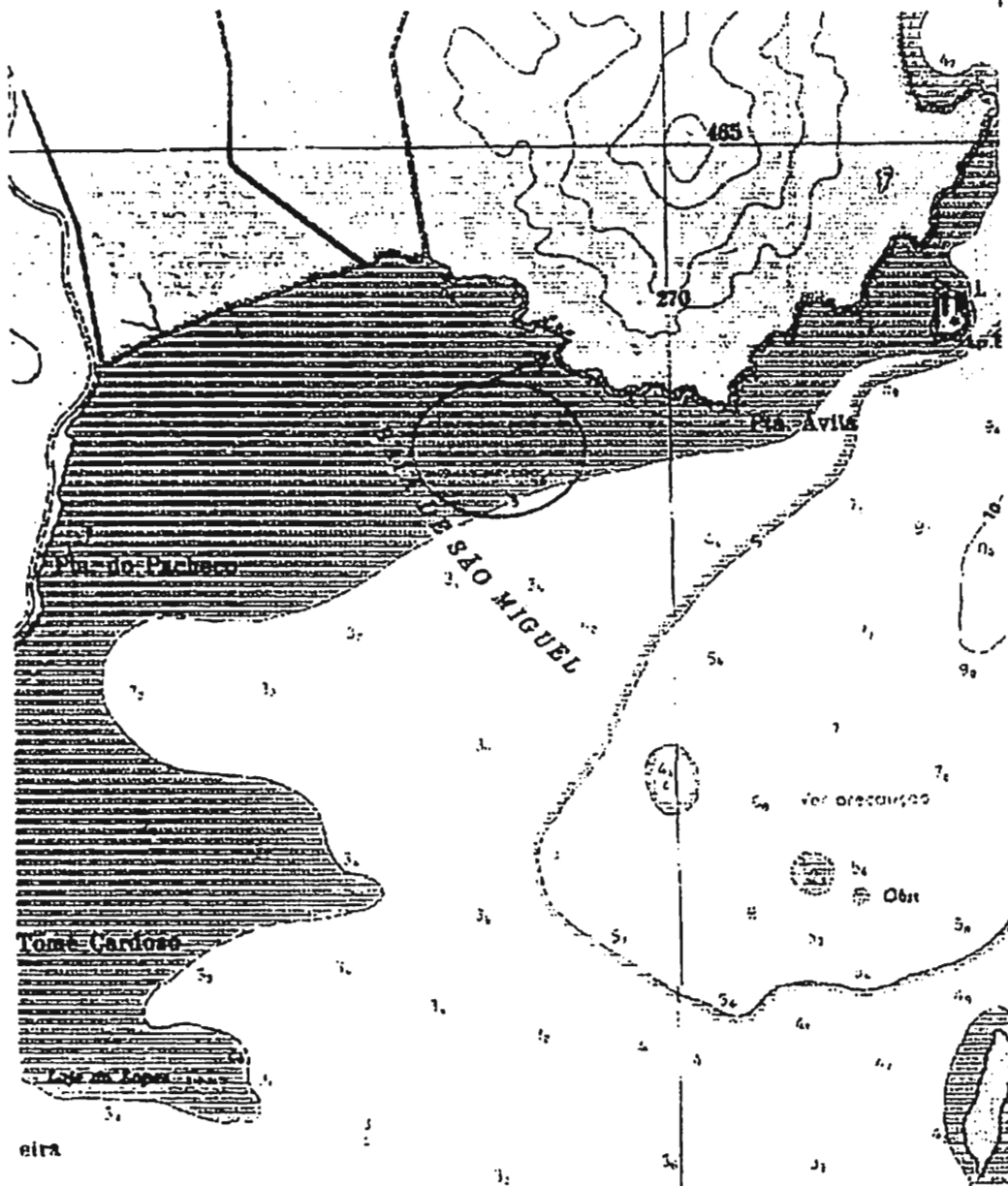
| Tabela para identificação dos impactos ambientais provocados por atividade |   |             |            |                   |             |                       |                   |
|--|---|-------------|------------|-------------------|-------------|-----------------------|-------------------|
| Atividade  | Caracterização dos impactos sobre o mar       |             |            |                   |             |                       |                   |
|  | Impacto                                       | Ocorrência  | duração    | Reversibilidade e | Importância | magnitude física      | Área afetada      |
| Desembarque do teleférico  | Alteração da paisagem                         | Imediata    | permanente | Irreversível      | Média       | 12,00 m <sup>2</sup>  | direta e indireta |
| Construção do trapiche   | Alteração da paisagem e perfil da praia       | Curto prazo | temporária | Reversível        | Média       | 500,00 m <sup>2</sup> | direta e indireta |
| Estruturas para lazer  | Poluição das águas do e alteração da paisagem | Imediata    | temporária | Reversível        | Baixa       | 500,00 m <sup>2</sup> | direta e indireta |

### Construção do desembarque do teleférico

O *teleférico* é uma estrutura destinada a transportar pessoas situadas em diferentes níveis de terreno através de cabinas ou poltronas que deslizam sobre cordões de aço apoiados em torres ou estruturas do mesmo material. No nosso caso, será construído através da utilização de um helicóptero, que servirá para transporte das torres e dos cordões : contando com o apoio de uma equipe de operários em terra para a execução das fundações, ancoragem e fixação dessas estruturas.

O acesso ao teleférico se efetuará nas duas extremidades uma das quais será edificada junto ao edifício de apartamentos e a outra no início da praia.

O embarque próximo da praia será uma construção em concreto armado e integrada aos moldes do local, ocupando um total de 12,00 m<sup>2</sup> de superfície, apenas.



PARTE MERIDIONAL DA MARINHA

PLANTA DE SITUAÇÃO e  
BATIMETRIA  
DO TRAPICHÊ

XANAHI - magia resort

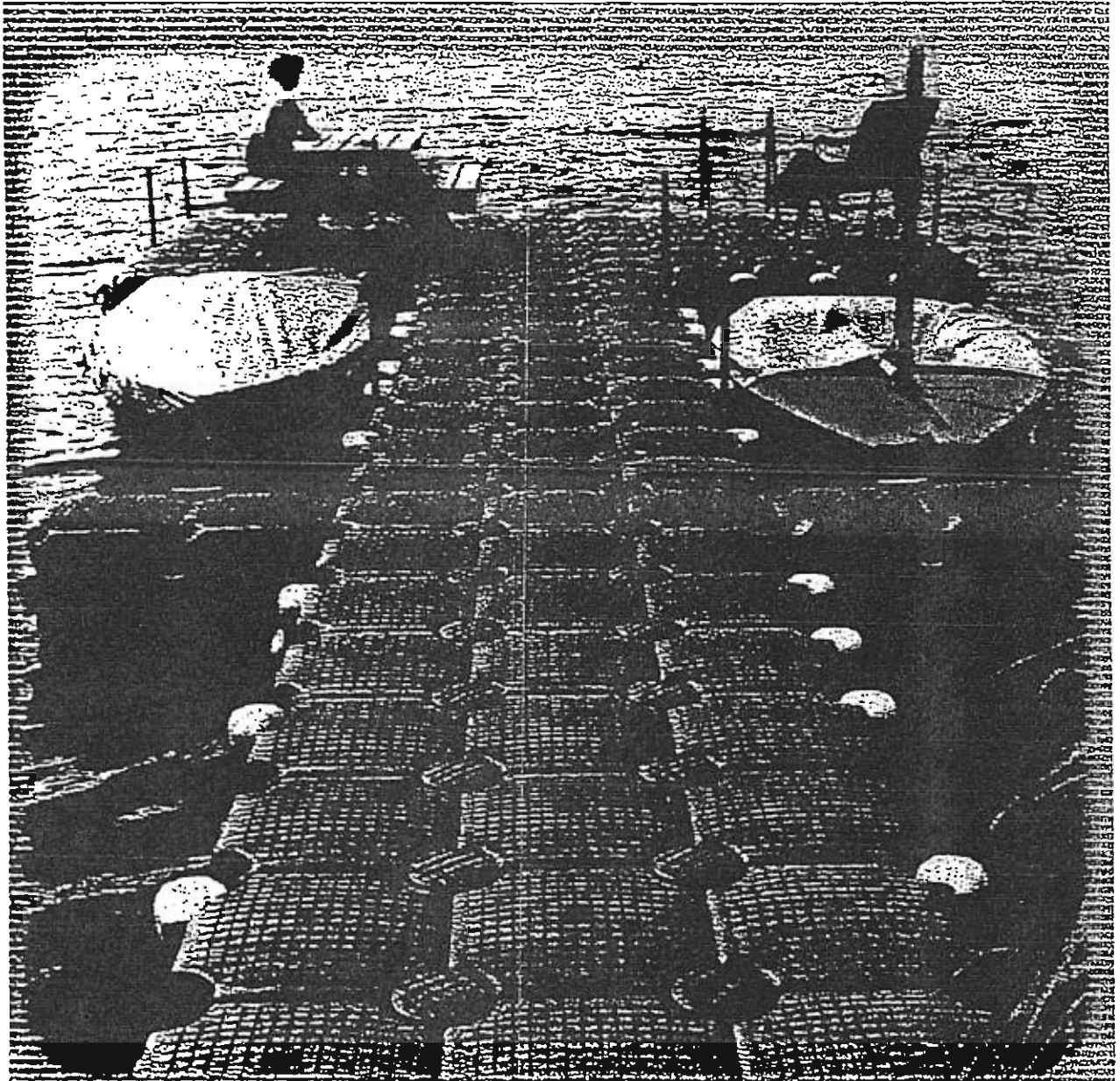
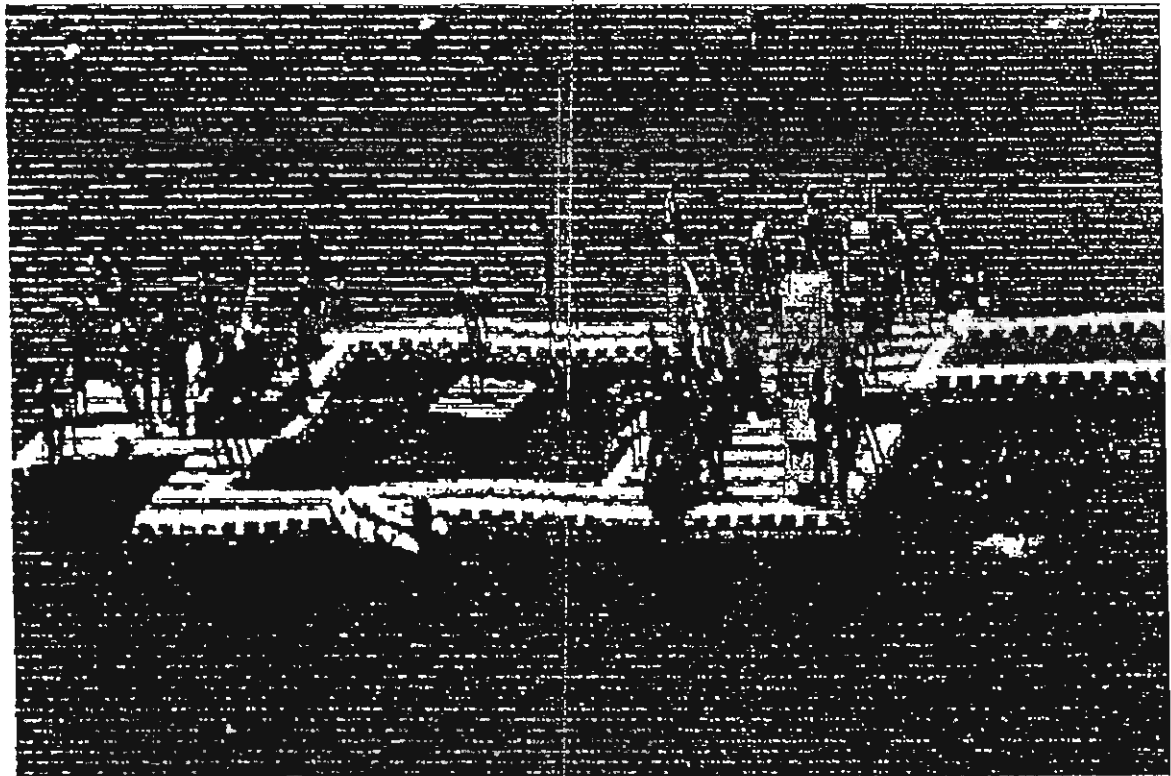


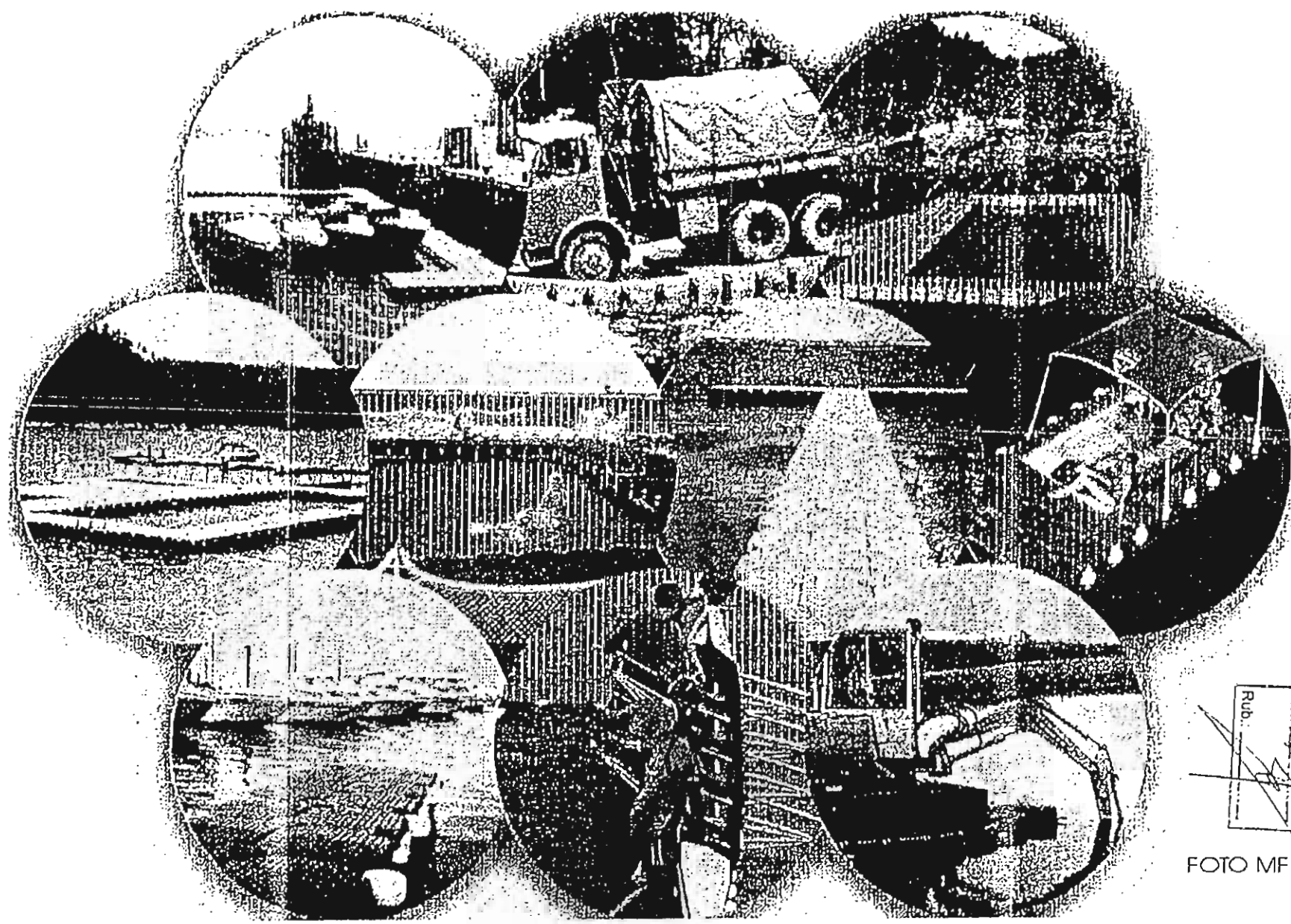
FOTO MF - 29

# TRAPICHE REMOVIVEL

IBAMA / SC  
Fis.: 905  
Rub.: *[Handwritten Signature]*

FOTO MF - 30



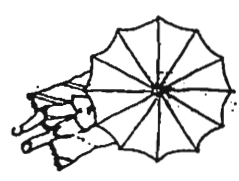


IBANMA/SC  
Fis. 966  
Rub. *[Signature]*

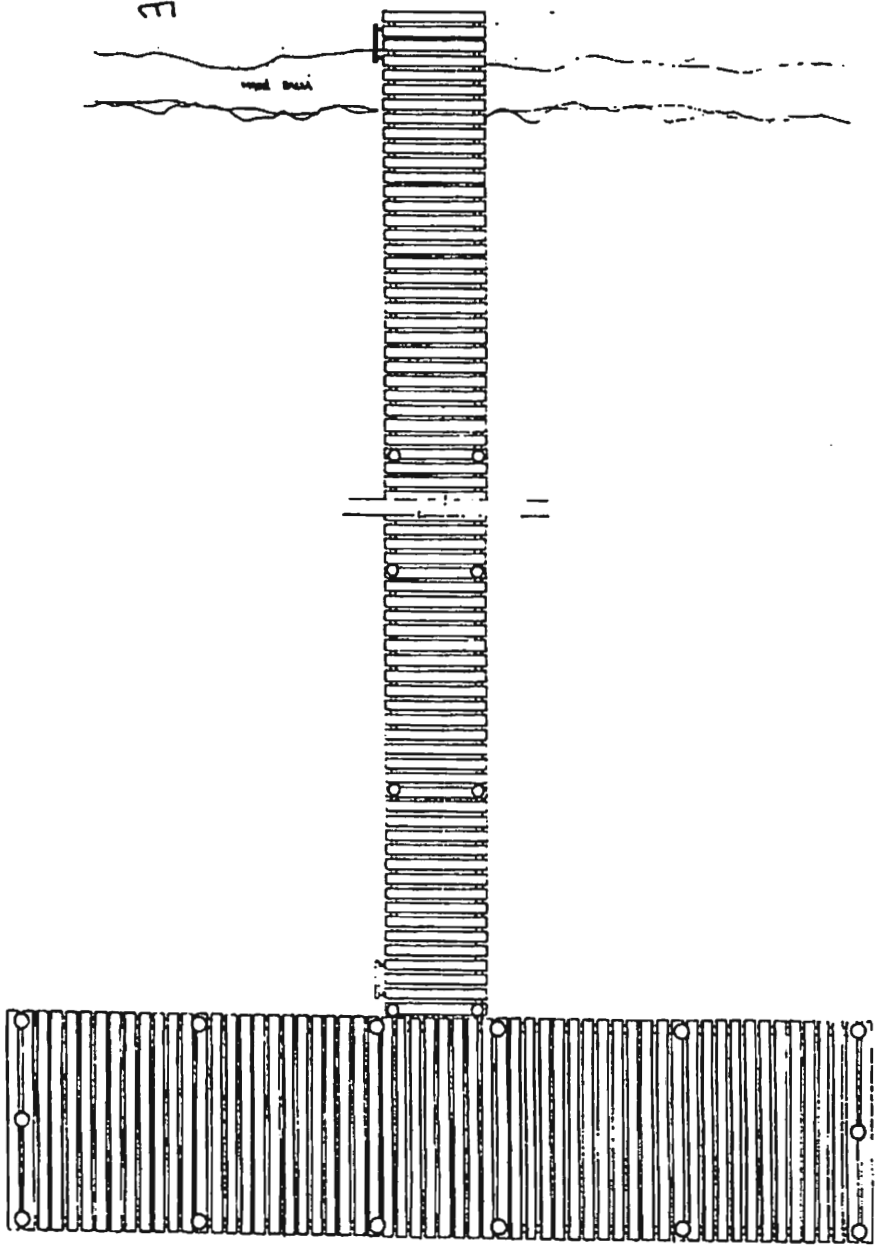
FOTO MF - 31



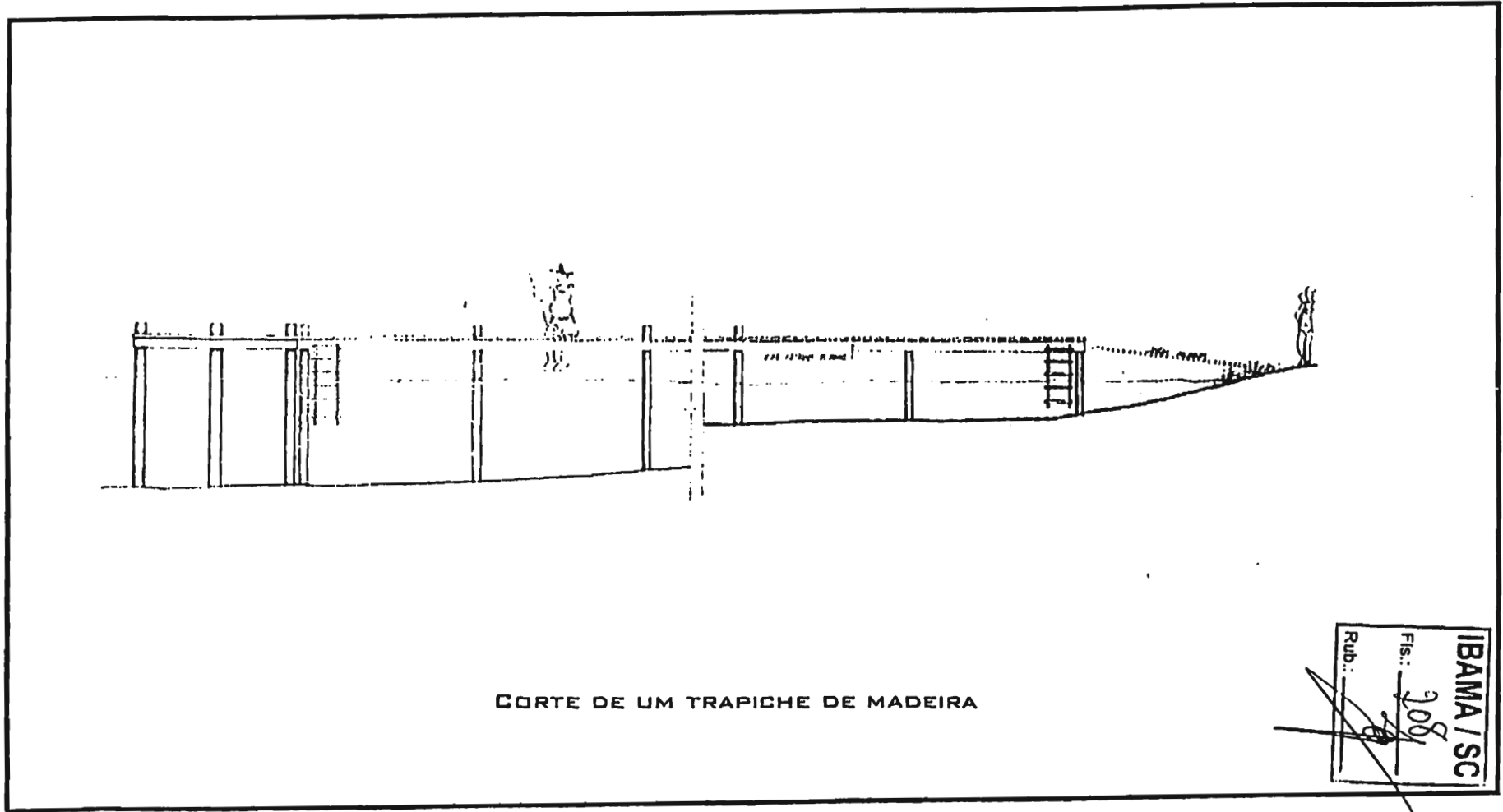
IBAMA / SC  
Fis.: 907  
Rub.:



- TRAPICHE



PLANTA BAIXA DE UM TRAPICHE DE MEDEIRA



CORTE DE UM TRAPICHE DE MADEIRA

IBAMA / SC  
Fis.: 208  
Rub.:

SC

### Construção do trapiche

O *trapiche* é uma estrutura que serve para o embarque e desembarque e para atender aos equipamentos de transporte e lazer marítimos, que pode ser construído em estruturas de madeira apoiados sobre estacas do mesmo material ou em concreto armado.

Por ser a primeira etapa da execução de um trapiche, o processo de estaqueamento pode iniciar-se na praia e continuar na direção do mar. A construção da plataforma para o trânsito de pedestres deve ser efetuada em forma concomitante com o estaqueamento de forma tal que, sirva de apoio para a continuidade da construção, servindo de meio de transporte para os equipamentos e pessoas que deverão ampliar a estrutura, em processo escalonado.

Existe no mercado a oferta de módulos fabricados em material plástico de alta resistência e que permitem a construção de trapiches removíveis e de fácil transporte; isto permite que sejam moldados segundo as exigências e critérios da demanda.

Este tipo de estruturas oferecem condições de segurança para os fins a que nos propomos e é uma alternativa de fácil construção, sendo removível quando necessário (Ver foto MF-29).

Este tipo de estruturas já são conhecidas no nosso meio e mencionamos como exemplo de lugar onde já é comum a sua utilização, o *balneário Jurerê Internacional*.

### Construção das plataformas de lazer e banho

Este tipo de obras também podem ser desenvolvidas pelos mesmos processos referidos no assunto tratado anteriormente.

Aqui novamente fazemos referência as estruturas de plástico de alta resistência conforme pode ser visto nas fotos MF - 30 e para maiores esclarecimentos apresentamos também a foto MF - 31.

### **Impactos Ambientais Provocados**

#### Pela construção do desembarque do teleférico

Na parte relativa ao mar, o impacto que o teleférico provocará ocorrerá no local do *desembarque* das cabinas, que embora seja uma estrutura pequena e de fácil construção virá aumentar as alterações sobre a paisagem natural.

Os impactos ambientais são de *curto prazo, permanentes, irreversíveis e de importância média*, considerando o tamanho da área a ser degradada e o tipo de obra a ser construída.

#### Pela construção do trapiche e das estruturas de lazer balnearias

Como a grande maioria das construções deste tipo, na etapa de implantação, os seus impactos são de *curto prazo* e ocorrem só durante a implantação, neste tipo de obra pode prever-se a *reversibilidade* dos impactos provenientes destas estruturas. São representados pelas prováveis interferências no transporte de sedimentos marinhos que

serão removidos na execução do estaqueamento e que possam ocasionar o desgaste da praia.

Os impactos ambientais serão *permanentes*, se visto do ponto de vista da utilização de estruturas fixas e *temporários* se a opção for as removíveis, que é o nosso caso. Salientamos que a implantação deste equipamento é de simples execução

A sua importância em função dos efeitos que poderá provocar nas AID e AII são considerados como sendo *baixa* porque estes tipos de estruturas são de pequeno porte e já integram a paisagem da região onde a atividade principal é a pesca artesanal e industrial, e através da observação dos já implantados pudemos conhecer as ocorrências prováveis.

Os impactos pela implantação do trapiche se manifestam pela presença de sujeira nas águas do mar, presença de óleos e graxas nas mesmas e presença de resíduos sólidos na beira mar.

Não foram observados problemas de assoreamento, solapamento, ou algum outro tipo de alteração no perfil das praias nos locais próximos e onde existem esse tipo de obras, semelhante daquela que pretendemos reconstruir.

### **Medidas Mitigadoras**

As medidas mitigadoras pela *construção do desembarque* são as mesmas referidas para o caso das outras edificações, apenas salientamos a necessidade de que esta deverá ser integrada com o meio através da execução de um projeto paisagístico.

Quanto a *construção do trapiche e das estruturas de lazer balneárias*, sem dúvida que a melhor forma de evitar qualquer ocorrência ambiental prejudicial sobre a zona costeira originado pela implantação de trapiches e outras estruturas de lazer, é a de utilizar os módulos de plástico pré-fabricados, ou, construção em madeira.

Dentro das vantagens que estas oferecem salientamos que não são tóxicas, dispensa canteiros de obras, são de fácil transporte, a flutuação e imersão são controláveis, não poluem, não provocam ruídos, podem ser construídas em etapas, etc.

Em caso de outra opção, as construções em madeira sobre estacas serão as menos impactantes, considerando as outras conhecidas, porque não criarão obstáculos para o transporte de sedimentos marinhos, e a área de contato com a água de mar que elas oferecem é reduzida e não serão interferentes nos processos de dissipação de energia.

Os sólidos em suspensão que se levantam em função do ato de cravação das estacas são insignificativos e facilmente assimilados pelo meio.

Para evitar a poluição do mar pela utilização do trapiche, os quais são de pequena monta e que as medidas que propõe-se para resolvê-los, são no sentido de evitar que o descaso traga como consequência o efeito cumulativo.

Como antes já foi referido a utilização do trapiche provoca a geração de resíduos sólidos provenientes das atividades diversas que ocorrem nas embarcações: manutenção,

operação, operações de embarque e desembarque de usuários, e que se acumulam próximos do local.

Esses resíduos provocam um aspecto degradante e são poluentes, como exemplo principal mencionaremos os restos de *óleo das embarcações* cujas características de alta viscosidade, baixa densidade, baixa solubilidade, rápida oxidação e alta biodegradabilidade natural ( 2 g / m<sup>2</sup> / dia, com um consumo de Oxigênio existente em 400 m<sup>3</sup> do mar para cada litro de óleo ), fazem com que seja uma preocupação a sua retirada quando existir no seu entorno em quantidade elevada.

Aliado a este problema nos preocupa também a possibilidade de ocorrência de incêndio nas embarcações que devam ancorar no local, haja vista que é um problema que ocorre em determinadas circunstância de descuido na manutenção das embarcações.

Para evitar a ocorrência de impactos ambientais no local da instalações do trapiche serão instalados os seguintes equipamentos:

Hidrantes para casos de ocorrência de incêndio de alguma embarcação.

Bombas próprias para abastecimento de água.

O local será rodeado de barreiras coletoras de óleo para efeito de coleta e recirculação da água do mar que estiver no local assim delimitado para evitar a poluição provocada pelo lançamento de detritos e restos de óleo e / ou outro tipo de combustível.

Deverá ser mantido equipamentos de bombeamento e separadores de óleo para complementar a função das barreiras.

Os resíduos serão conduzidos até o aterro sanitário próximo do local.

Não recomendamos a utilização de dispersantes devido a que a maioria apesar de serem biodegradáveis, são altamente tóxicos e seus efeitos se fazem sentir durante muito tempo, para o nosso caso os mais adequados são os mecânicos que não prejudicam a flora e fauna marinha.

### **Etapa do Funcionamento**

Nesta etapa, a aplicação dos objetivos que foram planejados para o conjunto das áreas de influência Direta e Indireta definidas pelo EIA do "Xanahi - Magic Resort", farão sentir a totalidade dos impactos ambientais que podem gerar nesse meio.

Como o *objetivo* desse empreendimento está relacionado com o *turismo* e com as *atividades hoteleiras e de lazer*, os impactos serão originados pela *operação e manutenção* destas atividades.

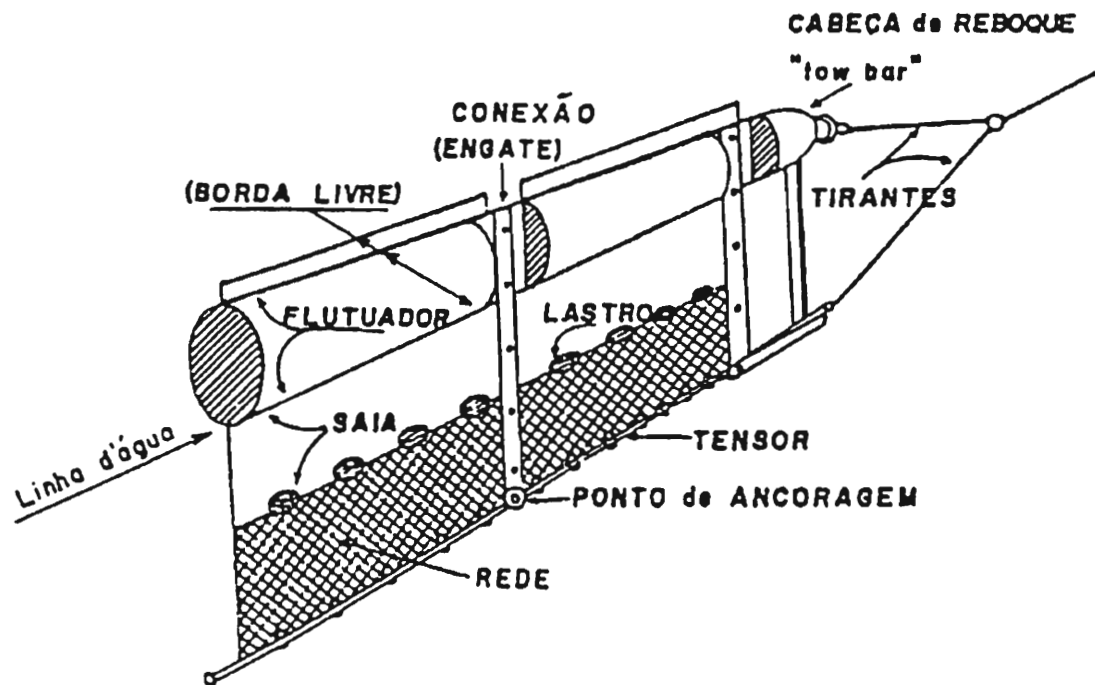
Não podemos pensar que os impactos das atividades das outra etapas, que foram catalogados como de duração *permanente e cíclicas* devam ser deixados de lado, isto seria um erro que conduziria ao surgimento de problemas que trariam como resultado a quebra do equilíbrio entre o ecossistema e o empreendimento. Tal situação poderia ser notada no meio físico pelo aparecimento de problemas estruturais, de segurança, de risco

Módulo de uma barreira  
para contenção de óleo no mar

IBAMA / SC

Fis.: *glt*

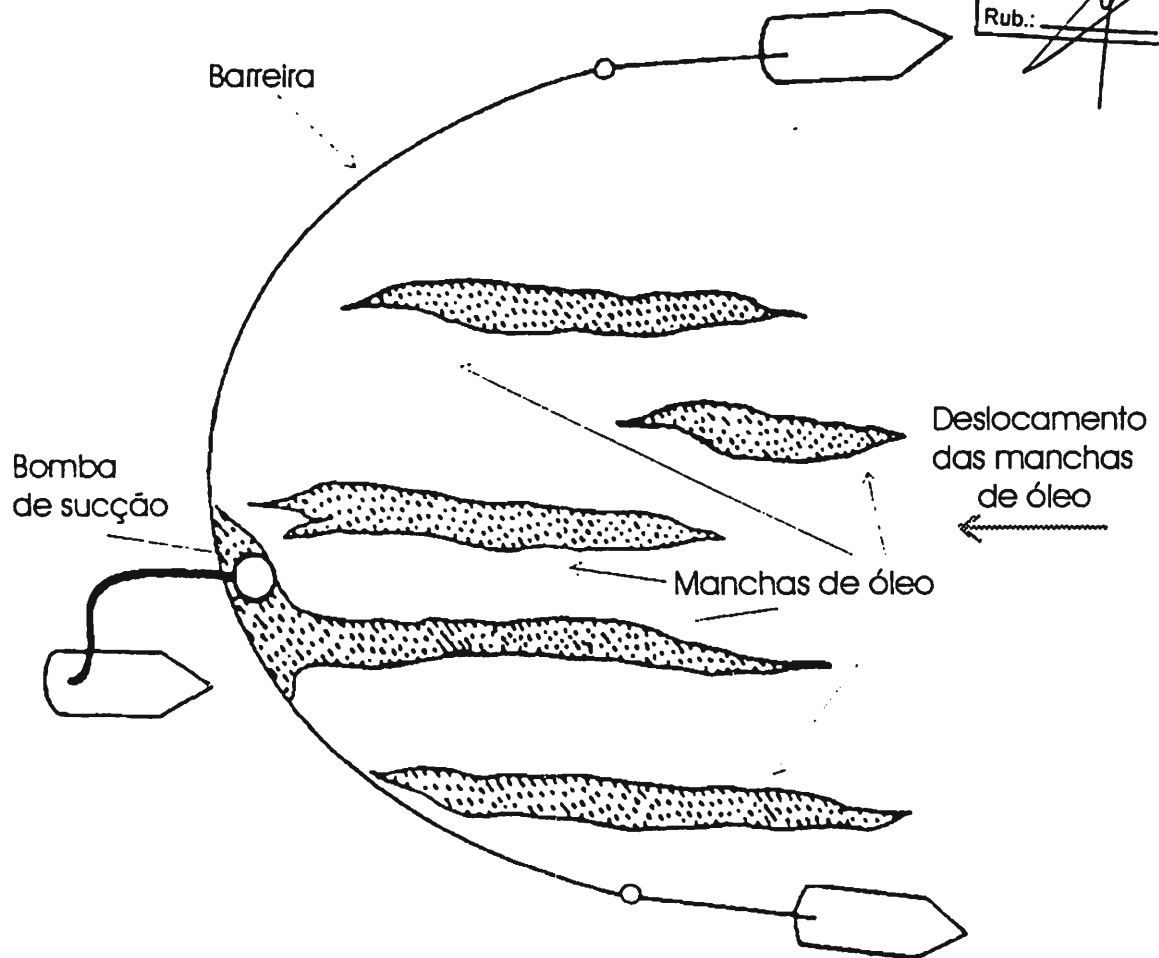
Rub.: *[assinatura]*



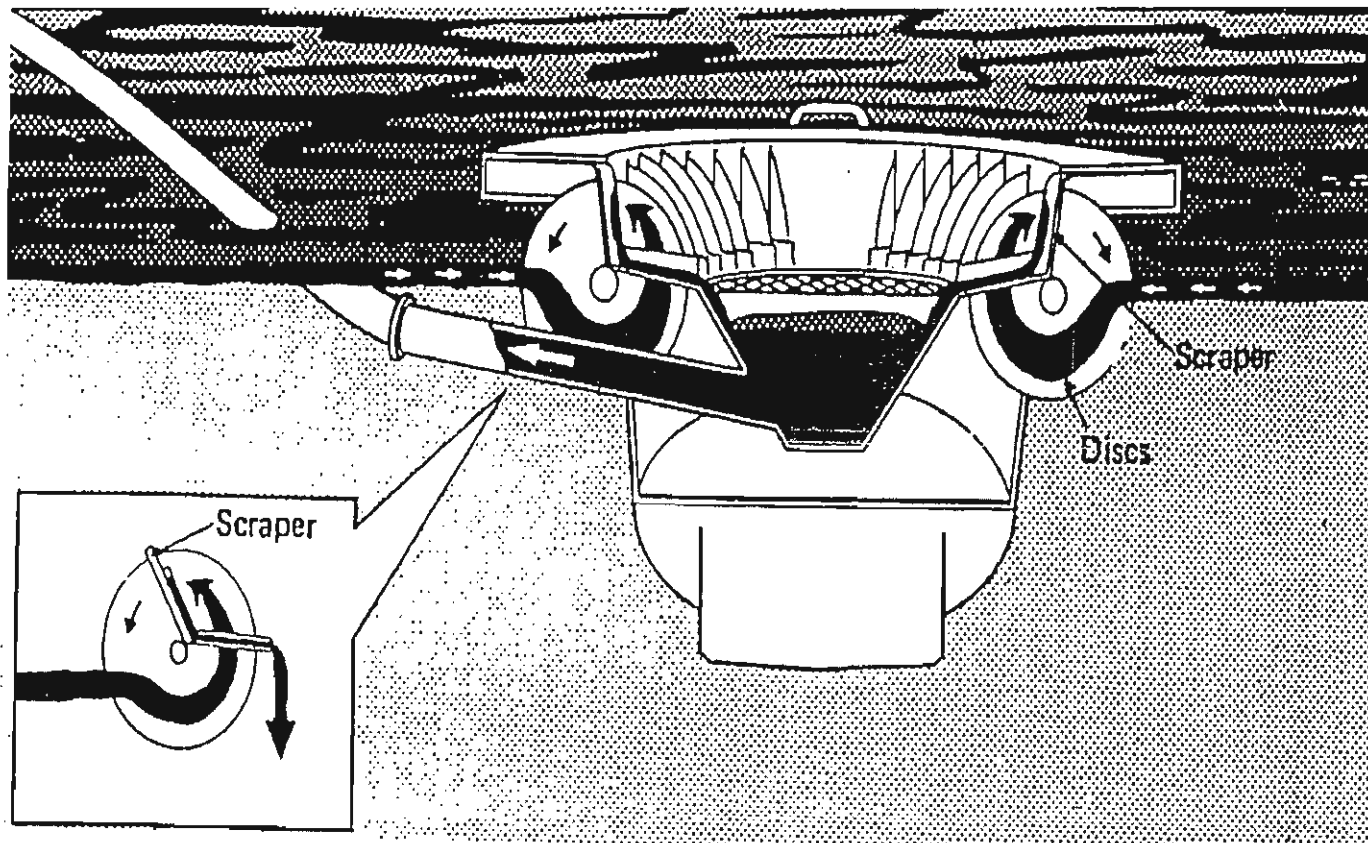
Adaptação do curso  
de combate a poluição  
por óleo no mar  
Petrobras - Dtsul

# Formação de barreira para coleta de óleo derramado

IBAMA / SC  
Fis.: 213  
Rub.: 4



Adaptação do curso  
de combate a poluição  
por óleo no mar  
Petrobras - Otsul



Recolhedor de óleo (Siri)

Adaptação do curso  
de combate a poluição  
por óleo no mar  
Petubras - Dtsul

IBAMA / SC  
Fls.: 914  
Rub.: *[Handwritten Signature]*



potenciais de ocorrência de acidentes, de ordem paisagística e que, repercutirão no desempenho econômico do empreendimento, podendo conduzi-lo ao fracasso.

A vantagem das atividades vinculadas à utilização de áreas em estagio inicial de ocupação, esta centrada em que o seu sucesso está ligado intimamente ao esforço que o empresário dedique à trabalhar com os critérios do desenvolvimento sustentado, dentro do qual, o turismo ocupa um lugar privilegiado.

O *turismo* na atualidade vem experimentando um crescimento vertiginoso e traz consigo grandes mudanças sociais, econômicas, culturais, políticas e ambientais; passando a ser em muitos países denominados como de primeiro mundo, a sua atividade primordial, gerando empregos, fontes para investimento e provocando a elaboração de planos de governo especiais.

Se a utilização de recursos naturais do tipo como o que estamos avaliando tem provocado diversas agressões ambientais, também muitos deles contribuem para melhorar as arrecadações municipais, criam novas oportunidades econômicas e de mercado e obrigam aos governantes e ao poder econômico, à optar pela conservação e pela proteção dos recursos naturais.

Parte integrante das atividades turísticas é a de propiciar a construção de equipamentos que permitam alojar, descansar, efetuar as refeições etc., às pessoas que por essas procuram : como é o caso dos *hotéis* nas suas diversas classes e formas administrativas.

Conforme foram avaliados os impactos decorrentes das etapas de planejamento e de implantação, o *funcionamento* do empreendimento também ocasionará os impactos ambientais na medida em que se desenvolvem as atividades de *operação* e *manutenção* do processo *hoteleiro* e de *turismo*, fins aos quais se destina.

Os impactos serão *imediatos* e de duração *permanentes*, em função das finalidades a qual o empreendimento se destina e são de importância *média* devido a que o local como um todo já tem um histórico de ocupação por atividades antrópicas artesanais e turísticas em processo inicial.

Os impactos que o empreendimento nesta etapa venha provocar serão os decorrentes da:

- 1.- Utilização das suas estruturas principais e de apoio
- 2.- Operacionalização das redes e sistemas de infra-estrutura
- 3.- Geração e coleta dos resíduos sólidos e efluentes líquidos (esgotos)
- 4.- Manutenção e monitoramento das instalações nas funções preventivas e/ou corretivas.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA / SC  
 Fls.: 916  
 Rub.:

Tabela para identificação dos impactos provocados por atividade

| Atividade  | Caracterização dos impactos |            |                      |                 |             |                  |                   |
|--|-----------------------------|------------|----------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------|
|  | Impacto                     | Ocorrência | Duração              | Reversibilidade | Importância | Magnitude física | Área afetada      |
| Utilização das estruturas                        | Erosão do solo e poluição   | Imediata   | Permanente e cíclica | Reversível      | Baixa       | Imensurável      | direta e indireta |
| Oper. das redes e sistemas de infra-estrutura    | Erosão do solo e poluição   | Imediata   | Permanente e cíclica | Reversível      | Baixa       | As AID e AII     | direta e indireta |
| Geração, coleta e transporte de resíduos sólidos | Erosão do solo e poluição   | Imediata   | Permanente e cíclica | Reversível      | Baixa       | As AID e AII     | direta e indireta |
| Manut. e mont. Das instalações                   | Erosão do solo e poluição   | Imediata   | Permanente e cíclica | Reversível      | Baixa       | As AID e AII     | direta e indireta |

Utilização das estruturas principais e de apoio do empreendimento.

Caracterizada pelo seu funcionamento desde a fase da inauguração, a utilização deste empreendimento e que como foi referenciado, destina-se a prestar serviços relativos ao lazer e para atender a demanda dos associados que efetuam o turismo nas regiões próximas.

Esta atividade será marcada pelo aumento de turistas que utilizarão os meios de comunicação da região para terem acesso ao lugar, pelo aumento no consumo de energia elétrica, dos serviços de telefonia, de abastecimento de água, de limpeza e manutenção urbana e principalmente pela utilização da estrutura interna de hotelaria e lazer. Através da utilização do trapiche também se poderá ter acesso ao lugar aproveitando o mar como meio de transporte.

A utilização do empreendimento não deixa de fora a área balnearia que, sem dúvida, exerce uma função primordial para a procura do local e onde se poderá desfrutar do lazer oferecido pela estrutura balnearia que será implantada.

Os diversos impactos se sentirão em primeiro lugar na AID por ser esta o foco principal de utilização e na AII notadamente nos espaços localizados mais próximos face a dinâmica que caracteriza o turista e que provocará a dispersão dos impactos.

Operacionalização das redes e sistemas de infra-estrutura

Seguramente o funcionamento dos serviços de abastecimento de água, de energia elétrica, de telefonia, de coleta de águas servidas para o seu tratamento e de um sistema de transporte de águas pluviais, constituem parte da infra-estrutura básica necessária ao aproveitamento do lugar para os fins propostos.

Dispensa-se os comentários que possam ser efetuados sobre os transtornos que serão decorrentes da falta de um destes serviços.

Estas ações ocorrerão concomitantemente á utilização do empreendimento e são inseparáveis da fase antes descrita: podemos dizer que elas tem um desenvolvimento concomitante.

A ocorrência de alguma falha será sentida imediatamente na AID e em caso de uma ocorrência mais duradoura também será sentida na AII. Mencionamos, como exemplo, a poluição que poderia ser ocasionada por uma falha na operação do sistema de tratamento de esgotos e os odores que poderiam ser sentidos nas imediações: o desgaste do solo que seria decorrente do mau funcionamento dos sistemas de dissipação de energia, a poluição das águas do mar e do solo.

Esta atividade originará a formação de 200 m<sup>3</sup> / dia, como valor médio para o esgoto doméstico, cujo destino final após tratamento terciário será a dispersão, de aproximadamente ¾ desta vazão mediante a utilização de aspersores a serem instalados em área isolada e de propriedade do empreendedor.

#### Gerção, coleta e transportes de resíduos

A geração de resíduos é inevitável em qualquer empreendimento que envolva a participação do ser humano e, é proporcional á sua concentração, portanto há de prever as soluções que devam ser adotadas para evitar o aparecimento dos transtornos que venham ser decorrentes da sua presença.

Haja vista a necessidade de serem mantidas as condições higiênicas e estéticos do apart-hotel, os serviços de limpeza, varrição das ruas e coleta de resíduos será efetuada, diariamente.

Com o mesmo objetivo, o local estará atendido por equipamentos de coleta de lixo colocados em todas as ruas e nos locais de reunião de maior demanda, como por exemplo, nas quadras de esporte, no estacionamento, no supermercado, nas áreas balneárias e outras áreas de lazer.

Para facilitar estes serviços será utilizado o critério de coleta de lixo nos moldes estabelecidos para a coleta seletiva a qual estará apoiada na implantação e divulgação de um programa destinado a solucionar os inconvenientes ocasionados pela presença dos resíduos sólidos.

Os transtornos que sejam provocados pela falha desse programa serão sentidos imediatamente na AID e, se não forem tomadas as devidas medidas, será sentido também na AII através do transporte de resíduos pelo mar e pelo efeito do vento.

#### Manutenção e monitoramento das estrutura principais e de apoio do empreendimento

Os diversos equipamentos e estruturas que compõem este empreendimento estão sujeitas a ação do tempo e da agressão do ambiente marinho, soma-se a este, os produtos que sejam gerados pela operação dos próprios: vibrações nas bombas, desgaste nas tubulações

diversas, desgaste das tintas das paredes, ruptura de tubulações, troca de peças de banheiros, operação dos serviços de coleta e tratamento de esgoto.

Portanto a manutenção será necessária e indispensável para minorar os gastos decorrentes dos fenômenos relacionados: certamente, que o monitoramento de todos os sistemas e das estruturas efetuado com a periodicidade conveniente e conforme especificado pelos responsáveis pela fabricação e implantação, é a melhor opção.

O monitoramento também se estenderá à avaliação da qualidade das águas e do solo para poder ter controle sobre a ocorrência de impactos negativos.

### **Impactos Ambientais Provocados**

#### *Pela utilização das estruturas principais e de apoio*

Se as etapas anteriores foram desenvolvidas em acordo com as diretrizes estabelecidas pelos critérios de integração com as características do local e com atendimento as recomendações das Normas Técnicas dadas pela Associação Brasileira das Normas Técnicas - ABNT, após a implantação das obras e, efetuados os trabalhos que se destinam ao controle ambiental, os impactos ambientais tendem a se estabilizar.

Os impactos que venham a ocorrer são os decorrentes do funcionamento do *apart-hotel* e é importante que devemos considerar nesta análise aqueles gerados pelo consumo de energia e de água para abastecimento e manutenção dos jardins, de forma mais diferenciada. Tal ação é pertinente, haja vista, a existência de alternativas para a geração de energia e a necessidade de regular o consumo de água como uma forma de minorar os problemas que serão ocasionados pela presença de esgoto, que não poderá ser lançado em nenhum corpo de água, nem sequer após tratamento.

Em primeiro lugar, faremos referência à utilização das vias de acesso que pela sua passagem de veículos até o local se transforma em foco de emissão de monóxido de carbono, de hidrocarburetos, de óxidos de nitrogênio, de partículas de chumbo, de fuligem e pelo desgaste de pneus e perda de óleos.

O *monóxido de carbono* não é prejudicial as plantas e é inofensivo para os animais sem sistema sangüíneo. Em concentrações elevadas é nocivo ao ser humano e para os vertebrados, pois que, a mistura com a hemoglobina do sangue serve como obstáculo para o subministro de oxigênio aos tecidos e pode provocar transtornos no sistema nervoso.

Os *hidrocarbonetos* que se desprendem pela queima do combustível podem ter efeitos cancerígenos e os óxidos de nitrogênio provocam efeitos irritantes nas pessoas e podem criar problemas respiratórios.

A mistura do nitrogênio com os hidrocarburetos pode originar a formação do ozônio, que em altas concentrações provoca a formação do "smog", ocasionado transtornos respiratórios e circulatórios no ser humano, podendo também afetar as florestas.

Os *aerossóis de chumbo* se acumulam a distâncias entre 20 e 50 m junto as vias de acesso e considerando o efeito do vento podem ser transportados até 200 m : o chumbo ocasiona transtornos no sistema nervoso central e afeta o crescimento das plantas que podem

absorvê-lo através do sistema radicular quando se deposita no solo, e pelo contato superficial, quando transportado pelo ar.

A presença de fuligem é gerada pelo funcionamento dos motores Diesel, principalmente no caso dos caminhões e alguns tipos de embarcações náuticas e a sua periculosidade reside na acumulação de resíduos tóxicos derivados da combustão.

*O desgaste de pneus e perda de óleo*, os pavimentos irregulares e rugosos são os principais responsáveis pelo desgaste dos pneus provocando a formação de resíduos contendo partículas tóxicas. A fricção provocada pela frenagem e pela embreagem podem desprender níquel e amianto e a falta de revestimento ocasiona o levante de poeira com os conseqüentes transtornos e acidentes.

A demanda de *energia elétrica* imposta pela operação do empreendimento, considerando a AII certamente que será significativa, porém se considerarmos a nível de município, a fornecedora não virá sofrer nenhum aumento no consumo cujo valor afete o sistema de distribuição como um todo, porém não pode ser desconsiderada a potencialidade que este local oferece para a utilização da energia solar e deixemos de aproveitar as condições de insolação próprias deste local.

Neste sentido podemos considerar como impacto negativo o desperdício desta potencialidade, ainda mais se considerarmos que já existem programas governamentais orientando à diminuição do consumo da energia elétrica.

Quanto ao *abastecimento de água*, será de responsabilidade da concessionária municipal o fornecimento de água potável. Os impactos que o abastecimento provoque são os decorrentes da formação das águas residuais, das infiltrações que possam ocorrer no sistema de distribuição e nos desperdícios na lavagem de ruas e irrigação dos jardins.

As infiltrações e vazamentos de tubulações das redes de abastecimento de água e das coletoras de esgoto ocasionam a saturação do solo e a diminuição da sua resistência, com isso fica favorecida a erosão do solo e a instabilidade de taludes, com maiores riscos ainda nas áreas de corte e aterro. Este assunto foi abordado com antecedência na etapa da *Implantação do Projeto* e, portanto, não faremos maiores indagações para não se tornar extremamente repetitivo.

Os impactos decorrentes da utilização do trapiche e das plataformas de banho são:

- Alteração da qualidade das águas do mar.
- Aumento do tráfego de embarcações
- Solapamento e assoreamento da beira mar decorrente da movimentação de embarcações e das interferências criadas pelos apoios do trapiche e das plataformas para banho, quando impedem o transporte de sedimentos e obstruem a dissipação da energia das ondas e da maré.
- Alteração da paisagem.

A alteração da qualidade da água provocadas pela implantação do trapiche será ocasionada pelos resíduos dos combustíveis dos motores, pelo lançamento de resíduos

provenientes da utilização das embarcações (lixo, esgoto, lubrificantes, tintas provenientes da pintura); nas plataformas de banho pelo uso de substâncias protetoras da pele e pelos serviços de atendimento ao usuário (bebidas, lanches, etc.).

O desembarque do teleférico ocupará um pequeno espaço onde os processos erosivos e de compactação do solo, etc. podem ser facilmente controlados, o impacto maior que ocorrerá será a alteração da paisagem.

Todos estes impactos serão sentidos apenas na AID.

#### Pela operacionalização das redes e sistemas de infra-estruturas

Aqui faremos menção ao funcionamento da rede de abastecimento de água, as redes coletoras de água pluviais e aos sistemas de drenagem, a rede coletora de esgoto e ao sistema de tratamento.

Como já foi referido, o funcionamento da rede de abastecimento de água está sujeito à provocar infiltrações no solo e que, quando não forem controladas em tempo, chegam a ocasionar a erosão e em casos extremos, a instabilidade de taludes.

Soma-se à estes problemas os provocados pelas infiltrações que ocorrem nas redes pluviais e nas de esgoto, que muitas vezes vem aliados ao aparecimento de problemas de erosão nos locais de descarga, originados pela elevada energia potencial que deverá ser dissipada.

A rede coletora de águas pluviais também é responsável pelo aparecimento de problemas de poluição devido a que, através dela, e pela ação das águas de chuva, são transportados os resíduos que se depositam no solo e que são ocasionados pelos maus hábitos dos usuários (jogar papel e "chepas" de cigarro na rua, cascas de frutas, pequenas embalagens, etc.), material transportado pelo ar, restos de folhas das árvores e outros. Tais produtos quando alcançam um corpo receptor exigem uma demanda bioquímica de oxigênio, que varia de local para local, porém, podendo-se estimar em média como sendo de 40 mg / l.

Um dos maiores problemas da operacionalização é a formação do esgoto doméstico, cujos impactos se sentem através do surgimento de problemas de saúde, maus odores, de ordem estéticos, de balneabilidade, de contaminação do ambiente, etc. que favorecem ao aparecimento de moscas e outros vetores.

Estimamos que a produção diária de esgoto deverá ser de 200 m<sup>3</sup> / dia e que não poderão ser lançados em nenhum corpo receptor conforme as diretrizes de uso do local e que se aplicam à ocupação da AID.

As mesmas diretrizes se aplicam para a ocupação da AII, onde foi constatado que não há amostras de atendimento aos critérios antes referidos, e onde existem todos os tipos de problemas que contradizem aos mesmos.

Os efeitos que o empreendimento venha ocasionar na AII só deverão ocorrer pela falha constante dos mecanismos de controle da AII.

#### Pela geração e coleta dos resíduos sólidos

Estimamos uma produção diária de lixo na ordem de *1 tonelada por dia* nos períodos de maior demanda, sem incluir o proveniente da limpeza dos logradouros de uso comum e do consultório médico, dentro da AID.

O lixo é susceptível de erosão quando disposto de forma irregular e portanto sujeito ao transporte pelos sistemas de drenagem, onde com o tempo formará um obstáculo ao livre trânsito das águas, podendo ocasionar transbordamentos, alagamentos, deslizamento de veículos, aparecimento de processos erosivos e poluição nos locais de descarga.

Este impacto ocorrendo na praia desencadeia alterações nas condições de balneabilidade e a sua conseqüente classificação como imprópria para o banho.

A classificação referida também será decorrente da presença de lixo gerada pelos usuários da área balnearia no exercício das atividades de lazer.

A coleta e o armazenamento do lixo utilizando equipamentos inadequados e não normalizados, se transformam em problemas idênticos ao anterior, a falta de resistência do material provocará a sua imediata destruição e o despejo indevidos.

O lixo disposto de forma irregular é também foco para o surgimento de vetores transmissores de doenças e de agressão a paisagem do lugar.

Os resíduos provenientes do consultório médico são considerados como resíduos de Classe I, e os riscos que apresentam são de efeito direto na saúde das pessoas.

Na AII os impactos decorrentes de um mau manejo dos resíduos sólidos são sentidos na praia, no leito dos riachos e na rua, que apresentam um aspecto agressivo aos olhos do espectador. Os impactos provenientes da AID e que incidirão na AII, serão ocasionados pelas falhas na coleta, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos na AID.

#### *Pela manutenção e monitoramento das instalações nas funções preventivas e de apoio ao empreendimento*

Estas atividades produzem resíduos sólidos provenientes da manutenção e monitoramento das instalações devido a que periodicamente há necessidade de substituir peças, há necessidade de limpar, engraxar, retirar sujeiras, etc. dos equipamentos e instalações que dão apoio ao complexo.

A execução rotineira gera menos resíduos do que a efetuada em processo corretivo, isto porque na medida que se deixam proliferar as falhas, as mesmas comprometem as estruturas boas.

#### *Para os impactos decorrentes da utilização das estruturas principais e de apoio*

As áreas propensas à ocorrência de erosão e instabilidade devem ser motivo de avaliações periódicas e, em casos de extrema necessidade, devem ser instalados inclinômetros para acompanhamento do processo. Com isto será possível adotar as medidas corretivas, sem ocorrências de transtornos.

Os problemas decorrentes do trânsito de veículos são agravados em função de sua quantidade e das características do sistema viário. Se consideramos que a AID oferece

dificuldades para o deslocamento por causa do relevo do solo, certamente, não ocorrerão grandes problemas pelo excesso de velocidade e pelo número de veículos. Por ser um dos objetivos do empreendimento manter o seu fluxo reduzido dentro da referida área, já está prevista a implantação de um grande estacionamento de uso comum. O controle de velocidade e de fluxo de veículos será efetuado através da sinalização e de um programa dirigido aos usuários que incentivem a prática da caminhada para deslocar-se dentro das estruturas que integram o empreendimento.

Os maiores problemas deverão ocorrer dentro dos limites da Área de Influência Indireta, porque a estrada que a atende é estreita e não pavimentada: isto obriga a constantes mudanças de marcha, frenagens e à utilização do sistema de embreagem, problemas que ainda aumentarão pela formação de poeira.

A única forma de contornar estes problemas é a de implantar a sinalização e a manutenção adequada, por parte das autoridades municipais.

Referente ao *consumo de energia*, o local apresenta condições de insolação adequadas para o aproveitamento da *energia solar*, cuja utilização aliada à energia elétrica e ao critério de desenvolvimento sustentado que orienta a utilização do local, será um instrumento de marketing do empreendimento. Alia-se a este fato, a atratividade econômica que oferece em termos de redução da taxa pelo consumo de energia elétrica.

Uma outra forma de reduzir o consumo de energia elétrica é a utilização de membranas laminadas com pequenas bolhas de ar uniformes com diâmetro de mais ou menos 10 mm, destinadas ao isolamento térmico e impermeabilização de telhados. Tal dispositivo quando usado conjuntamente com uma caixa de ar proporcionam a redução da temperatura interna nos períodos de verão em até 10° C em comparação com o ambiente externo. Idêntico efeito ocorre nos períodos de inverno, com a diferença de que, neste caso, conserva o ambiente interno mais quente. Estes produtos não são tóxicos, são de fácil instalação e como são construídos com alumínio, polietileno e reforçados com fibra de vidro, apresentam boa resistência ao rasgo e boa flexibilidade.

Estes materiais se encontram amplamente divulgados no mercado de equipamentos para construção civil e são conhecidas no mercado como TELA HD.

O *consumo de água* gera a formação de esgoto e a diminuição do consumo repercute na redução da quantidade desse efluente e nos gastos de tratamento. A automatização das torneiras de uso comum, a manutenção preventiva das instalações e sistemas de abastecimento, a divulgação de medidas destinadas a diminuir o consumo, a recirculação do esgoto tratado para uso em jardinagem, são medidas que devem ser implementadas para diminuir os impactos decorrentes.

Existem no mercado anteriormente referido, equipamentos que através da utilização de sensores eletrônicos fornecem a quantidade necessária de água conforme uso requerido. Este tipo de equipamentos serão utilizados nas áreas de uso comum.

A medida mais importante para controlar e evitar os problemas ambientais decorrentes da utilização do trapiche é a limitação das embarcações que possam utilizá-lo. Também será



mantido um processo de fiscalização e a sua utilização se dará através de normas restritivas quanto ao exercício e uso.

O trapiche deverá estar dotado de sistemas de coleta de resíduos líquidos e sólidos, e de estruturas para o transporte aos locais de destino final.

A prática dos esportes aquáticos e o acesso de embarcações ao trapiche se farão em consonância com o disposto na Resolução n.º 05/98-N, de 20/01/98, do IBAMA.

O **Xanahi Magic Resort** manterá equipamentos disponíveis de prevenção no caso de ocorrência de derramamento de combustíveis e outros tipos de acidentes vinculados a presença de pequenas embarcações. Mencionamos como exemplo desses equipamentos, as barreiras leves e sistemas de coleta de água para limpeza e posterior retorno ao mar, em condições adequadas.

Nas plataformas os serviços de atendimento serão restringidos ao mínimo necessário, dando-se preferência ao serviço de bar que fará parte da estrutura de atendimento à beira mar.

Todas estas obras deverão ser integradas através da utilização de técnicas de paisagismo ao meio ambiente natural.

*Para os impactos decorrentes da operacionalização das redes e dos sistemas de infra-estrutura*

As *infiltrações* e *vazamentos* são processos cujo controle depende da constante fiscalização e manutenção e é um assunto que já foi abordado.

Serão utilizados equipamentos para absorver o *golpe de aríete* nos locais onde existe o risco de ocorrência, afim de evitar os danos que possam provocar rupturas e desgastes na rede de abastecimento ou que possa ocasionar infiltrações.

As ocorrências que surgirão pela utilização indevida da rede coletora de águas pluviais, só podem ser controladas através da educação informal e como medida para evitar o entupimento das mesmas pelo lançamento de resíduos, deverá ser implantado um sistema de coleta estrategicamente localizado. Grades serão colocadas nas bocas-de-lobo e demais equipamentos para captação de águas pluviais, sendo efetuadas a limpeza e manutenção preventiva do sistema durante o período de estiagem, incluindo-se a construção de dissipadores de energia nos locais de descarga.

O esgoto doméstico será coletado através de uma rede coletora e transportado com equipamento de recalque até o local destinado a implantação de uma estação para o seu tratamento e posterior destino final. Na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) será efetuado o tratamento primário secundário e terciário.

Para as águas já tratadas, deverá adotar-se como solução para o seu destino final, a utilização de três procedimentos:

1.- Parte da água proveniente da ETE será dispersada através de aspersores no local destinado a servir como Área de Reserva Patrimonial, pelo aproveitamento da

evapotranspiração que ocorre no local. Em função da área disponível ( 91.360,50 m<sup>2</sup>) poderemos conseguir a disposição de 3/4 da vazão diária.

Para isto contamos com a capacidade que o solo do local nos oferece para a infiltração de esgoto e cujo valor médio é de 60 l / m<sup>2</sup> por dia. Pela utilização deste valor podemos estimar que precisaremos de 3.400.00 m<sup>2</sup> de área bruta para infiltrar as águas tratadas provenientes da ETE e neste cálculo não consideramos a capacidade de retenção foliar que a área referida nos oferece. através da vegetação existente quando se utiliza a técnica da aspersão, que é o nosso propósito. Este fato, aliado as condições de evapotranspiração que aí existem, será uma forma segura de disposição das águas tratadas, porém também:

2.- Será prevista a recirculação de 1/4 do mesmo volume total para abastecimento de uma rede que deverá atender unicamente os vasos sanitários, mictórios e torneiras para irrigação de jardins do empreendimento.

3.- A aspersão das águas prevê a utilização de duas áreas com as mesmas dimensões e mesmo tipo de equipamentos que devem funcionar de forma alternada, para evitar problemas de saturação e prevenir a ocorrência de qualquer efeito de degradação. Na ocorrência de períodos de estiagem, será efetuado uma nova distribuição do volume que será aspergido nas áreas de aspersão, conforme indicado pelo acompanhamento do processo.

Para podermos implantar este processo com segurança, a ETE deverá ser dimensionada sob os critérios do processo de *lodos ativados*, levando também em consideração, a decomposição biológica dos compostos nitrogenados e a desinfecção dos efluentes.

Deverá ser dada preferência à implantação de uma ETE dotada de equipamentos de controle automatizados, hoje disponíveis no mercado.

É de importância salientar que serão utilizados *aeradores do tipo radial de fragmentação em micro bolhas* para evitar a formação de aerossóis e ter-se baixos níveis de ruído.

A incorporação de *digestores de lodo primário e secundário* dentro de uma ETE são um complemento necessário que *evitam a proliferação de odores indesejáveis* e possibilitam a digestão e, portanto, melhoram a qualidade do lodo.

*Para o processo de desinfecção utilizar-se-á o sistema de raios ultravioletas que elimina o aparecimento de substâncias orgânicas cloradas e que oferece condições de segurança contra o aparecimento de bactérias.*

*A parcela de água que será reciclada deve passar por um processo de filtração anterior ao seu reaproveitamento, efetuado numa estação compacta.*

Como medida de segurança está prevista a execução de um acompanhamento sistemático que nos permita identificar sinais de alterações na vegetação, no solo e nas águas de lixiviação.

Os resíduos sólidos provenientes da ETE e da manutenção das galerias pluviais devem ser coletados e transportados através da utilização de sacos e equipamentos normalizados para a sua disposição final no aterro sanitário que atende à cidade e Florianópolis.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

|            |     |
|------------|-----|
| IBAMA / SC |     |
| Fis.:      | 285 |
| Rub.:      |     |

São de extrema importância as medidas que orientam a utilização de produtos biodegradáveis e não contaminantes, como é o caso de substituir a utilização dos detergentes pelo bicarbonato de sódio e água para limpeza dos banheiros, cozinhas e tapetes. O Sal de cozinha pode ser útil no polimento de peças e o vinagre branco diluído, meio a meio, com água é ótimo para limpeza de vidros, azulejos e vasos sanitários. O suco de limão é bom polidor de metais; uma solução de azeite de oliva serve para tirar manchas da madeira.

Estas pequenas alternativas farão parte de um programa de divulgação e de utilização dentro do nosso empreendimento como um incentivo a que os usuários venham colaborar na obtenção de melhores resultados no tratamento das águas residuais.

Conforme foi referido, os problemas de saneamento básico na AII são graves e devem ser levados ao conhecimento das autoridades, através do levantamento dos problemas e elaboração de uma proposta de trabalhos que envolva a educação ambiental e a implantação de estruturas de saneamento básico, com a finalidade de adotar medidas conjuntas que venham resolver este problema, antes que adquira dimensões maiores.

*Para os impactos decorrentes pela geração e coleta dos resíduos sólidos*

Será implantado e divulgado um programa de gerenciamento dos resíduos sólidos internos que oriente os serviços de limpeza, coleta e transporte dos resíduos sólidos, acompanhado pela implantação e divulgação de um programa de coleta seletiva, utilizando containers identificados pela cor de cada tipo de lixo e distribuídos nos setores de demanda, ver foto MF - 32.

O lixo acumulado do dia deve ser armazenado em caçambas estacionárias para posterior encaminhamento ao aterro sanitário que atende as necessidades dos municípios que compõem o Aglomerado Urbano de Florianópolis.

A coleta e armazenamento do lixo proveniente do consultório médico de atendimento a emergências será coletado e armazenado conforme critérios da NBR 12810 e NBR 7500 para posterior encaminhamento ao mesmo aterro.

## 7.7 MEIO BIÓTICO

A síntese das análises deve proporcionar uma interrelação das variáveis ou atributos ambientais, no sentido de se avaliar os ecossistemas mais sensíveis, quer pela fragilidade, quer pela raridade, os recursos bióticos de maior interesse e valor para a sociedade do ponto de vista ecológico, social, cultural e econômico. Por fim as áreas degradadas ou ecologicamente menos sensíveis serão igualmente avaliadas no sentido de proporcionar uma adequada utilização e preservação desses espaços.

Com relação as disciplinas envolvidas, para o meio biológico incluem-se os estudos sobre vegetação e fauna a ela associada e os aspectos ecológicos mais representativos.

### Identificação dos Impactos mais relevantes.

Em função do conhecimento da região, foi possível identificar os principais impactos, que servem de ponto de partida para a avaliação dos impactos mais relevantes.

A identificação dos impactos nos ecossistemas terrestres e aquáticos causados pela implantação do empreendimento está condicionada a dois momentos: a construção das obras e a sua ocupação, após o término das obras, com o maior fluxo de pessoas, carros e embarcações.

A partir do início da construção, onde se inicia a instalação de pequenas empreiteiras, inicia-se as obras de apoio à construção, onde se inclui a ampliação do sistema de infraestrutura, o revolvimento do solo, as escavações, cortes, etc., precedidos de desmatamentos.

Nas áreas florestadas próximas às construções espera-se o afastamento da fauna sensibilizada pela movimentação de veículos e pessoas. Entretanto estes fatores, são de certa forma, minimizados pela localização topográfica das construções em topo aplainado e pela área já ter sido preparada para a construção a alguns anos atrás, quando foram abertas as calçadas e ruas, atividades essas que provocariam aumento de ruídos das máquinas e outros equipamentos pesados, na movimentação de terra.

A existência da estrada principal da Armação da Piedade, passando pela vila residencial de Caieira do Norte, reduzem o efeito negativo das obras sobre a flora e fauna das áreas de entorno, praticamente isolando a área da Obra do restante das áreas de vegetação natural, reduzindo os efeitos do ruídos.

A intensificação de processos erosivos, principalmente a erosão superficial e a instabilização de encostas é um impacto bastante provável nas áreas onde haverá construções e em seu entorno, embora as áreas de maior declividade estão nas áreas de Preservação Permanente, portanto com vegetação nativa e a drenagem do terreno já esteja, praticamente, toda instalada.

A retirada da vegetação nas áreas da obra, deixando solos expostos, bem localizados e em áreas mais planas e sem nichos de nascentes ou setores de alta declividade reduzem a degradação dos solos e a conseqüente perda por erosão. Sua probabilidade de ocorrência

é baixa, sendo sua intensidade condicionada ao grau de exposição da porção mais frágil do solo aos processos erosivos.

*Instabilização das encostas*, no local, onde poderia ocorrer maior instabilidade (Área-M2) onde as construções chegam próximo a rua, será instalado talude artificial o qual é o fator fortemente condicionador de escorregamentos de blocos rochosos e de terra. Por este motivo, prevê-se que este fenômeno não ocorra.

*Mudança da paisagem local*, face a construção de prédios sempre provoca uma mudança na paisagem local, a qual deve ser reduzida, mantendo-se ao máximo a vegetação nativa, mesmo que próximo aos prédios e na recomposição das áreas da obra, com o incremento de espécies nativas no paisagismo, após o término da Obra.

*A flora e fauna remanescente nas áreas das obras*, será um dos impactos mais diretos que deverá ocorrer pela retirada parcial da vegetação nativa ainda existente, a qual será efetuada no início das obras.

A maior parte das áreas onde serão construídas as edificações já apresenta *revestimento vegetal alterado por ação antrópica*. São áreas com *grama* ou *capim baixo*, no platô e seu entorno, onde existem grandes blocos de rocha. Praticamente toda a vegetação que será retirada é *secundária em estágio inicial de regeneração*. (Desenho pg \_\_\_\_)

Convém salientar que a *supressão dessa vegetação igualmente não representará uma perda significativa em termos qualitativos*, uma vez que *as áreas mais preservadas serão mantidas*. A vegetação de maior porte encontra-se nas áreas de maior declividade as quais serão protegidas nas *Áreas de Preservação Permanentes ( APPs)* e/ou na *Reserva Natural do Patrimônio Natural - RPPN* que será implantada, reduzindo assim os efeitos negativos sobre a flora e a fauna local.

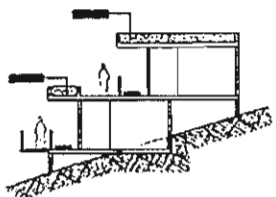
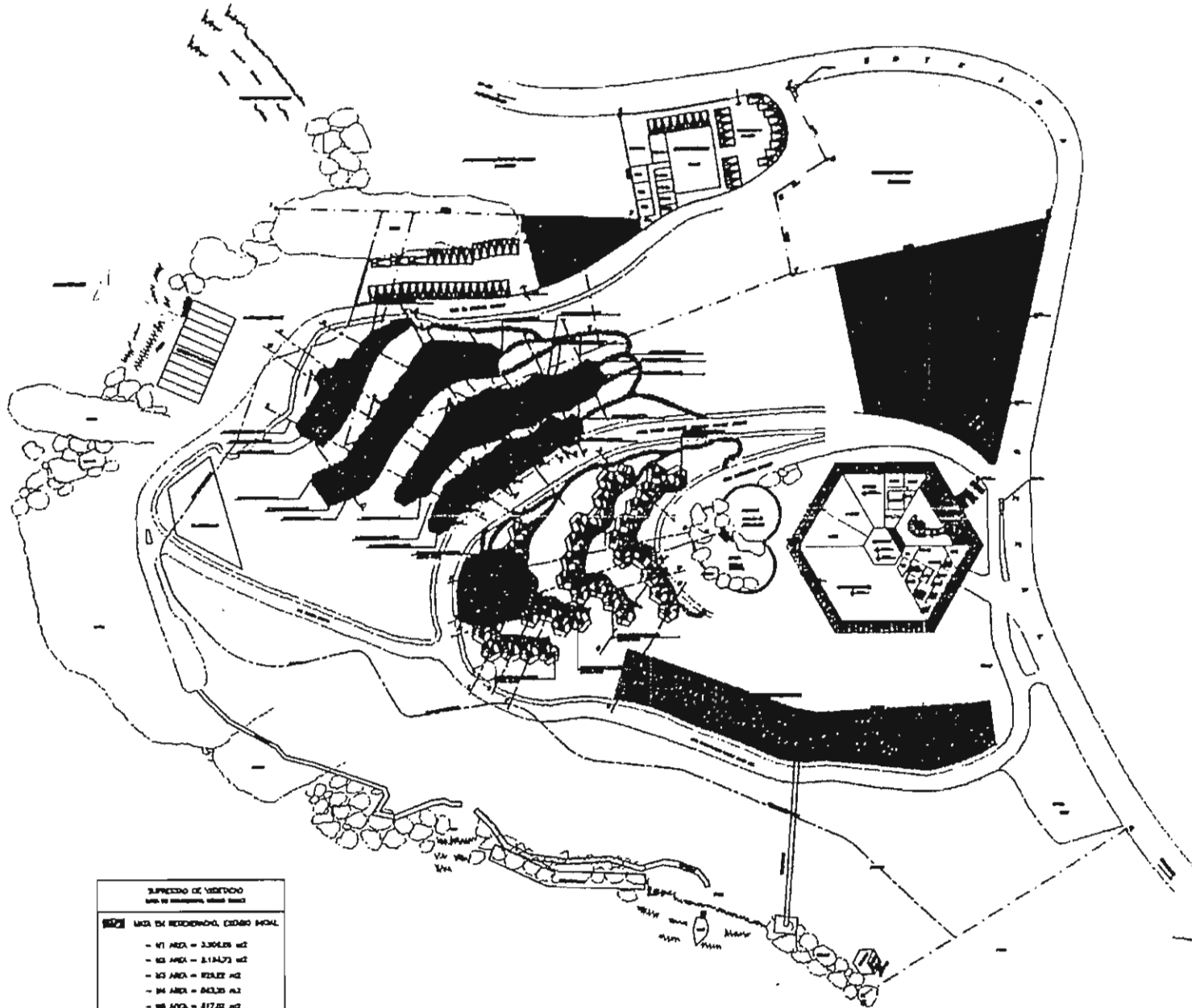
Quanto à redução da fauna terrestre, sendo as áreas desmatadas pequenas manchas já bastante alteradas, não se pode afirmar que implicará na perda de habitats, uma vez que as oportunidades em termos de alimentação e, especialmente de abrigo e reprodução, serão pouco reduzidas.

Hoje as encostas mais protegidas já estão isoladas pela Estrada Geral da Praia da Armação, o que para muitos animais, representa uma barreira significativa.

A fauna alada praticamente não sofrerá, pois já é encontrada nas áreas mais protegidas e que continuarão existindo, inclusive com redução da pressão de caça hoje existente, mesmo dentro da *Área de Proteção Ambiental (APA)*. Devido aos pequenos fragmentos florestais ainda existentes, a fauna de maior porte já se encontra nas áreas adjacentes.

*Desequilíbrio dos ecossistemas remanescentes*, a fauna afugentada pelos desmatamentos e ruídos das obras, não provocará adensamento das áreas adjacentes, pois, *só na propriedade serão mantidos aproximadamente 70% das áreas florestadas*.

*Ecossistemas aquáticos e ribeirinhos*, particularmente estes ecossistemas, poderão sofrer impactos nas diferentes etapas das obras.



CORTE ELEVACAO FACADA COM O

| SUPRESSÃO DE VEDICAO             |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| MUR DE REVESTIMENTO, MURDO MURAL |                                     |
| 107                              | AREA EM REVESTIMENTO, CADAQUO MURAL |
| - 01                             | AREA = 3.304,08 m <sup>2</sup>      |
| - 02                             | AREA = 2.194,73 m <sup>2</sup>      |
| - 03                             | AREA = 124,82 m <sup>2</sup>        |
| - 04                             | AREA = 243,20 m <sup>2</sup>        |
| - 05                             | AREA = 217,02 m <sup>2</sup>        |
| - 06                             | AREA = 998,24 m <sup>2</sup>        |
| - 07                             | AREA = 1.024,61 m <sup>2</sup>      |
| - 08                             | AREA = 432,38 m <sup>2</sup>        |
| TOTAL                            | 8.217,81 m <sup>2</sup>             |

IBAMA/SC  
 Rub. 297  
 Fica 297

LOTEAMENTO PLANILHA DE CORTES  
 DATA: 14/02/2010

**Impactos decorrentes das atividades, na fase de operação do complexo.**

() aumento do número de pessoas residentes na área constituirá fonte potencial de poluição das águas, pela geração de lixo e esgotos sanitários. Tais resíduos podem atingir os cursos d'água elevando os teores de DBO e contaminando-as com bactérias coliformes e substâncias nocivas.

Poderá também haver a reversão do quadro atual. Hoje não existem os menores cuidados com o lixo e os esgotos estão sendo jogados "in natura" para o mar.

**A Interferência sobre a fauna aquática pelo aumento de circulação de embarcações.**

No desenvolvimento de suas atividades, o empreendimento contará com um contingente de no máximo, 10 (dez) pequenas embarcações para atendimento das necessidades de deslocamento e lazer dos turistas em hospedagem no *Resort*. Para fazer frente aos possíveis impactos dessas operações sobre a fauna aquática da baía, notadamente, quanto a emissão de óleos e graxas e níveis de ruído, serão adotadas as instruções contidas na *Resolução n.º 05/98-N*, de 20/01/98 do IBAMA para o que, o empreendedor, dentro de seu *Programa de Comunicação Social*, promoverá todo um trabalho de orientação e fiscalização dessas atividades. Por outro lado, serão demarcados e sinalizados sob orientação dos Órgãos Competentes os limites das áreas da APAA para melhor cumprimento das normas legais.

## 7.8 MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

### 7.8.1 Alteração do Cotidiano da População

A implantação do empreendimento interfere, principalmente na Área de Influência Direta (AID), notadamente na dinâmica de vida da população local, ou seja, a comunidade residente na Vila de Caieira do Norte, limdeira ao projeto a ser implantado.

Com o início das obras programadas advém a presença de elementos estranhos quebrando o equilíbrio vigente e desencadeando um clima de expectativas, incertezas e sentimentos de insegurança entre seus habitantes, tudo relacionado aos possíveis benefícios e/ou prejuízos que o projeto a ser implantado possa trazer.

Nesta linha de raciocínio, há que se ter em conta a índole e hábitos pacatos dessa comunidade de pescadores de vida simples, desfrutando de boa harmonia e convívio, características essas advindas também por seu semi-isolamento, e que, respectivamente será alterado.

Por ocasião da instalação do canteiro de obras e a concomitante vinda de um contingente expressivo de trabalhadores, fornecedores, visitantes, etc., já serão sentidos na fase de construção do empreendimento, alterando as rotinas existentes.

As ações e decorrências ligadas diretamente à obra, tais como o aumento do nível de ruído, poeira, tráfego intenso de veículos, também causam alterações no dia a dia das pessoas residentes e de usuários, perturbando ainda que, temporariamente, o modo de vida dessa gente.

#### Medidas Recomendadas:

- Estabelecimento de contínuo contato com a população local, através de implementação de um Programa de Comunicação Social que esclareça as dúvidas, informando-a sobre as diversas ações ligadas à implantação da obra, tais como: cronogramas, etapas principais, natureza dos serviços, equipamentos de apoio, etc.;
- Planejamento da mobilização de equipamentos, com vistas à redução das perturbações na vida diária das pessoas;
- Recrutamento de mão-de-obra local, reduzindo a massa de trabalhadores de fora;
- Instalação do canteiro de obras em local isolado e distante da concentração de moradores.



### 7.8.2 Exposição da População ao Risco de Acidentes

Considerou-se como população exposta aos riscos de acidentes os moradores da Vila Caieira do Norte, que se utilizam da via pública local para sua locomoção, bem como, especialmente, aqueles moradores lindeiros ao empreendimento e seus respectivos operários.

Ainda que de difícil determinação quanto à suas respectivas magnitudes e frequência, os riscos a que a população residente e próximo ao empreendimento fica submetida, diz respeito basicamente a atropelamentos, colisões de veículos, bem como, em decorrência da utilização de explosivos para eventuais detonações de rochas necessárias.

#### Medidas Recomendadas:

- Repasse intenso de informações e reforço da sinalização de tráfego em toda a estrada que entrecorta a Vila da Caieira do Norte para facilitar o acesso da população;
- Elaborar plano de ação para atendimento a situações de emergência como acidentes graves, para imediato atendimento de primeiros socorros, remoção e transporte para unidade hospitalar adequada;
- Possibilitar que os supervisores e responsáveis pela obra, façam cumprir as normas de higiene e segurança no trabalho, evitando riscos e acidentes;
- Para o caso de detonações de rochas, elaborar o respectivo plano de fogo que além de etapas técnicas, conterá ações de alerta, sinalização e evacuação prévia da população inserida na área de risco.

### 7.8.3 Alteração do Quadro Demográfico

Dadas as características, concepções e modelo de ocupação desse empreendimento de natureza turística (Xanahi Magic Resort), pode-se estimar o emprego de um razoável contingente de pessoas, seja especialmente durante a fase de construção, em maior escala, porém não menos desprezível quantidade, após seu início de operação.

É que a chegada desses trabalhadores, (previsão de 100 operários) poderá vir a causar alterações na estrutura demográfica local, aumentando a taxa de crescimento populacional, modificando a distribuição urbano-rural, a taxa de migração e, também, sua distribuição por idade e sexo.

O impacto em questão se fará presente durante toda a fase construtiva, prevista para 18 (dezoito) meses, sendo que, com a desmobilização da obra, prevê-se uma redução pouco significativa, já que, se farão presentes os empregados efetivos para o funcionamento do empreendimento que tenderão a fixar residência nas proximidades do local de trabalho.

Tal efetivo será da ordem de 70 empregados que, somados aos respectivos familiares, poderá significar um contingente da ordem aproximada de 150 pessoas, instaladas nas imediações.

Tal impacto, de característica *temporária*, na fase de implantação e *permanente* na sua operação, não possui grande magnitude e significação, porém é geradora de outros impactos tais como o aumento da demanda por bens e serviços, alterações no cotidiano e no quadro de saúde.

**Medidas Recomendadas:**

- Priorizar a contratação de mão-de-obra local, com vistas a reduzir o advento de pessoas estranhas à comunidade.
- Para a fase de operação do empreendimento, visando cumprir a recomendação acima, ao tempo em que possa garantir o suprimento de mão-de-obra mais qualificada, recomenda-se viabilizar junto ao Sistema SENAI/SESI/SENAC a realização de treinamento especializado para os recrutados.

**7.8.4 Aumento da Oferta de Postos de Trabalho**

É sabido que a implantação do empreendimento trará novas oportunidades de emprego para a região de entorno, ou seja, na abrangência da Área de Influência Direta (AID), compondo-se de postos diretos e indiretos.

Tal situação se fará presente tanto nas etapas de construção inicialmente, bem como, a posteriori na etapa de funcionamento do Complexo Turístico.

Em relação aos empregos diretos, pode-se considerar que a maior parte da mão-de-obra necessária dispensa melhor qualificação, podendo ser recrutada no local, como é o caso, por exemplo, da fase de construção. Essa obra poderá requerer a mobilização de aproximadamente, *100 (cem) trabalhadores* a serem recrutados na Vila próxima, no município e região, para os primeiros 12 (doze) meses de construção. Já para os 06 (seis) meses restantes que compreende a fase de acabamentos, estima-se que essa quantidade seja reduzida em *50% (cinquenta por cento)* do efetivo inicial.

Na fase de operação plena do empreendimento, prevê-se que o Complexo necessitará de um contingente aproximado de *70 (setenta) empregados fixos*, distribuídos entre *atendentes, garçons, cozinheiros, copeiros, camareiras, pessoal de limpeza e administrativos em geral*. Na fase de alta temporada (julho, dezembro a fevereiro) essa quantidade deve naturalmente dobrar.

No que tange também ao aumento da oferta de empregos indiretos, muito embora, de difícil mensuração, pode-se afirmar que tal fato estará intimamente ligado e decorrente das expectativas e oportunidades que a construção do Complexo

Turístico certamente trará ao município e região. Como exemplo, podemos citar que o aumento da população local, a natureza e especificidades do empreendimento, determinarão um aumento da demanda por bens de consumo e serviços. Isto, forçosamente induzirá a abertura de novos negócios seja no ramo da alimentação, do vestuário, seja na parte de serviços em geral (oficinas, postos de combustível, restaurantes, etc.), os quais, se constituirão em fontes de trabalho com emprego de mão-de-obra.

De todo modo, trata-se de um impacto positivo, eis que, os novos postos de trabalho se constituirão em boa alternativa de fonte de renda para uma comunidade que sobrevive, unicamente, da pesca. Havendo salário, conseqüentemente haverá consumo, sendo que esse efeito tenderá a ser mais sentido, nas localidades mais próximas à obra.

**Medidas Recomendadas:**

- Contratação de mão-de-obra local;
- Planejamento da capacidade de oferta de serviços, comércio e insumos locais;
- Adaptar os picos de oferta de mão-de-obra à sazonalidade do turismo local.

**7.8.5 Aumento da Demanda por Bens e Serviços**

Durante à fase de construção do Complexo Turístico "Xanahi Magic Resort", deverão ser mobilizados no entorno de 100 (cem) trabalhadores durante os primeiros 12 (doze) meses e metade deste contingente após esse período, estendendo-se até o seu final, compreendendo mais 06 (seis) meses. De outra parte, após concluído, o empreendimento contará com, aproximadamente, 70 (setenta) funcionários fixos para a sua operação.

Esse impacto de população adicional, será imediatamente sentido principalmente pela comunidade de Caieira do Norte, o que, conseqüentemente, aquecerá a demanda de bens e serviços. Esse acréscimo demográfico pesará sobre o sistema de saúde, educação, transporte e segurança. A pressão se fará sentir sobre o comércio do município, e de maneira mais forte, sobretudo, nos pequenos estabelecimentos como lojas, bares, restaurantes, mercados pensões, oficinas, farmácias, postos de combustível, etc., criando também novas oportunidades de emprego.

Muito embora aconteçam esses benefícios conforme citado, devem os mesmos ser observados com precaução, haja vista, o caráter temporário que compreende a fase de implantação do projeto. Desta forma, é necessário que os proprietários dos pequenos estabelecimentos, conhecendo essa realidade, possam apenas dimensionar seus negócios, evidentemente, tendo em conta a futura desmobilização desse contingente de pessoas.

**Medidas Recomendadas:**

- Priorizar a contratação de mão-de-obra local;
- Estabelecer canal de comunicação com autoridades, associação comercial/industrial do município, informando-os das etapas, cronogramas e mão-de-obra necessária (temporária e fixa).

**7.8.6 Aumento da Renda Local e Finanças Públicas**

A implantação do empreendimento proporcionará um acréscimo na massa de salários através do crescimento da oferta de empregos e da elevação dos salários regionais. Esse volume adicional de recursos trará, por sua vez, uma resposta imediata no comércio local, face a compra de produtos básicos e de outras categorias para consumo familiar.

Em conseqüência, o aparato de comércio, ao vender mais produtos aumentará sua receita bruta, gerando então maior arrecadação de tributos tais como, ICMS, IPI e ISS, melhorando as finanças públicas e dinamizando os investimentos.

É salutar saber que, por tratar-se de um ciclo temporário, pois está relacionado ao período de construção da obra, a sua descontinuidade afetará, parcialmente, a geração dessa renda adicional e da receita pública, dela derivada.

Por outro lado, menciona-se que as receitas auferidas pelo Empreendimento, se constituirão em fonte de arrecadação, pela tributação incidente à mesma.

**Medidas recomendadas:**

- Recrutamento de mão-de-obra, serviços e insumos locais no que seja possível, para otimizar o aumento dessa receita.

**7.8.7 Aumento do Tráfego de Veículos**

Durante o período das obras, espera-se um aumento na circulação de veículos por parte dos empreiteiros responsáveis pela construção. Para o transporte dos equipamentos será utilizado o sistema viário existente, o qual terá aumentado consideravelmente o seu fluxo de veículos. Esse incremento, por outro lado, terá significativa contribuição pelo advento de vendedores, fornecedores de materiais, visitantes, técnicos, etc., e outras pessoas que, de formas variadas, possam estar interessadas no empreendimento. Tal impacto se dará de forma permanente, porquanto, será determinado em função do fluxo de turistas atraídos pelo *Resort*.

**Medidas Recomendadas:**

- Melhoria do acesso de 8 Km que liga a BR-101, até a Vila Caieira do Norte, indo até Ganchos e passando pela Armação da Piedade;

- Providenciar sinalização adequada, ao longo de todo o trajeto, especialmente no trecho que entrecorta a comunidade de Caieira do Norte;
- Manter carro-pipa para umedecimento e controle da poeira.

#### **7.8.8 Alteração na Estrutura Viária e de Transporte**

Um empreendimento dessa natureza, dotado e dimensionado para uma função turística de alcance nacional, ensejará a atração de um grande volume de pessoas, especialmente durante a alta temporada. Isto posto, e pelos benefícios advindos em função do empreendimento, gradativamente, criar-se-á um clima e condições próprias para o asfaltamento do trecho de 8 Km que corresponde ao acesso BR-101 a Caieira do Norte.

Muito possivelmente atrás disso será proporcionado maior atratividade ao próprio Complexo de lazer, pois que, um bom acesso é fator decisivo para o sucesso do negócio. Ganhará o empreendimento e ganhará a comunidade.

Se o fluxo de pessoas é ampliado desde a fase de construção, com continuidade também após o seu término e conseqüente entrada em operação, forçosamente, há que ser ampliado e melhorado o sistema de transporte coletivo de passageiros, com mais opções de horários.

Atualmente a Vila Caieira do Norte é servida apenas por 03 (três) horários de ônibus diários, permitindo fazer o trajeto Armação da Piedade-Florianópolis.

De forma geral, esse conjunto de ações e obras, certamente determinará uma melhoria nas condições de circulação de pessoas, bens e serviços.

##### **Medidas Recomendadas:**

- Viabilizar junto às autoridades locais e estaduais os recursos para pavimentação asfáltica do acesso BR-101-Caieira do Norte-Armação da Piedade-Ganchos;
- Gestionar junto à Prefeitura local e empresa responsável pelo transporte coletivo, a disponibilização de maior número de horários de ônibus, inclusive noturnos.

#### **7.8.9 Alterações no Quadro de Saúde, Educação e Segurança**

A chegada de mão-de-obra externa e população atraída, mesmo que em pequena escala, poderão afetar o quadro de saúde das comunidades, especialmente daquela mais próxima, como é o caso da Vila Caieira do Norte.

É possível que, indivíduos da população migrante possam ser portadores, receptores ou transmissores em potencial de doenças contagiosas, com possibilidade de surgimento de surtos de doenças cujos vetores sejam encontrados na região, incluindo-se aí, aqueles sexualmente transmissíveis.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

|            |
|------------|
| IBAMA / SC |
| Fis.: 995  |
| Rub.: 46   |

Esses fatos acontecendo, certamente aumentarão a demanda por serviços médicos e ambulatoriais na região.

Quanto a parte educacional, face o expressivo contingente de pessoas ligadas diretamente à obra durante os 18 (dezoito) meses necessários à sua construção, como também os funcionários fixos a serem contratados para o funcionamento do Complexo Turístico, sendo que muitos serão casados e virão acompanhados de suas famílias, isso exercerá pressão de demanda por matrículas na rede de ensino de primeiro e segundo graus.

Relativamente à questão da segurança pública, seguindo o mesmo raciocínio no que diz respeito ao aumento do fluxo populacional, pressupõe-se uma ampliação na tendência de conflitos entre as pessoas, face as muitas diferenças existentes tais como: etnia, cultura e origens diferenciadas. Associado a esse fato, espera-se também um aumento no consumo de álcool e outras drogas, com as conseqüências decorrentes.

**Medidas Recomendadas:**

- Preferência na contratação de mão-de-obra local, de modo a minimizar a entrada de pessoal estranho à região:
- Realização de exames médicos durante a contratação da mão-de-obra, e periodicamente até o final da construção:
- Promover tratamento adequado de água, esgoto e lixo dos alojamentos e canteiro de obra, visando proteção aos trabalhadores e população vizinha:
- Implementar campanha de prevenção a acidente:
- Ampliar e melhorar o atendimento médico-ambulatorial do posto de saúde existente em Caieira do Norte:
- O Complexo "Xanahi Magic Resort", terá na sua estrutura um posto médico-ambulatorial para atendimento dos hóspedes e funcionários, sendo que esse serviço será também aberto e estendido à comunidade local:
- Intercâmbio entre empreendedor e as autoridades educacionais do município, visando garantir a ampliação do número de vagas para o ensino pré-escolar, e instalação de escola de primeiro e segundo graus.
- Implantação de unidade escolar de 1ª a 4ª séries do 1º grau, pelo menos para atender a demanda local na Vila de Caieira do Norte:
- Instalação de posto policial, com agentes e viatura para exercer a segurança da população.

- Instalação de posto policial, com agentes e viatura para exercer a segurança da

#### 7.8.10 Melhoria nas Condições de Comunicação

A comunidade da Vila Caieira do Norte, atualmente é atendida por um único posto telefônico com atendimento precário.

A instalação do empreendimento Turístico que por sua vez trará um aumento significativo na população local e, conseqüentemente, um aumento no volume de negócios em geral e na dinâmica da prestação de serviços, forçosamente, exercerá uma pressão na melhoria e ampliação do sistema de comunicação existente. Isto diz respeito, principalmente, à questão da telefonia convencional e também celular em função dos hóspedes e visitantes que serão atraídos pelo turismo, lazer e descanso.

Ao se visualizar a instalação desses aparatos e serviços no âmbito do Complexo Turístico a ser implantado, redundará que a população também poderá beneficiar-se já que a rede será a mesma, e a Vila e o empreendimento, são lindeiros.

Por oportuno é sabido que o empreendedor colocará à disposição da comunidade, os serviços de posto telefônico a ser instalado no projeto a ser implantado.

##### Medidas Recomendadas:

- Viabilizar junto às autoridades envolvidas (Prefeitura, TELESC, empreendedor, etc.) a instalação de rede telefônica para atendimento domiciliar na Vila Caieira do Norte;
- O empreendedor disponibilizará à população local o acesso ao Posto Telefônico do Complexo Turístico.

#### 7.8.11 Alterações no Sistema de Abastecimento de Água

Esse impacto se fará sentir, já de imediato, com o início da construção do projeto turístico "Xanahi Magic Resort", que afetará os níveis de consumo de água, ampliando-o.

Estima-se que esse acréscimo, somente na obra seja da ordem de, aproximadamente, 25.000 litros/dia, situação essa que não poderá ser atendida pelos níveis de vazão e reservação existentes e que abastece a comunidade de Caieira do Norte, atualmente.

Por outro lado ao considerarmos o funcionamento pleno do empreendimento temos que, na etapa de pico, o consumo de água será da ordem de, aproximadamente, 200.000 litros/dia.

Tal situação, compromete na totalidade o sistema do SAMAE, tornando-o insuficiente para o atendimento dessa demanda.

**Medidas Recomendadas:**

- Ampliação pelo SAMAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) da capacidade de captação, tratamento, reservação e distribuição, com vistas ao atendimento do Complexo Turístico e também do aumento da demanda de consumo na própria Vila Caieira do Norte.

**7.8.12 Melhoria no Sistema de Abastecimento de Produtos Básicos**

Considerando-se a atratividade turística e ganhos econômicos que o projeto "Xanahi Magic Resort", certamente, proporcionará aos empreendedores, usuários, fornecedores e comércio local, infra-estrutura de serviços públicos etc., certamente o fluxo de pessoas será crescente.

Acredita-se que essas oportunidades redundarão em abertura de novos negócios para atendimento da população, quais sejam: lojas de comércio, mercado, farmácia, posto de combustível, oficina, bares, restaurantes, etc.

De outra parte, será facultado pelo empreendedor que a população da Vila Caieira do Norte e outros, façam uso dos serviços de *supermercado* e *farmácia* que serão instalados dentro do Complexo Turístico.

De uma forma geral, espera-se um incremento e melhoria no sistema de abastecimento nos diversos níveis.

**Medidas Recomendadas:**

- O empreendedor disponibilizará à comunidade de Caieira do Norte, o acesso aos serviços de supermercado e farmácia, parte integrante do projeto;
- A Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos, deverá considerar no seu planejamento de serviços e infra-estrutura, futuras demandas, face a implantação do empreendimento.

**7.8.13 Alteração de Hábitos e Costumes da População**

O ingresso de um contingente de, aproximadamente, 100 pessoas, trabalhadores para a construção do Xanahi Magic Resort, com hábitos e costumes diferenciados dos vigentes entre a população da Vila Caieira do Norte, porém com salários e algum poder de compra, poderá produzir um choque cultural significativo.

Em específico, relaciona-se que os padrões de conduta dos operários solteiros que trabalharão e residirão junto ao canteiro de obras do projeto em implantação, deverão confrontar-se com os padrões sociais e morais normalmente aceitos na região, especialmente, na comunidade local, composta em sua maioria, por uma colônia de pescadores, de hábitos tradicionais.



Menos conflitantes, serão as influências que derivarão da presença de 70 (setenta) funcionários que se fixarão na área para operar o empreendimento, de vez que boa parte dessa mão-de-obra, será contratada na região.

Este impacto será *adverso* pois implica em mudanças bruscas de hábitos e costumes, o que é indesejável. Porém, em parte pode ser *benéfico*, na medida em que colocará em discussão alguns posicionamentos retrógrados, arraigados entre a população local. Sua ocorrência é *certa*, com localização na *Área de Influência Direta (AIA)*, com reflexos de *amplitude local; magnitude forte*, com início *imediate*. No entanto, será *temporário e reversível*.

#### Medidas Recomendadas

- Contratação de mão-de-obra no local, ou nas localidades próximas, visando compatibilizar hábitos e costumes assemelhados com os da Vila Caieira do Norte.

#### 7.8.14 Interferência do Empreendimento na Pesca Artesanal

Como já foi abordado anteriormente, temos que, a pesca artesanal encontra-se em decadência na Colônia de Pescadores da Vila de Caieira do Norte, sendo que essa diminuição da atividade pesqueira, muito embora lenta, é contínua e progressiva.

Os principais problemas da pesca artesanal, são os mesmos da maior parte do litoral catarinense e brasileiro: concorrência desigual com a pesca industrial; comercialização inadequada; ausência de estímulos governamentais ou financiamentos oficiais para o custeio e investimentos em equipamentos, etc.; progressiva expulsão dos pescadores de suas localidades, fruto da especulação imobiliária; e na busca de alternativas mais seguras de renda.

Assim, a interferência do empreendimento é *certa* e se dará, principalmente, na geração de emprego com absorção de mão-de-obra local, possivelmente contrariando alguns pescadores e seus filhos e netos, o que poderá, inicialmente, desarticular um pouco, a atividade de pesca artesanal existente. No entanto, mediante a adoção de algumas medidas, poderá se transformar, esse impacto, em *temporário e reversível* e de *baixa magnitude*.

#### Medidas Recomendadas

Alguns dos problemas desse declínio da atividade pesqueira artesanal podem ser resolvidas por um empreendimento de vulto e de mentalidade nova, como é o "Xanahi Magic Resort", que incorpora a compreensão da importância de se estabelecer em um contexto sócio-econômico como o da Caieira do Norte, tirando partido dessa particularidade e decida investir na preservação e qualificação desta alternativa.

No caso específico propõe-se:

- Instalação de camara frigorífica para a guarda do pescado, proporcionando o armazenamento da produção e sua colocação no mercado em momentos de melhor preço. Funcionando em um sistema de pequena cooperativa, será a ação capaz de iniciar a modernização do processo vigente, sem obviamente eliminar a ação do "peixeiro", porém definindo e imprimindo parâmetros e condições mais justas na comercialização dos produtos pescados:
- Viabilizar espaço físico para uma "banca de peixe", destinada a venda de peixe fresco. Trata-se de uma ação simples e de reflexo imediato na valorização da pesca local:
- O empreendedor dispõe-se a adquirir, por preço justo, toda a quantidade de pescado, capturado pela Colônia de Pescadores de Caieira do Norte:
- O empreendedor efetuará articulação inter-institucional necessária a viabilizar a liberação de financiamentos subsidiados para a modernização dos equipamentos de pesca, aos pescadores.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

|            |     |
|------------|-----|
| IBAMA / SC |     |
| Fis.:      | 240 |
| Rub.:      |     |

## **8. PROGRAMAS AMBIENTAIS**

## 8 PROGRAMAS AMBIENTAIS

### 8.1 INTRODUÇÃO

A avaliação dos impactos face a implantação e operação do empreendimento apontou a definição de programas que, implantados, tornarão possível a compensação e/ou recuperação e/ou mitigação dos impactos previstos para as *Áreas de Influência* do projeto Xanahi Magic Resort.

É importante salientar que tais programas, contarão com a participação do empreendedor, quer executando, quer promovendo e/ou induzindo, quer como coadjuvante nas articulações institucionais necessárias para a eficaz implantação dos mesmos.

Assim, para a construção do empreendimento em pauta, torna-se necessário viabilizar a execução dos seguintes *programas*:

#### 8.1.1 Formação e Capacitação de Mão-de-Obra

O Empreendedor implementará, em tempo hábil, programa destinado a treinar e capacitar pessoas da comunidade de Caieira do Norte para o desenvolvimento de atividades ligadas a hotelaria ou a outros ofícios que se fizerem necessários para o empreendimento. No detalhamento do mesmo deverá ser efetuado um cadastro de mão-de-obra interessada, o qual servirá de consulta sempre que houver necessidade de contratações.

#### 8.1.2 Incentivo a Atividade Pesqueira

Esse programa poderá ser desdobrado em projetos, a saber:

- Projeto de apoio tecnológico aos pescadores da Caieira do Norte, objetivando melhorar suas condições de captura de pescados;
- Projeto de instalação de câmara frigorífica, oportunizando-lhes melhores condições de comercialização;
- Projeto de incentivo cultural a eventos que valorizam a atividade pesqueira com retornos econômicos à comunidade.

#### 8.1.3 Comunicação Social

As ações de comunicação social devem estar voltados para:

- Esclarecimento e informações sobre a política e filosofia do empreendedor em absorver a mão-de-obra local para as fases de construção e operação do projeto.

indicando as formas de engajamento, tais como: cadastramento, participação em cursos de treinamento de mão-de-obra, etc.:

- Implementar campanhas de motivação para a permanência dos atuais moradores, mostrando as conseqüências de se desfazer dos imóveis em conseqüência de aparentes ofertas vantajosas.
- Implementar um sistema permanente de informações e orientações sobre a APAA, sua importância, bem como, dos dispositivos contidos na legislação referentes às práticas de cuidados relativos ao deslocamento de embarcações, banhos e esportes náuticos, etc., visando a preservação de espécies da fauna aquática, especialmente, dos golfinhos (*Sotalia fluviatilis*).

#### 8.1.4 Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

Este programa terá por objetivo, viabilizar a criação da RPPN que preservará 91.360,50 m<sup>2</sup> de floresta atlântica, bem como implementar sua fiscalização.

#### 8.1.5 Controle e Monitoramento do Tráfego de Embarcações

O objetivo deste programa é formar um *centro de informações* com material educativo sobre a APAA, os golfinhos "*Sotalia fluviatilis*", promovendo a diminuição dos impactos face o aumento do tráfego de embarcações resultante do empreendimento. Propõe-se ainda:

- A materialização dos limites marítimos de APAA, mediante a instalação de bóias sinalizadoras e/ou outros equipamentos indicados pelo IBAMA, definindo as rotas preferenciais e indicando as velocidades permitidas;
- Celebração de convênio com o IBAMA, mediante o qual, o Resort contribuirá auxiliando na fiscalização da APAA, através da cessão de uma embarcação, combustível e mão-de-obra para tal.

#### 8.1.6 Recuperação de Área Degradadas

Permitirá a recuperação de áreas degradadas com projeto paisagístico, *utilizando espécies nativas, ornamentais e frutíferas* que atraiam a *avifauna*.

#### 8.1.7 Monitoramento da Área Balnearia

Esse programa objetiva monitorar a água do mar numa faixa balnearia em frente a Vila de Caieira do Norte e do local de implantação do empreendimento, com vistas à sua caracterização físico-química e biológica.

##### Caraterísticas do local

O local proposto para monitoramento é parte da área de mar que compõe a paisagem onde se pretende implantar o empreendimento acima referido, portanto,

se encontra localizado junto à vila de Caieira do Norte, Município de Governador Celso Ramos.

A beira mar é acidentada apresentando um aglomerado rochoso que forma os denominados costões. Observamos a existência de rochas de diversos tamanhos e na parte intermediária encontramos dois trechos de praia de areia fina.

Na beira mar há uma ocupação discreta de moradias que servem de abrigo aos empregados do proprietário.

A parte terrestre esta formado por um relevo acidentado e rochoso, o solo é formado por matéria orgânica em decomposição, cobrindo a camada material argiloso predominante o qual, conforme se aproxima da rocha mãe apresenta mistura com pequenas partículas de rocha ( grãos ).

O solo na sua grande maioria encontra-se coberto por vegetação de pequeno, médio e algumas espécies de grande porte.

A retirada a cobertura vegetal certamente provocará um sério processo erosivo, já que o solo tem tendências a deflagrar esse processo.

O entorno adjacente tem uma baixa taxa de ocupação, apresentando como maior área de ocupação a Colônia de Pescadores e moradias isoladas ao longo da estrada que comunica com outras vilas.

Também é de importância salientar que nas imediações se pratica a pequena agricultura.

#### **Classificação do corpo hídrico**

O único corpo hídrico que existe no local, desconsiderando a água de subsolo, é o mar e que, muito embora não esta classificado oficialmente pelos órgãos competentes considerando as características do local, podemos enquadrar-lo como sendo de Classe VII, em atendimento aos critérios da Resolução do CONAMA Nº 20, de 18 de Junho de 1986.

#### **Parâmetros selecionados para o monitoramento**

Do ponto de vista químico a água do mar pode conter em dissolução grande quantidade de sólidos e gases, podemos admitir em principio, que todos os elementos existentes na terra se encontram dissolvidos nas suas águas.

A proporção na qual se encontram esses elementos varia de um lugar para outro e em faixas da variação muito amplas, daí a necessidade da realização das análises físico - químicas de cada local.

Alguns desses elementos que não são determinados analiticamente, encontram-se como parte integrante dos seres vivos que habitam o mar, mencionamos como exemplo o Cobre, que sendo muito escasso na água do mar, se acha facilmente "concentrado" em determinados animais ( moluscos ), formando parte da hemocianina do seu sangue.

Para efeito de uma proposta de monitoramento que atenda aos anseios do empreendimento que se pretende implantar há necessidade de considerar duas questões :

- A ocupação atual do local e do entorno próximo.
- O tipo de empreendimento que se pretende implantar .

A primeira questão nos permitirá avaliar a situação atual e através do seu conhecimento identificaremos os possíveis impactos ambientais que vem sofrendo o local. com esta base poderemos propor a avaliação de alguns parâmetro para conhecer o grau potencial de poluição em que se encontra.

Estes dados servirão de base comparativa para saber quais as alterações que deverão ocorrer após a operação do empreendimento. já que a continuidade do monitoramento nos permitirá uma análise comparativa.

Para definir os parâmetros levamos em conta que existe uma vila de pescadores. há um ocupação discreta do local. o empreendimento tem características hoteleiras. e os limites estabelecidos pela Resolução Conama N°20 / 1986 para Águas Salobres de Classe VII.

Por outro lado o conhecimento do empreendimento poderá exigir a inclusão de outros parâmetros que devam ser incluídos na nossa avaliação.

Em base ao exposto serão avaliados. numa primeira etapa os seguinte parâmetros :

- 1.- pH
- 2.- Turbidez
- 3.- Oxigênio Dissolvido
- 4.- Demanda Bioquímica de Oxigênio ( DBO5 )
- 5.- Óleos e Graxas
- 6.- Compostos Organofosforados e Carbamatos Totais
- 7.- Coliformes fecais e Totais

Estes dados podem ser complementados pelas informações de temperatura. condições climáticas. utilização do Disco de Secchi e a descrição de algumas ocorrências no local na data da coleta.

#### **Analises de laboratório e técnicas de coleta**

Para efetuar as análises físico – químicas laboratoriais podem ser obedecidos os critérios do Standar Methods for the Examination of Water and Wastes Water. 17° edição. de 1986.

As técnicas de coleta devem atender aos critérios determinados na NBR-9897.

### Pontos de amostragem ( ver planta )

Foram definidos três pontos para coleta de amostras e eles coincidem com :

**Ponto 1** frente a vila da colônia de pescadores.

**Ponto 2** frente as moradias dos empregados dos donos do terreno, local do futuro trapiche.

**Ponto 3** frente ao local onde se pretende construir a área para banho.

### 8.1.8 Sistema de Tratamento de Esgoto

As águas residuárias do empreendimento possuem características que nos permitem considera-la como sendo biodegradáveis e portanto sujeitas aos *processos biológicos* de depuração.

No nosso caso calculamos que será necessário tratar 200 m<sup>3</sup> / dia.

Para facilitar este tipo de tratamento devemos, em primeiro lugar, efetuar um tratamento primário afim de retirar as partículas grosseiras e outros materiais que pelo seu porte e tipo podem ocasionar transtornos dentro de um processo biológico de tratamento, e/ou nos equipamentos de transporte do esgoto.

#### O tratamento primário

Será constituído pelos seguintes equipamentos:

- Grades de Barras, que são dispositivos constituídos por barras metálicas paralelas, da mesma espessura e igualmente distanciadas.

São destinadas a remover os sólidos grosseiros em suspensão e os corpos flutuantes com a finalidade de proteger os dispositivos de transporte das águas servidas contra obstruções nas bombas, registros, tubulações, etc. ; proteger os equipamentos destinados a propiciar o tratamento e com a finalidade de manter um melhor aspeto nos corpos receptores.

Para efetuar o dimensionamento das grades consideramos a necessidade de manter dentro do canal das próprias, a velocidade entre os valores mínimo de 0.40 m/s e máximo de 0.75 m/s.

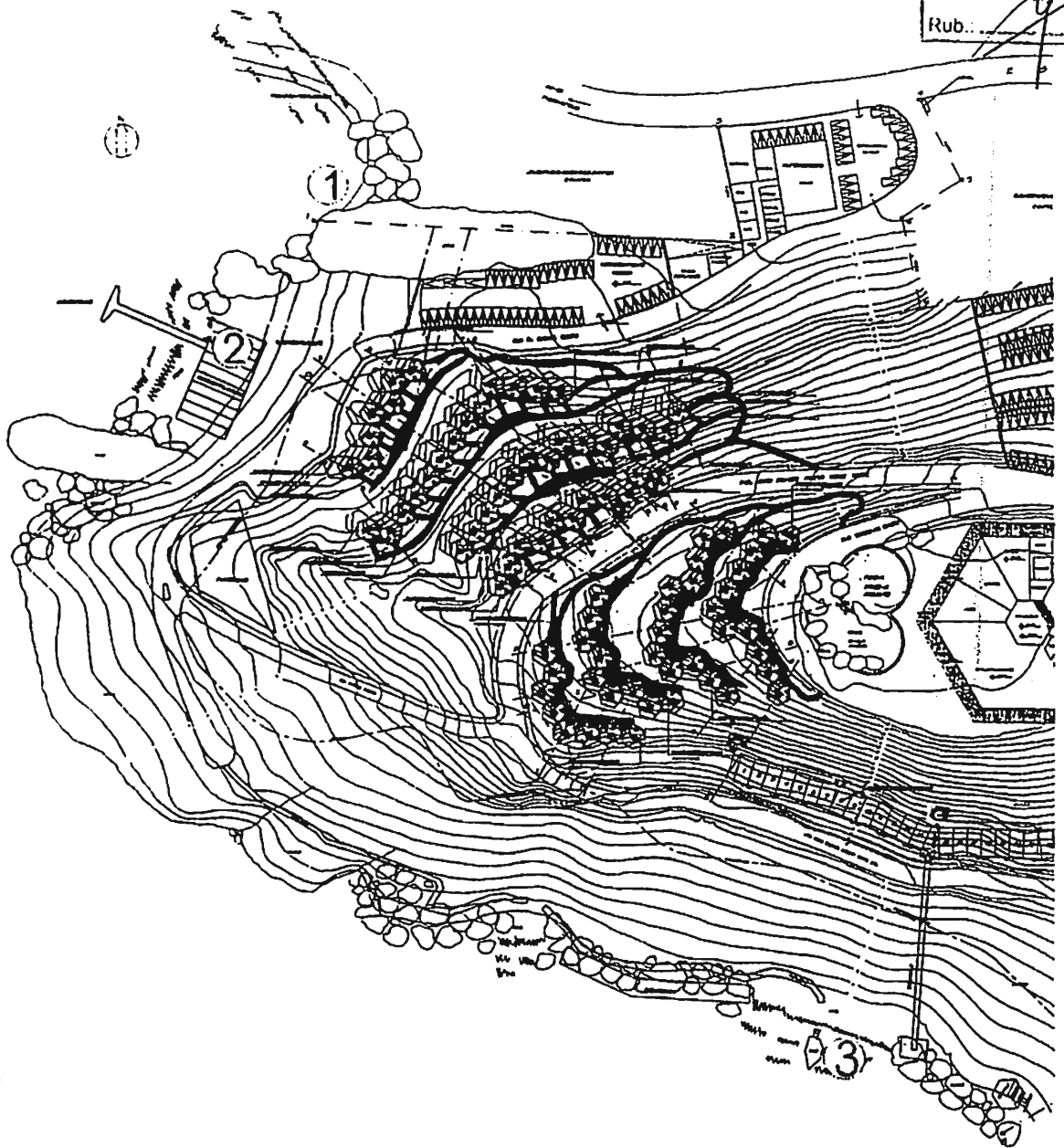
As perdas de carga foram calculados em função da fórmula de Kirschmer:

$$H_1 = K ( t / a )^{1.5} \text{sen } b ( v^2 / ( 2.g ) )$$

O material retido gira em torno de uma taxa de 0.023 l / m<sup>3</sup>, o que vem representar 4.6 m<sup>3</sup>/dia de material a ser retirado e conduzido junto com os resíduos sólidos provenientes das diversas atividades.

- Caixas de Areia, ou desarenadores, que são unidades destinadas a reter areia e outros detritos minerais inertes e pesados que se encontram no esgoto. Serão





# XANAHI - magic resort

## PLANO DE MONITORAMENTO

○ LOCAL PARA COLETA  
DE AMOSTRAS

construídas duas unidades para funcionarem em paralelo e de forma alternada para facilitar a limpeza.

Estes dispositivos protegem os equipamentos contra a abrasão. as incrustações nas canalizações e outras partes integrantes de uma estação de tratamento de esgotos que podem ser ocasionadas pela areia, seixos, partículas de metal e outros materiais que podem ser provenientes da lavagem, enxurradas, infiltrações, etc.

Para o seu dimensionamento deveremos manter a velocidade do esgoto entre valores compreendidos entre 0.15 m / s e 0.40 m / s.

O dimensionamento das caixas de areia será efetuado considerando a existência de um medidor de vazão do tipo Parshall que estará posicionado a jusante.

O material retido será armazenado temporariamente no rebaixo que será construído adjacente a soleira das caixas prevendo um máximo de 15 /1000 m<sup>3</sup>. deverá ser coberto por vigotas pré - moldadas e assentadas a partir da altura do depósito de areia.

Após o gradamento e a desarenação o esgoto será recalcado até o tanque de aeração pela utilização de uma *estação de recalque*, atendida por uma bomba submersível automática.

### **O tratamento secundário**

Será o tratamento biológico anaeróbio do tipo conhecido como *lodos ativados* e cujo princípio básico consiste em que as águas residuais se coloquem em contato com uma população bacteriana mista, em suspensão floculenta dentro de um sistema arejado e agitado. A matéria em suspensão e a coloidal se eliminam rapidamente das águas residuais por adsorção e aglomeração nos flocos microbianos. Esta matéria e os nutrientes dissolvidos se decompõem mais lentamente pelo metabolismo microbiano, cujo processo é conhecido como *estabilização*.

Neste processo parte do material nutriente se oxida à substâncias mais simples como o anidrido carbônico ( mineralização ) e parte se converte numa nova célula microbiana ( assimilação ). Parte da mesma massa microbiana se decompõe também da mesma forma, num processo denominado *respiração endógena*.

O processo oxidativo fornece a energia necessária para o processo de adsorção e assimilação e uma vez que se alcança o grau de tratamento desejado, a massa floculenta conhecida como *lodo*, se separa da água residual por assentamento em recipiente separado o no próprio, dependendo do critério de projeto.

O sobrenadante da etapa de separação resulta então na água residual tratada e deve estar praticamente livre de lodos. A maior parte do lodo assentado na etapa da separação retorna a etapa da aeração para manter a concentração de lodos no tanque em valores necessários ao nível de tratamento planejado e para servir como inóculo microbiano. Parte dos lodos se descarrega, este material é

conhecido como *lodo de descarte* e deverá ser devidamente tratado antes de ser conduzido para o destino final, porque esse material vem ser o *concentrado de contaminação* do sistema.

O processo de lodos ativados apresenta diversas variantes e dentre delas escolhemos o processo de *lodos ativados por batelada*, processo no qual o reator onde se processa a degradação da matéria orgânica combina as operações de *equalização, aeração e decantação* numa única unidade, eliminando dessa forma a unidade de decantação secundária e equipamentos necessários.

A operação deste tipo de processo é *cíclica* alternando as etapas de aeração, não aeração e descarga. Durante a etapa sem aeração os sólidos decantam, permitindo a formação de uma camada de líquido clarificado sobre outra de lodo compactado situada na parte inferior do tanque. o efluente tratado é coletado na superfície à vazão constante pela utilização de um vertedor flutuante que acompanha o líquido tratado. No final da operação de descarga do líquido tratado, se inicia uma nova fase de aeração.

Durante os ciclos estes reatores operam com volume variável e alimentação contínua e as descargas são intermitentes.

As vantagens que este sistema oferece são:

- 1- Oxidação da matéria carbonácea facilitando também a nitrificação e desnitrificação.
- 2- Favorece a retirada parcial do fósforo
- 3- Favorece a estabilização do lodo
- 4- Clarifica o efluente
- 5- Suporta os choques de carga orgânica
- 6.- Serve como equalizador das cargas hidráulicas
- 7- É um sistema flexível e de fácil operação
- 8- Ocupa pouco espaço e fornece um efluente de alta qualidade
- 9- Não necessita de bombeamento para recirculação de lodo

A seguir será efetuada a *desinfecção* do líquido residual baseada na radiação emitida por fontes de *raios ultravioletas*, cujos princípios já foram utilizados em algumas ocasiões desde o início do século. Já foi comprovado que uma correta dosagem de raios ultravioletas é um eficaz arma contra as bactérias e vírus e que além de todo não contribui a formação de compostos tóxicos.

Atualmente a principal forma de gerar a radiação ultravioleta para a desinfecção de águas residuais é a utilização de lâmpadas de arco de mercúrio a baixa pressão, que apresenta a vantagem de que 85 % da luz emitida é monocromática.

com longitude de onda de 253.7 nm. valor que se encontra dentro do intervalo ótimo para a obtenção de efeitos germicidas ( 250 – 270 nm ).

Para produzir energia ultravioleta, a lâmpada, que contem vapor de mercúrio, se carrega através do contato com o arco voltaico. a energia gerada pela hesitação do vapor de mercúrio contido na lâmpada produz os raios ultravioletas. Na prática estas lâmpadas podem estar submersas ou suspensas fora do líquido. no caso de estarem submersas devem ser cobertas com tubos de quartzo para evitar o efeito refrigerante do líquido que se encontra ao redor.

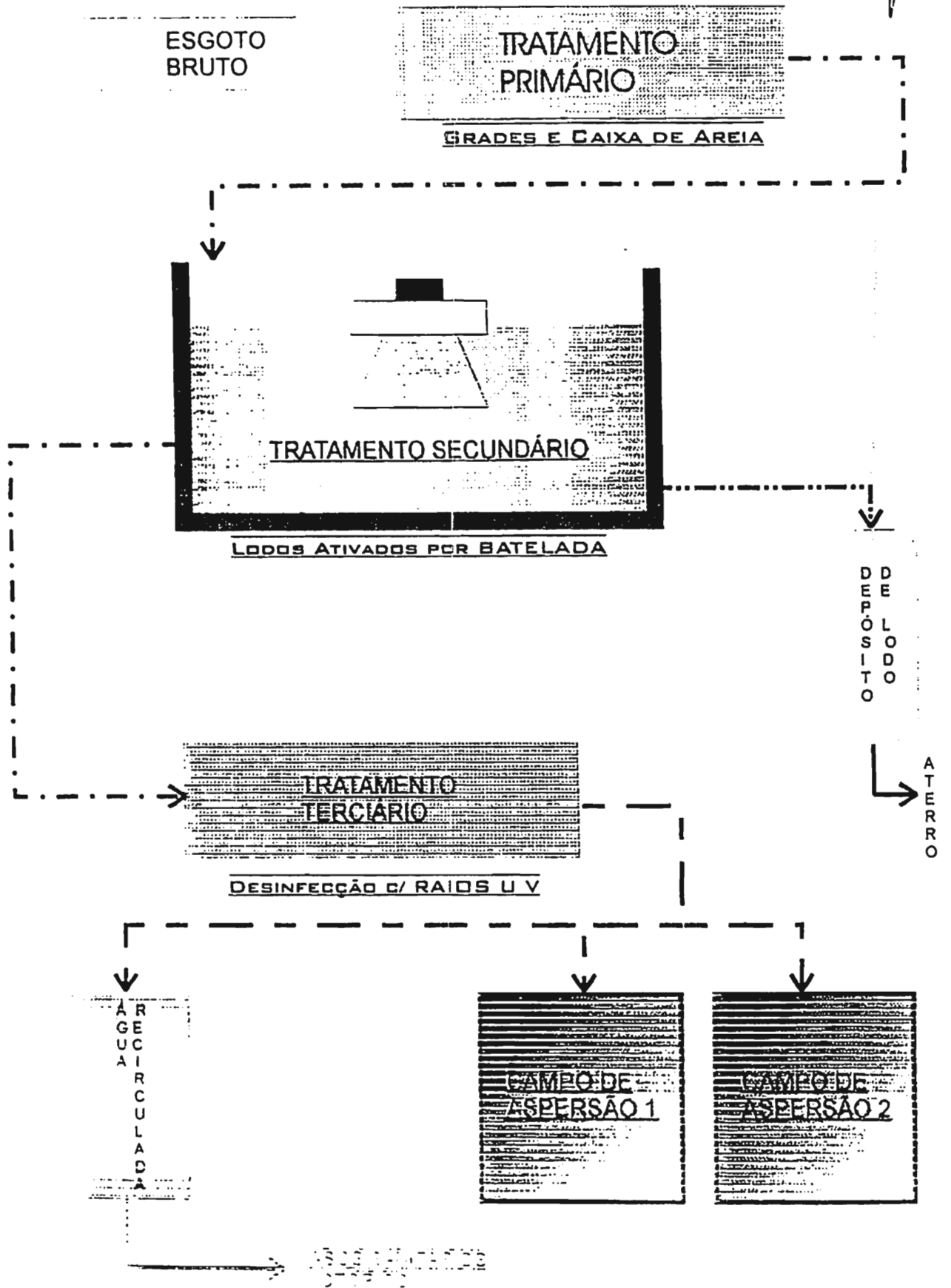
Estimamos que será utilizado um reator de seção quadrada cuja seção interna é de 5.6 m x 5.6 m e altura útil de 6.5 m atendida por um aerador mecânico superficial com potência de aeração de 12 Kw.

O *lodo descartado* será enviado para leitos de secagem ou para um tanque de acúmulo e posteriormente para o aterro sanitário através da utilização de um caminhão limpa – fossa.

Posteriormente o efluente final será, em *parte reciclado* para a sua utilização nas colunas de água de abastecimento que atendem aos vasos sanitários e mictórios. num volume aproximado de 1/3 e os outros 2/3 serão *aspersidos* na área denominada Área de Reserva Particular do Patrimônio Natural, cujo valor em termos de área é de 91.360,50 m<sup>2</sup>. Para a aspersão consideramos uma taxa de infiltração do solo de 50 l / m<sup>2</sup> dia e que sem levar em conta a capacidade de retenção foliar nos representa na utilização de duas áreas para a aspersão ( valor bruto ) de 2.700,00 m<sup>2</sup> cada uma, sendo que ambas terão uma operação alternada para evitar a saturação do solo e os conseqüentes impactos sobre o local.

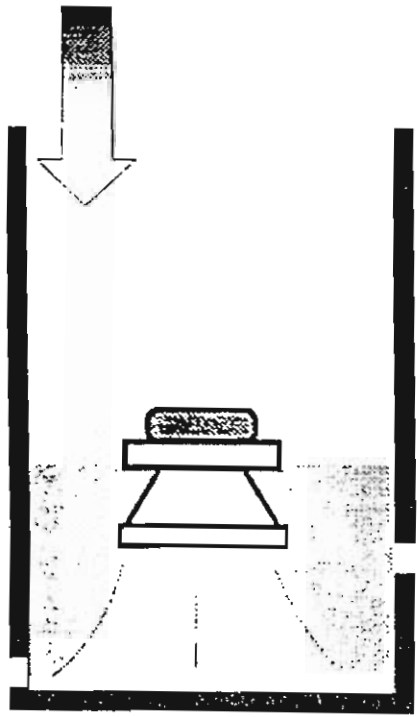
Será utilizada a aspersão do tipo *pressão média* no qual serão utilizados aspersores com diâmetro de alcance de 20,00 m e vazão de 0,55 m<sup>3</sup>/h, que nos exige um mínimo de 16 aspersores por cada área de aspersão.

XANANI - Engenharia Ambiental  
**FLUXOGRAMA DO SISTEMA  
PARA TRATAMENTO DE ESGOTO**

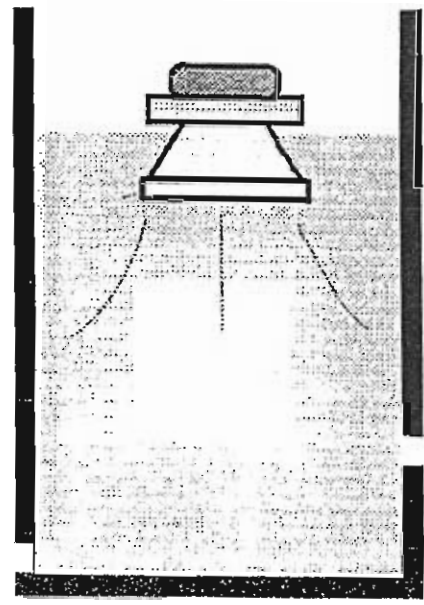


Ciclo de operação do reator por batelada

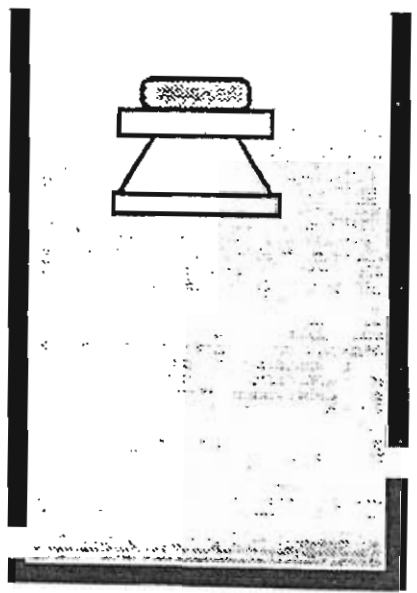
Alimentação



1. Início da aeração

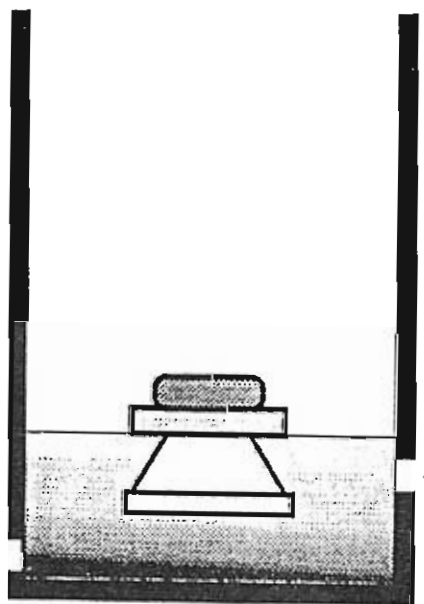


2. Aeração



3. Sem aeração

Descarga de lodo



4. Descarga

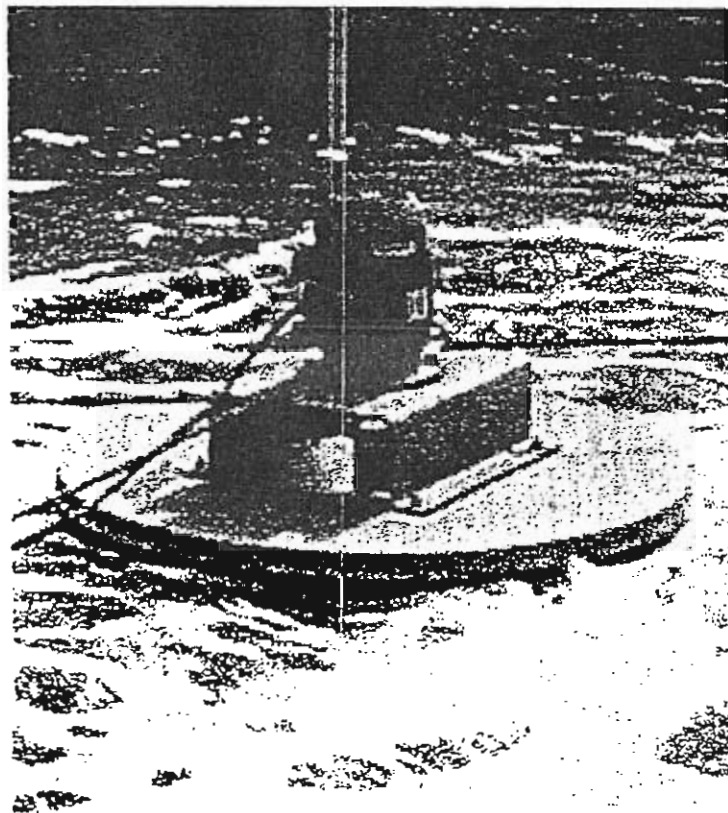
Efluente tratado

IBAMA / S.

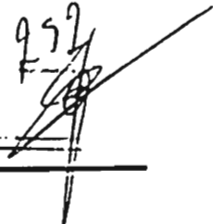
Fis.:

Rub.:

MODELO DE AERADOR FLUTUANTE



**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

IBAMA  
Fls. 952  
Rub. 

---

## **9. PROGNÓSTICO**



## 9 PROGNÓSTICO

### 9.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo do Estatuto de Impacto Ambiental (EIA), será levado em consideração uma análise da situação futura da região, tendo em conta a construção do empreendimento e, de outra parte, esse mesmo espaço, sem o empreendimento em questão.

Destarte, o prognóstico das condições emergentes, ou dos cenários futuros para ambas as alternativas apontadas, constituir-se-á em importante subsídio à análise das questões que dizem respeito à sua viabilização ambiental, por parte dos Órgãos envolvidos e à comunidade em geral, conforme estabelece a legislação específica.

Para a adequada formação do conteúdo que melhor caracterize essa formulação de possibilidades futuras, contemplar-se-á os diversos aspectos relacionados a sócio-economia, infra-estrutura e aspectos ambientais associados com o empreendimento.

### 9.2 A REGIÃO SEM O EMPREENDIMENTO

Para uma abordagem mais ampla do assunto em pauta, é necessário que se leve em consideração duas questões básicas, qual seja: a situação da pesca artesanal de um lado, e a relação praticada entre moradores tradicionais e os novos ocupantes ao longo do litoral.

Quanto ao primeiro assunto é inegável atualmente, a vigência de um processo de declínio da atividade pesqueira artesanal, afetando também as comunidades praianas do município de Governador Celso Ramos, e em especial a Comunidade de Caieira do Norte. As principais causas são, a falta de estrutura de armazenagem e comercialização; falta de equipamentos mais adequados, modernos, para melhor captura; a pesca industrial que reduz a quantidade de peixe na orla; os baixos preços e conseqüente custo elevado de produção, face às maiores distâncias percorridas para a pesca; e a ação do intermediário "peixeiro"; e a ausência de estímulos e apoio governamental.

A situação de precariedade financeira no entanto, só é compensada com a chegada do turismo de verão, que se faz sentir em áreas onde o pescador continua habitando, proporcionando com isso a ampliação da renda familiar através da venda de lotes, da prestação de serviços diversos, bem como da locação da moradia.

Ao par dessas realidades, observa-se que quando o turismo interage numa relação com os moradores tradicionais, a mesma não é desvantajosa para o pescador e sua família. Esta desvantagem somente se torna visível quando todo o lote é vendido, situação em que não resta ao morador outra alternativa senão a de abandonar o local. Nestes casos, observa-se o fenômeno clássico da pressão e especulação imobiliárias destinadas à implantação de moradias de veranistas, que substituem progressivamente, aquelas tradicionais dos moradores locais, os pescadores. Desta forma tem-se que as comunidades litorâneas se

tornam reféns das novas fronteiras da construção civil urbana, conduzida por uma filosofia que desconsidera totalmente as necessidades e anseios da população original, dando-lhes como prêmio de consolação apenas subempregos temporários, os quais não solucionam suas já precárias condições de vida.

Tal fato, determina que, boa parte da família se obrigue a buscar nas cidades, os recursos necessários à subsistência.

Isto se reflete principalmente nos contingentes mais jovens da força de trabalho, os quais, desestimulados para a continuidade da atividade pesqueira, e não encontrando ocupação na comunidade onde vivem, se obrigam, por falta de melhor qualificação, a exercerem atividades primárias nos centros urbanos.

Sintetizando o diagnóstico encontrado, podemos afirmar que o morador tradicional da Caieira do Norte, Armação da Piedade e Região, cada vez mais está se afastando da pesca artesanal, porém buscando sintonia com o turismo de verão, procurando alternativas de trabalhos temporários de qualquer natureza, já que, não dispõe de emprego permanente na comunidade onde reside.

O cenário descrito permite considerar que no campo sócio-econômico as comunidades são carentes, assim como são deficitárias quanto a quantidade e qualidade dos serviços oferecidos, principalmente nas áreas da saúde, educação e saneamento.

Para ficarmos restrito mais especificamente à Vila Caieira do Norte a qual estará mais diretamente abrangida pela inserção do empreendimento na região, pode observar que há uma total abandono pelas esferas governamentais, eis que, assiste-se a um crescimento desordenado do núcleo urbano que necessita pelo menos, de uma boa escola de 1ª e 4ª séries, um bom posto de saúde com mais e melhor atendimento médico (mais consultas e mais especialidades médicas), rede de telefone, pavimentação da estrada que entrecorta a Vila; melhores condições de abastecimento de produtos básicos e serviços em geral, tais como lojas, farmácia, supermercado, posto de combustível, oficinas etc., já que tudo é buscado fora dali. Nas questões ambientais é crítica a questão do saneamento pela falta de sistemas de tratamento de esgotos domésticos que são drenados para pequenos córregos, valas de drenagem e/ou canalizações que os conduzem a céu aberto na praia.

Resumidamente, sem o empreendimento, a região e notadamente a comunidade da Vila de Caieira do Norte, permanecerão reféns das realidades e situações vigentes e anteriormente descritas, condição essa que os levará, de forma lenta mas progressiva inclusive à descaracterização e perda de seus atributos sócio-culturais e ambientais.

### 9.3 A REGIÃO COM O EMPREEDIMENTO

- Considerando o cenário com a implantação do empreendimento, neste caso, pode-se esperar uma série de efeitos de curto, médio e longo prazo, dentre os quais positivos e alguns negativos.

Como primeiro aspecto podemos abordar as questões relativas à "mudança na oferta de empregos" situação essa que será sentida já durante a fase de construção e implantação do projeto turístico, com empregos na área da construção civil. Trata-se pois de uma

- Considerando o cenário com a implantação do empreendimento, neste caso, pode-se

alteração positiva na oferta de postos de trabalho para uma População Economicamente Ativa (PEA) estimada de 300 (trezentas) pessoas. Muito embora seja possível que parte dessa mão-de-obra seja oriunda de outras localidades, mesmo assim, o empreendimento significará um forte incremento na geração do emprego.

De outra parte, mister se faz considerar que esta demanda de trabalho, por ser temporária (período de construção), e com o término das obras e conseqüente desmobilização do canteiro, poderá causar transtornos à população local.

Neste sentido, recomenda-se que, a implementação de uma política que objetiva a seleção e recrutamento de mão-de-obra local, bem como, o seu adequado treinamento para ocupação dos empregos permanentes, após o início da operação, "contribuirá" sobremaneira para a diminuição desse impacto.

Foi dimensionado que o empreendimento absorverá em regime permanente e de longo prazo, com o início de operação de suas atividades de *Apartment-hotel* e estruturas de lazer associadas, no entorno de 70 (setenta) novos empregos. Assim sendo, isto significa um impacto altamente positivo ao se considerar a dimensão da População Economicamente Ativa (PEA) de Caieira do Norte e região próxima.

- Como segundo ponto de abordagem iremos nos referir a questão de "*mudança do perfil ocupacional*" que efetivamente acontecerá com o advento do empreendimento, na vizinha Vila Caieira do Norte, isso num cenário de curto, médio e longo prazo.

No curto prazo, as maiores necessidades dizem respeito à atividades da construção civil as quais demandarão, principalmente: mestre de obras; carpinteiros; pedreiros; eletricitas; encanadores; pintores; serventes, etc., além de engenheiros e arquitetos ligados ao planejamento, desenvolvimento e fiscalização da obra.

A médio e longo prazos, com ocupação agora permanentes já que o projeto está concluído e entra na fase de funcionamento, a necessidade de mão-de-obra terá seu eixo de demanda deslocado para a criação de postos de trabalho característicos do setor terciário, compreendendo: mecânicos; marinheiros; técnicos em geral; administradores, faxineiras; arrumadeiras; garçons; instrutores de esportes; etc., entre outros.

É salutar considerar que essa mudança de perfil ocupacional que contrasta a situação atual com as fases de construção e operação do complexo turístico, demandarão todos os cuidados, ensejando uma política de contratação e treinamento, salvaguardando a população local, no pós-mobilização do canteiro de obras.

- Em terceiro lugar teremos os aspectos relativos ao "*aumento da pressão na infraestrutura urbana e serviços*", sobretudo na Vila Caieira do Norte que, como se sabe, é deficitária em vários aspectos. Sem dúvida, a construção do empreendimento, por sua atratividade e objetivos, que por si só, mobilizará um afluxo expressivo de associados (844 pessoas na fase plena), virá agravar a situação quali-quantitativa de infraestrutura atual, o que acarreta por parte das autoridades competentes, muitas ações corretivas e novas obras.

No que diz respeito, por exemplo, ao transporte rodoviário, verifica-se que o acesso da BR-101 para a Caieira do Norte, correspondendo a um trajeto de 8 Km em estrada de chão de precárias condições, principalmente, em dias chuvosos, necessitará de pavimentação asfáltica, o que se espera poderá ser acelerado o seu início, com a chegada do empreendimento turístico "Xanahi Magic Resort".

Trata-se da rodovia municipal GCR-120, com acesso também à Armação da Piedade.

Outrossim, espera-se que a demanda no transporte coletivo, hoje com atendimento precário, aumentará a curto, médio e longo prazo. Isto significa que de imediato, haverá já presente o impacto face a demanda por transporte da mão-de-obra (operários) responsáveis pela construção do empreendimento, porém não tão significativos já que tenderá a se estabelecer nas imediações do projeto, ou seja, nos alojamentos do canteiro de obras.

A médio e longo prazo, no entanto, a realidade torna-se um tanto quanto diferente, conquanto os empregos diretos e indiretos, tenderão a se estabelecer em pontos diversos de residência, o que implicará em maior quantidade de ônibus circulando.

Mesma linha de raciocínio é válida para o atendimento nas áreas de saúde, educação, comunicações (telefone), água e saneamento básico. De imediato, haverá a necessidade de aumento da capacidade de atendimento do Posto de Saúde local, com maior número de dias de atendimento médico e odontológico (mais consultas).

A carência por linhas telefônicas (hoje só há um telefone público) se acentuará mais ainda e será necessário de imediato, a instalação de rede de telefonia, disponibilizando linhas residenciais/comerciais. Isso poderá ser efetuado, aproveitando-se o fato de que o empreendimento a ser implantado, instalará sua rede de telefones. Será também necessário a instalação de Posto de Correio para o atendimento desse serviço com o aumento da população, notadamente com a entrada em operação do empreendimento, com o envio de correspondências, encomendas, etc..

Na área educacional, a carência é total, sequer há na comunidade escola de 1ª a 4ª série, situação que obriga os filhos dos moradores locais a se deslocarem até a localidade de Areias de Baixo para cursar as primeiras séries do 1º grau. De imediato, urge a instalação de unidade de ensino que atenda essa necessidade, e dimensionada já, para atender a demanda futura de médio prazo.

Na questão do abastecimento de água potável, existe atualmente um bom nível de abastecimento por parte do SAMAE que capta e distribui, sem necessidade de tratamento, água de nascentes nas encostas próximas à Caieira do Norte. Aqui, no entanto, haverá um fabuloso acréscimo na demanda, o que implicará em substancial ampliação do sistema atual para uma capacidade de consumo superior a 200.000 litros/dia, que será a previsão de demanda somente pelo empreendimento. Não está computada neste volume, a necessidade futura por conta do aumento da população local e turistas que serão atraídos ao local.

Quanto ao saneamento básico, sabe-se que a comunidade atualmente é atendida por parte da prefeitura na coleta, transporte e destino final do lixo doméstico urbano, com frequência de 03 (três) vezes por semana, o que é satisfatório. No tocante aos esgotos, observa-se uma realidade muito crítica, pois que, sem fossas e sumidouros (há problemas de nível do lençol freático para a instalação destes últimos), os efluentes são lançados ao ar livre em pequenos córregos, corredores de drenagem natural e até mesmo canalizados precariamente, porém drenado diretamente à praia local. Possivelmente uma das poucas alternativas será aproveitando-se da própria importância da inserção local e regional do empreendimento, viabilizar junto ao poder público, a implantação de rede e coleta com tratamento dos esgotos a serem gerados, fruto do aumento do número de residências e, conseqüente expansão urbana.

Resumidamente, tem-se que as condições quali-quantitativas de infra-estrutura e serviços públicos é "deficitária", salvo raras exceções, e que com a implantação do projeto sofrerão uma pressão de demanda. No entanto uma vez viabilizados, e, talvez tirando partido do advento deste projeto turístico, quiçá como única alternativa para a solução desses problemas, a comunidade de Caieira do Norte e região próxima, sem dúvida, serão beneficiados.

- Como quarto ponto a ser comentado temos "aumento das atividades comerciais e de abastecimento básico" da Vila Caieira do Norte e região, pelo incremento do turismo local, a médio e longo prazo, mediante a instalação de várias atividades comerciais e de serviços, dentre os quais podemos enfatizar o artesanato, com a conseqüente viabilização da cultura local. Certamente, haverá a proliferação de muitos negócios, tais como: padarias; supermercados; restaurantes; bares; farmácias; oficinas mecânicas; ponto de taxi; posto de combustível; hotéis, pousadas, bancos; etc., os quais se viabilizarão em face da movimentação de pessoas gerada pela operação do empreendimento, que será a mola propulsora desse desenvolvimento.
- Em quinta posição é destaque o "crescimento da população" local da Caieira do Norte. Em primeiro plano temos uma população que poderemos qualificar-la como temporária, aquela que corresponde somente a construção do empreendimento, com duração estimada de 18 (dezoito) meses e, que, finda a tarefa, são desmobilizados e transferidos para outro lugar, outra obra. Tal contingente é da ordem de 100 a 120 pessoas. Porém é necessário analisar que somente os empregos diretos (70 pessoas) do projeto implantado e em operação representam mais de 20% da população da comunidade local.

Adicionando-se a isso a população gerada pelos empregos indiretos e novos negócios, esses dados serão ainda mais expressivos. No entanto, já foi destacado a necessidade da absorção de mão-de-obra local em todas as fases de implantação e operação do projeto **Xanahi Magic Resort**.

- Em sexto lugar temos a expectativa de "aumento nos preços dos terrenos" que a demanda por novas habitações oriundas do incremento do turismo e atividades correlatas em função dos novos negócios, tenderá a provocar lenta, mas progressivamente no mercado imobiliário local. É que, no geral esses aumentos decorrem da própria expectativa de novos negócios, principalmente àqueles de maior

porte, e acontecendo de forma antecipada, como é o caso atual. Com a implantação do empreendimento tal realidade, tenderá a acelerar mais ainda os preços dos lotes, casas e aluguéis.

Como decorrência dessa situação, proliferará sem dúvidas, um acelerado processo de partição de lotes que se esgotará rapidamente, dando lugar, em seqüência ao surgimento de loteamentos planejados, porém ocupando áreas sempre mais afastadas, já que são as únicas possíveis e existentes.

- Em sétimo lugar é considerado o "*aumento na arrecadação de impostos*" provocados, primeiro, pelo faturamento expressivo que o próprio empreendimento gerará, e em segundo lugar pela circulação de moeda originada pelos novos negócios, inclusive no ramo imobiliário. Esse conjunto de atividades econômicas, gerará impostos tais como: ICMS; IPI; INSS; FGTS; ISS; ITBI; etc., com contribuições ao município, especialmente, ao Estado e União.
- Por sua importância pode-se esperar uma alteração significativa na "*qualificação do turismo*", considerando que o empreendimento a longo prazo certamente alterará o perfil do turista na região. Tendo em conta que o público alvo do complexo turístico "Xanahi Magic Resort" será do extrato de classe média a alta, conseqüentemente ampliará o nível de exigência de produtos e serviços comercializados. Isso obrigará a que o comércio, em geral, se qualifique melhor para abocanhar e garantir essa fatia do mercado.

Na retaguarda desse processo poderá certamente, se viabilizar o turismo ecológico/cultural com o advento e promoção de festas típicas, artesanato, de caminhadas ecológicas, etc., fator esses que não prosperariam sem o empreendimento.

- Intimamente ligada à tradição e cultura local está a necessidade de "*valorização da pesca artesanal*", mediante uma ação que estabeleça uma relação de confiança entre um projeto de grande vulto e a comunidade local, quer não só por uma exigência econômica, mas também cultural. Neste sentido é que com a ajuda do empreendedor, numa articulação com as áreas governamentais específicas, poder-se-á viabilizar um conjunto de ações capazes de reanimar essa atividade hoje em progressivo declínio. É imperioso, por exemplo, a instalação de câmaras frigoríficas para o adequado armazenamento do pescado e possibilitar a sua venda no momento mais adequado, fugindo da pressão do intermediário "*peixeiro*". Instalar postos, ou "*banca de peixe*" na praia, para venda aos consumidores de peixe fresco. Apoio creditício para o melhoramento do aparato de pesca, e outras ações pertinentes.
- Como ponto alto, temos que, a implantação do complexo turístico "Xanahi Magic Resort" trará, sem dúvida à coletividade, é a criação de uma RPPN (Reserva Particular de Patrimônio Natural) de exuberante mata atlântica, englobando uma área preservada de 91.360,50 m<sup>2</sup>, correspondendo a 58% da área total do empreendimento.


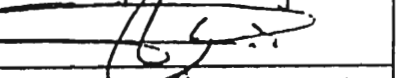

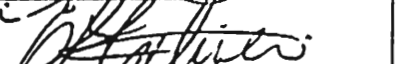
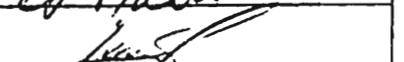
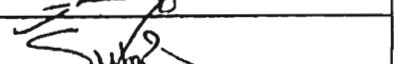
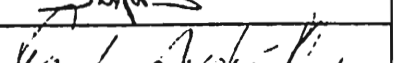

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <b>IBAMA / SC</b> |     |
| Fis.:             | 989 |
| Rub.:             |     |

## **10. EQUIPE TÉCNICA**

## 10 EQUIPE TÉCNICA

| NOME                             | FORMAÇÃO/FUNÇÃO                         | REGISTRO                      | FIRMA   |
|----------------------------------|---|-------------------------------|---|
| Luiz Augusto Portella Filho      | Engenheiro Agrônomo/Coordenador Geral   | CREA - 10ª Região n.º 17779-5 |    |
| José Comin                       | Engenheiro Agrônomo/Coordenador Técnico | CREA - 10ª Região n.º 6015-5  |    |
| Izabela Ribas César Portella     | Engenheira Civil                        | CREA - 10ª Região n.º 17030-8 |    |
| Erni Sigmar Paul Trebien         | Engenheiro Agrônomo                     | CREA - 10ª Região n.º 35072-5 |    |
| Genoveva Maria Gerevini Maurique | Bióloga                                 | CRB - 3ª Região n.º 05211-03D |    |
| Suzana Cordeiro Trebien          | Bióloga                                 | CRB - 3ª Região n.º 8320-03   |    |
| Paulo Flores                     | Biólogo                                 | CRB - 3ª Região n.º 17462-03D |    |
| Sérgio Luiz Lopes                | Técnico em Geoprocessamento             | -                             |   |
| Enor José Weis                   | Técnico em Informática                  | -                             |  |

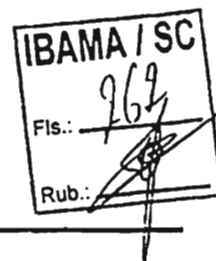


**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

|                   |     |
|-------------------|-----|
| <b>IBAMA / SC</b> |     |
| Fis.:             | 961 |
| Rub.:             |     |

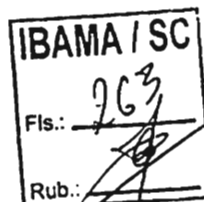
## **11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beck, Anamaria. Os Sambaquis do Brasil Meridional. Anais do Museu de Antropologia da UFSC n.º 3 Ed. UFSC, Florianópolis, 1970.
- Assembléia Nacional Constituinte. Constituição da Republica Federativa do Brasil. Brasília, 1988.
- Secretária de Estado da Saúde de Santa Catarina. Plano Estadual de Saúde. Florianópolis, 1994.
- Secretária de Educação e Desporto de Santa Catarina. Plano de Ação 1995-1998. Florianópolis, 1995.
- Unidades de Conservação e Áreas Protegidas da Ilha de Santa Catarina. Caracterização e Legislação. CECCA. Ed. Insular. Florianópolis, 1997.
- CASAN - Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis/São José/Palhoça/Santo Amaro da Imperatriz/Biguaçu. Florianópolis, 1996.
- COMCAP. Diagnóstico dos Resíduos do Aglomerado Urbano de Florianópolis. Florianópolis, 1995
- Código Civil Brasileiro e Legislação Complementar. Ed. Forense. Rio de Janeiro, 1969.
- BRITO, E. N. & I. V. D. MOREIRA. Legislação Ambiental Básica. FEEMA. Rio de Janeiro, 1995
- FECAM - Federação Catarinense de Associações de Municípios. Plano Básico de Desenvolvimento Ecológico-Econômico. Associação dos Municípios da Grande Florianópolis. Florianópolis, 1996.
- DNAEE. Código de Águas e Legislação Subseqüente e Correlata. Brasília, 1980.
- DNER. Mapa Rodoviário de Santa Catarina. Escala 1:750.000 n.º 2235
- ELETOBRÁS. Sistema de Transmissão: Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Rio de Janeiro, 1988.
- EMBRAPA/SNLCS. Estudo expedito de Solos do Estado de Santa Catarina para fins de Classificação e Legenda Preliminar. Florianópolis, 1980
- IBGE/IPUF. (Prefeitura Municipal de Florianópolis. Estudos Ambientais da Grande Florianópolis. Florianópolis, 1997.
- ELETROSUL. Usina Hidrelétrica Campos Novos. Estudos de Controle Ambiental e Aproveitamento Integrado do Empreendimento. Florianópolis, 1990.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



DNER/IME. Projeto de Ampliação da Capacidade Rodoviária entre São Paulo e Florianópolis. Duplicação da Rodovia BR-101. Garuva-Palhoça. Santa Catarina. Florianópolis. 1995.

LINS. HOYEDO NUNES. A Sócio-Economia do Turismo: Investigação sobre o Crescimento Turístico recente em Florianópolis e Algumas de suas Implicações. Tese de Mestrado. UFSC. Florianópolis. 1991.

AMBIENTAL. Consultoria e Planejamento. Levantamento Sócio-Econômico da Barra da Lagoa. Florianópolis. 1989.

FATMA. Parques Estaduais e Reservas Biológicas Estaduais Administrados pela FATMA. Florianópolis. 1991

GAPLAN. Atlas de Santa Catarina. Aerofoto Cruzeiro. Rio de Janeiro. 1996.

Anuário Estatístico de Santa Catarina. Florianópolis. 1994

Anuário Estatístico de Santa Catarina. Florianópolis. 1995

Ministério da Agricultura - IPHAN - 11ª Coordenadoria Regional. Plotagem dos Sítios Arqueológicos Cadastrados na 11ª CR. Florianópolis. 1995.

Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Santa Catarina. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Brasília. 1978.

ROHR, João A.. Pesquisas Arqueológicas de Santa Catarina. Anais do Museu de Arqueologia da UFSC n.º 17. Florianópolis. 1984.

SPHAN/PRÓ-MEMÓRIA. Bens Móveis e Imóveis Inscritos nos Livros do Tombo do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Rio de Janeiro. 1982.

SUREHMA/GTZ. - Manual de Avaliação de Impctos Ambientais. Curitiba. 1992

SICK, H., ROSÁRIO, L. A. & AZEVEDO, T. R. 1981. Aves do Estado de Santa Catarina. Florianópolis: Sellowia - Série Zoologia.

IPUF/PMF. 1997. Estudos da Grande Florianópolis - Vegetação - Síntese temática. Florianópolis. IPUF/PMF. 17p.

KLEIN, R. M.: Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Itajaí. SUDESUL/FATMA/HBR. 1978. 24pp.

CIMARDI, A. V. 1996. Mamíferos de Santa Catarina. Florianópolis: FATMA. 302p.

ROSÁRIO, L. A. 1996. As Aves em Santa Catarina: Distribuição Geográfica e Meio Ambiente. Florianópolis: FATMA. 326p.

VOORE, C. M., FERNANDES, A. C.: Guia de Albatrozes e Petreus do Sul do Brasil. Sagres. Porto Alegre/RS 1989. 99pp.

ODUM, E.: Ecologia. Editora Guanabara. Rio de Janeiro. 1971. 434pp.

---

Portella & Comin Consultoria Ambiental

Avenida Hercílio Luz, 1011 - Telefone: (048) 222-9472

201

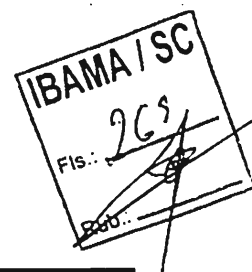
ROSÁRIO, L. A. 1996. As Aves em Santa Catarina: Distribuição Geográfica e Meio Ambiente. Florianópolis: FATMA. 326p.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



- SCHAEFFER, A.: Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais. Ed. UFRGS. 532pp.
- ATLAS DE SANTA CATARINA. 173pp.
- SICK, H., ROSÁRIO, L. & Azevedo, T. R. Aves do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. IBGE/PMF., 1991. 19pp.
- IBGE/PMF: Mapeamento Temático do Município de Florianópolis – Vegetação. Florianópolis. IBGE/PMF. 1991. 19pp.
- KLEIN, R. M.: Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí, Sellowia. 1979/1980 31-32:389p.
- ROTEIRO COSTA SUL. Do Cabo Frio ao Arroio Chuí. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Brasil. 11ª Ed. 1991.
- Blacher, C. 1987. Ocorrência e preservação da lontra *Lutra longicaudis* (Mammalia: Mustelidae) no litoral de Santa Catarina. *Boletim da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza*. 22: 105-117.
- Borobia, M., Siciliano, S., Lodi, L. & Woek, W. 1991. Distribution of the South American dolphin *Sotalia fluviatilis*. *Canadian Journal of Zoology*, 69: 1025-1039.
- Carvalho Jr., O. O. 1996. Aspectos da autoecologia de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) no ecossistema da Lagoa do Peri, Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Hidroecologia. Departamento de Biologia. Universidade Federal de Santa Catarina. 89pp.
- Dias, L. L., Flores P. A. C. and Rossi, L. F. 1995. Conservation of *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area (EPA) of Anhatomirim, North Bay, Santa Catarina, Southern Brazil. Presented to the 11<sup>th</sup> Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (Abstracts, p. 31), 14 to 18 December 1995, Orlando, Florida, USA.
- Flores, P. A. C. 1992. Observações sobre movimentos, comportamento e conservação do golfinho ou boto *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Mammalia-Cetacea-Delphinidae) na Baía Norte de Santa Catarina, SC, Brasil. B. Sc. Monography. Laboratório de Mamíferos Aquáticos. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 48 pp.
- Flores, P. A. C. 1992a. Conservação de *Sotalia fluviatilis* na Baía Norte. Estado de Santa Catarina, Brasil. Presented to the 5<sup>th</sup> Reunión de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur (Abstracts p. 25), 28 de September to 02 October 1992. Buenos Aires, Argentina.
- Flores, P. A. C. 1992b. Observações sobre comportamento e ecologia de *Sotalia fluviatilis* na Baía Norte. Estado de Santa Catarina, Brasil. Presented to the 5<sup>th</sup> Reunión de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur (Abstracts p. 26), 28 de September to 02 October 1992. Buenos Aires, Argentina.

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



- Flores, P. A. C. 1993. Photo-identification techniques applied to the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* at the Baía Norte de Santa Catarina, South-Brazil. Presented to the Tenth Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (Abstracts p. 48). 11 to 15 November 1993, Galveston, Texas, USA.
- Flores, P. A. C. 1994. Impacto das Atividades de dolphin-watching e da pesca: problemas para conservação de *Sotalia fluviatilis* na Área de Proteção Ambiental Anhatomirim, Santa Catarina. Presented to the 6<sup>th</sup> Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul (Abstracts p. 135). 24 to 28 October 1994, Florianópolis, Brasil.
- Flores, P. A. C. 1995. Site Fidelity and residence pattern of *Sotalia fluviatilis* at the Environmental Protection Area (EPA) of Anhatomirim, North Bay, Santa Catarina, Southern Brazil. In: Abstracts of the 11<sup>th</sup> Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Orlando, Florida, USA. P. 49.
- Flores, P. A. C. 1996. Movements and ranges of *Sotalia fluviatilis* at Baía Norte, Southern Brazil. Presented to the 7<sup>th</sup> Biennial Meeting of Experts on Aquatic Mammals of South America and 1<sup>st</sup> Congress of the Latin American Society of Experts on Aquatic Mammals. 22 to 25 October 1996, Viña del Mar, Chile. (Abstracts p. 37).
- Flores, P. A. C. 1997. Status do golfinho cinza *Sotalia fluviatilis* na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim e águas adjacentes, SC, Brasil. Presented to the 2<sup>nd</sup> Meeting on the Conservation and Research of Aquatic Mammals of North and Northeastern Brazil and XI Meeting on Zoology of Northeastern Brazil. 14 to 18 April 1997, Fortaleza, Ceará, Brazil. Abstracts p. 75.
- Flores, P. A. C. 1998 Status of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in the North Bay, Southern Brazil. Presented to the World Marine Mammal Scientific Conference. 20 to 24 de January 1998, Monaco. Abstracts p. 43.
- Flores, P. A. C. & Dias, L. L. 1994. Uso de foto-identificação para o estudo de *Sotalia fluviatilis* na Baía Norte de Santa Catarina, Brasil. In: Abstracts 6<sup>a</sup> Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul, Florianópolis, Sc, Brasil. P. 130.
- Flores, P. A. C., Dias, L. L. & Ximenez, A. 1993. Uso de foto-identificação para o estudo de *Sotalia fluviatilis* na Baía Norte de Santa Catarina. Presented to III Seminário Catarinense de Iniciação Científica (Abstracts p. 316). 29 and 30 September 1993, Florianópolis, SC, Brasil.
- Flores, P. A. C., Emerim, E. G. & Ximenez, A. 1993a. Considerações sobre o impacto do turismo com embarcações sobre os golfinhos *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) na Baía Norte de Santa Catarina. Presented to the III Seminário Catarinense de Iniciação Científica (Abstracts p. 317). 29 and 30 September 1993, Florianópolis, SC, Brasil.
- Rossi-Santos, M. R. & Flores, P. A. C. 1996. Interações e pesca entre *Sotalia fluviatilis* e aves marinhas na Baía Norte de Santa Catarina, sul do Brasil, durante os anos de 1993 e 1994. Presented to the 7<sup>th</sup> Biennial Meeting of Experts on Aquatic Mammals of

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



---

Sout America and 1<sup>st</sup> Congress of the Latin American Society of Experts on Aquatic Mammals. 22 to 25 October 1996. Viña del Mar. Chile. Adendum of abstracts.

Graipel, M. E., Cherem, J. J., Machado, D. A., Garcia, P. C., Menezes, M. E. & Soldateli, M. Vertebrados da Ilha de Ratoes Grande, Santa Catarina, Brasil. **Biotemas** 10 (2): 105-122

IBAMA. 1997. **Mamíferos Aquáticos do Brasil: Plano de Ação**. IBAMA/DIREC. Imprensa Nacional, Brasília, Brasil. 80pp.

IUCN. 1996. 1996 international Union for the Conservation of Nature Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland.

Olimpio, J. 1992. Considerações preliminares sobre hábitos alimentares de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) na Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina. In: Oporto, J. A., Brieva, L. M. & Praderi, R. (Eds). **Anales de la III Reunión de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur**. Montevideo, Uruguay, p. 36-42.

Sodateli, M. & Blacher, C. 1996. Considerações preliminares sobre o número e distribuição espaço/temporal de sinais de *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) nas Lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Biotemas** 9 (1): 38-64.

Rossi-Santos, M. R. 1997. **Estudo quali-quantitativo do comportamento de alimentação do golfinho ou boto cinza *Sotalia fluviatilis* na Área de Proteção Ambiental Anhatomirim e Baía Norte de Santa Catarina, SC**. B. Sc. Monography. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Rossi-Santos, M. R. & Flores, P. A. C. 1998. Feeding Behavior of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in the Nort Bay, southern Brazil. **Presented to the World Marine Mammal Scientific Conference, 20 to 24 January 1998, Monaco**. Abstracts p. 118.

Mecânica de Suelos - Tomo II  
Eulalio Juárez Badillo  
Editorial LIMUSA - Mexico 1974

Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra  
G. P. Tschebotarioff  
Editora Mc Graw - Hill do Brasil - Brasil 1978

Manual : Ocupação de Encostas  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT  
Governo do Estado de São Paulo - 1991

Geomorfologia - Uma Atualização de Bases e Conceitos  
Antônio J. T. Guerra / Sandra B. da Cunha  
Editora Bertrand Brasil - 1994

---

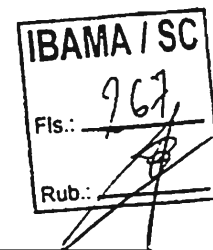
Portella & Comin Consultoria Ambiental

Avenida Hercilio Luz, 1011 - Telefone: (048) 222-9472

204

Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT  
Governo do Estado de São Paulo - 1991

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**



---

Wastewater Engineering – Treatment, Disposal Reuse  
Metcalf & Eddy  
McGraw – Hill , Inc .-1995

Irrigação – Projeto e Prática  
Bruce Withers & Stanley Vipond  
Editora Pedagógica e Universitária Ltda. – 1977

Drenagem Urbana – Manual de Projeto  
CETESB – São Paulo  
CETESB – 1986  
Curso de Combate a Poluição no Mar

PETROBRAS – DTSUL – 1996  
Alterações no Meio Físico decorrentes de Obras de Engenharia  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT  
Governo de São Paulo - 1992

**Xanahi Magic Resort**  
**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

---

|            |     |
|------------|-----|
| IBAMA / SC |     |
| Fis.:      | 268 |
| Rub.:      |     |

## **12. ANEXOS - Volume II**



---

## 12 ANEXOS – VOLUME II

- Mapa/Planta de Localização
- Levantamento Planialtimétrico
- Mapa de Supressão da Vegetação
- Mapa de Aptidão Agrícola
- Mapa de Solos
- Mapa de Vegetação
- Mapa de Geomorfologia
- Mapa de Uso do Solo