



Repositor Digital Institucional
“José María Rosa”



Universidad Nacional de Lanús
Secretaría Académica
Dirección de Biblioteca y Servicios de Información Documental

Lenir Alda Do Rosario

Um outro olhar da via expressa sul no processo de integração á cidade de Florianópolis

Tesis presentada para la obtención del título de Maestría en Desarrollo Sustentable

Director de la tesis

Enrique Mihura

El presente documento integra el Repositorio Digital Institucional “José María Rosa” de la Biblioteca “Rodolfo Puiggrós” de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa)

This document is part of the Institutional Digital Repository “José María Rosa ”of the Library “Rodolfo Puiggrós” of the University National of Lanús (UNLa)

Cita sugerida

Rosario Do, Lenir Alda. (2002). Um outro olhar da via expressa sul no processo de integração á cidade de Florianópolis [en Línea]. Universidad Nacional de Lanús. Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico

Disponible en: http://www.repositoriojmr.unla.edu.ar/download/Tesis/MaDS/Rosario_L_Outro_2002.pdf

Condiciones de uso

www.repositoriojmr.unla.edu.ar/condicionesdeuso



www.unla.edu.ar
www.repositoriojmr.unla.edu.ar
repositoriojmr@unla.edu.ar

LENIR ALDA DO ROSÁRIO

**UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO
PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE
FLORIANÓPOLIS**

**Tese apresentada como requisito final à
obtenção do Título de Magister en
Desarrollo Sustentable. Curso de Pós-
Graduação, Maestría en Desarrollo
Sustentable do Foro Latinoamericano de
Ciencias Ambientales e Universidad
Nacional de Lanús.**

**Diretor de Tese: Professor Eng^o Enrique
Mihura.**

**LA PLATA
PROVÍNCIA DE BUENOS AIRES
NOVIEMBRE, 2002**

UNLa
BIBLIOTECA "RODOLFO PUIGGRÓS"
INVENTARIO:
SIG. TOPO: TE 574 S R. 768

LENIR ALDA DO ROSÁRIO

**UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO
PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE
FLORIANÓPOLIS**

SOLO PRÉSTAMO
FIN DE SEMANA

BIBLIOTECA "RODOLFO PUIGGRÓS"
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANÚS

Tese apresentada como requisito final à
obtenção do Título de Magister en
Desarrollo Sustentable. Curso de Pós-
Graduação, Maestría en Desarrollo
Sustentable do Foro Latinoamericano de
Ciencias Ambientales e Universidad
Nacional de Lanús.

Diretor de Tese: Professor Eng^o Enrique
Mihura.

*<tes. D. Sustentable
D. Sustentable
<planificación urbana
<mod. vivienda>*

LA PLATA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES
NOVIEMBRE, 2002

<61>

Biblioteca UNLa
025695

Costeando a ilha, passamos diante de uma enseada profunda e semi-circular, que se denomina Sacco dos Limoeiros (sic) e onde se lança o Rio Tavares (sic). Durante a minha estada em Santa Catharina, frequentemente passeava pelas margens dessa angra, talvez o sitio mais encantador da ilha.

Saint'Hilaire, *Viagem á Provincia de Santa Catharina* (1820).



Enseada Saco dos Limões, junho/2001.

AGRADECIMENTOS

Ao Governo do Estado de Santa Catarina em nome do Excelentíssimo Senhor Esperidião Amin Helou Filho - Governador do Estado, por me conceder a oportunidade de realizar o curso de Pós-Graduação.

À Fundação do Meio Ambiente – FATMA, em nome de, Suzana Maria Cordeiro Trebien – Diretora Geral; David Vieira da Rosa Fernandes – Diretor de Estudos Ambientais; Nilton Dauer – Diretor Administrativo e Financeiro, pela oportunidade e apoio na realização do Curso de Pós-Graduação e no desenvolvimento do Projeto.

À Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, em nome de Elizabeth Amim Helou Vieceli – Diretora Superintendente, pelo apoio nos passos iniciais para a obtenção de uma aliança básica (FATMA, FLORAM, IPUF) na constituição de uma equipe interinstitucional.

Ao Instituto de Planejamento Urbano de Floianópolis – IPUF, em nome de Carlos Alberto Riederer – Diretor Presidente; Enio Germano Martins e Silvia Ribeiro Lenzi – coordenadores da equipe de trabalho para a elaboração da proposta de urbanização do aterro da Via Expressa Sul, pela oportunidade de aprender com a prática de um trabalho integrado.

Ao Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales - FLACAM, em nome de Rubén Pesci – Presidente de la Mesa Directiva, com sede em La Plata, Argentina; Professor Permanente Enrique Mihura – tutor do grupo de trabalho na FLACAM, La Plata e representante da sede FLACAM na Universidad Nacional de Entre Rios – UNER na Província de Entre Rios, Argentina; Maria Florencia Pesci – Secretária da FLACAM; Lucía Pesci – Secretária Acadêmica

da FLACAM e Carlos Roberto Comassetto - representante da sede FLACAM em Porto Alegre, Brasil, meus sinceros agradecimentos por me brindar com a oportunidade de conhecer a FLACAM.

Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, a todos os seus professores e alunos por terem aceitado o desafio de participar na construção do Projeto, especialmente a Diretora Solange Maria de Farias, e as professoras, Adriana de Souza Broering, Luciani Capistrano Duarte, Lúcia Pires Duarte, Joseane Maria Aguiar Amorim e Fernanda Mafra.

Aos alunos do Curso de Jovens e Adultos, Núcleo Costeira do Pirajubaé e às professoras, Vera Márcia Marques dos Santos e Mônica Beatriz Moretti, pela oportunidade de iniciar a ação para o aproveitamento das conchas de berbigão.

Ao Departamento Estadual de Rodagem – DER, em nome de Nelson Luiz Giorno Picanço, Gerente Financeiro da SC - SUL e Saulo Noronha Nascimento, Gerente de Meio Ambiente, por disponibilizar informações e documentações sobre a construção da Via Expressa Sul necessárias na execução do Projeto.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em nome de Juliano S. Matos, Chefe da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, pela contribuição e apoio necessário nas tarefas realizadas com os extrativistas e informações disponibilizadas.

Ao Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, Sr. Odacir Zonta pela a atenção dada à proposta visando o aproveitamento das conchas de berbigão.

À Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural – Epagri e Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA, em

nome de José Carlos Dalponte, Gerente Regional da Epagri; Domingos Savio Zacanaro, Coordenador do EMAPA, José Venício Cardoso Filho, coordenador na Epagri do grupo de trabalho para a organização das atividades com os extrativistas, por apoiarem e terem aceitado o desafio para o ordenamento articulado dos extrativista na ação *Aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico*.

Aos pescadores da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, por terem aceitado a participar na construção deste Projeto.

Expresso minha gratidão aos técnicos e amigos, Denize Alves Machado, Gilson Walmiré Pereira, Gustavo Mesones Carmona, Nelson Luiz Fidelis Filho e Márcia Regina Batista, por toda ajuda, estímulo constante e disposição incansável nas diversas orientações dadas durante a realização das tarefas no processo projetual.

Aos amigos e técnicos da FATMA que prestaram apoio para a operacionalidade durante a execução do Projeto e para a realização de minhas viagem a La Plata em nome de Luciana Wasun Carvalho, Norberto J. Cidade, Cláudio Carvalho, Sônia Regina Ronsoni, Eliane Pereira Baixo Schmeil, Joel José dos Passos, Ana Verônica Cimardi, Maria de Fátima Bresola, Marly Guedes Ruscheel, Aurélio José de Aguiar, Argemiro Acelino de Quadros e João Luiz Godinho, Valdir Peres.

Às técnicas e amigas da FATMA, Beloni T. Pauli Marterer, Shigueko T. Ishy Fukahori e Patrícia Maria Soliani Prada, por compartilhar das inquietudes geradas durante a realização do Projeto.

À IGUATERMIR, consultoria e serviços de Engenharia LTDA., em nome de Adão dos Santos, Diretor Administrativo e Antônio Carlos Guerber, Supervisor de

Projetos de Consultoria, que gentilmente, concederam informações e documentações sobre o projeto de construção da Via Expressa Sul.

À Polícia Militar do Estado de Santa Catarina em nome do Soldado Valdemir Machado pela participação e apoio no desenvolvimento da tarefa *Olhando para o trânsito*.

A minha família pelo apoio em todos os momentos da realização do curso de Pós-Graduação.

SUMÁRIO

Lista de Quadros	x
Lista de figuras	x
Lista de tabelas	xi
Natureza do Projeto	xii
Resumo	xiii
Resumen	xvii
Abstract	xxi
1 PREMISSA	1
1.1 Introdução.....	2
1.2 Revisão de literatura.....	5
2 AJUSTE DO ALCANCE ESPACIAL	12
2.1 Material e métodos.....	13
2.1.1 Contextualização da área de estudo.....	13
2.1.2 Ilha de Santa Catarina.....	14
2.1.3 O Município: Desterro a Florianópolis.....	16
2.1.4 Alguns aspectos no olhar do geógrafo e naturalista Auguste de Saint'Hilarie em Viagem á Provincia de Santa Catharina (1820).....	16
2.1.5 Atual delimitação política do Município.....	23
2.1.6 Distrito Sede.....	25
2.1.7 Enseada Saco dos Limões.....	26
2.2 Métodos.....	30
2.2.1 Projeto.....	30
2.2.1.1 Processo projetual.....	34
2.2.1.2 Composição do ciclo projetual.....	36
2.2.1.3 Componentes técnicos de um projeto.....	38
2.2.2 Levantamento da avifauna.....	39
2.2.2.1 Levantamento qualitativo.....	39
2.2.2.2 Levantamento quantitativo.....	39
2.2.2.3 Avaliação dos dados da comunidade de aves.....	42
2.2.2.3.1 Frequência de Ocorrência.....	42
2.2.2.3.2 Índice de Abundância de Kendeigh.....	43
2.2.2.3.3 Percentagem de Ocorrência.....	43
2.2.2.3.4 Densidade.....	44

3 DIAGNÓSTICO DOS CONFLITOS E POTENCIALIDADES	45
3.1 Conflitos	45
3.1.1 Relação dos conflitos.....	46
3.2 Potencialidades.....	46
3.2.1 Relação das potencialidades.....	47
3.3 Matrizes de interação.....	48
3.4 Análise dos estudos da comunidade de aves.....	63
3.4.1 Levantamento qualitativo.....	63
3.4.2 Levantamento quantitativo.....	70
3.4.2.1 Frequência de Ocorrência	71
3.4.2.2 Índice de Abundância de Kendeigh.....	71
3.4.2.3 Média da Percentagem de Ocorrência	72
3.4.2.4 Densidade.....	72
3.4.3 Riqueza de nichos.....	82
4 SUBSISTEMA DECISOR	86
5 TEMA GERADOR	86
6 AJUSTE DO ALCANCE TEMPORAL	88
7 PARTICIPAÇÃO SOCIAL	90
7.1 Equipe de trabalho.....	90
8 PRÉ-FACTIBILIDADE	93
8.1 Ações do Projeto.....	93
8.1.1 Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo.....	93
8.1.2 Aproveitamento das conchas de berbigão.....	94
8.1.3 Exercitando conversas.....	94
8.1.4 O livro: Um outro olhar da Via Expressa Sul.....	95
9 LEGITIMAÇÃO SOCIAL DO PROJETISTA	96
9.1 Evolução do Processo projetual do Projeto.....	96
9.1.1 Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo.....	103
9.1.1.1 Objetivos.....	103
9.1.1.2 Contexto.....	104
9.1.1.3 Processo projetual.....	105
9.1.1.4 Construindo um processo de educação.....	108

9.1.1.5 Agenda para o ano letivo 2002: Escola D. Adotiva Liberato Valentim.....	110
9.1.2 Aproveitamento da concha de berbigão para produção de calcário orgânico.....	112
9.1.2.1 Objetivos.....	112
9.1.2.2 Contexto	113
9.1.2.3 Processo projetual	114
9.1.3 Exercitando conversas.....	116
9.1.3.1 Objetivos.....	116
9.1.3.2 Contexto	117
9.1.3.3 Processo projetual.....	118
9.1.4 O livro: Um outro olhar da Via Expressa Sul.....	120
9.1.4.1 Objetivos.....	120
9.1.4.2 Contexto	122
9.1.4.3 Processo projetual.....	123
10 LEGITIMAÇÃO SOCIAL DO PROJETO.....	126
11 UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE FLORIANÓPOLIS - REFLEXÕES DO ALCANCE DE SUAS CONTRIBUIÇÕES.....	127
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	132
ANEXOS	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Matriz de interação conflitos com conflitos.....	49
Quadro 2: Matriz de interação potencialidades com potencialidades.....	51
Quadro 3: Matriz de interação conflitos com potencialidades.....	54
Quadro 4: Matriz de interação potencialidades com conflitos.....	57
Quadro 5: Agenda para o Ano Letivo 2002.....	110

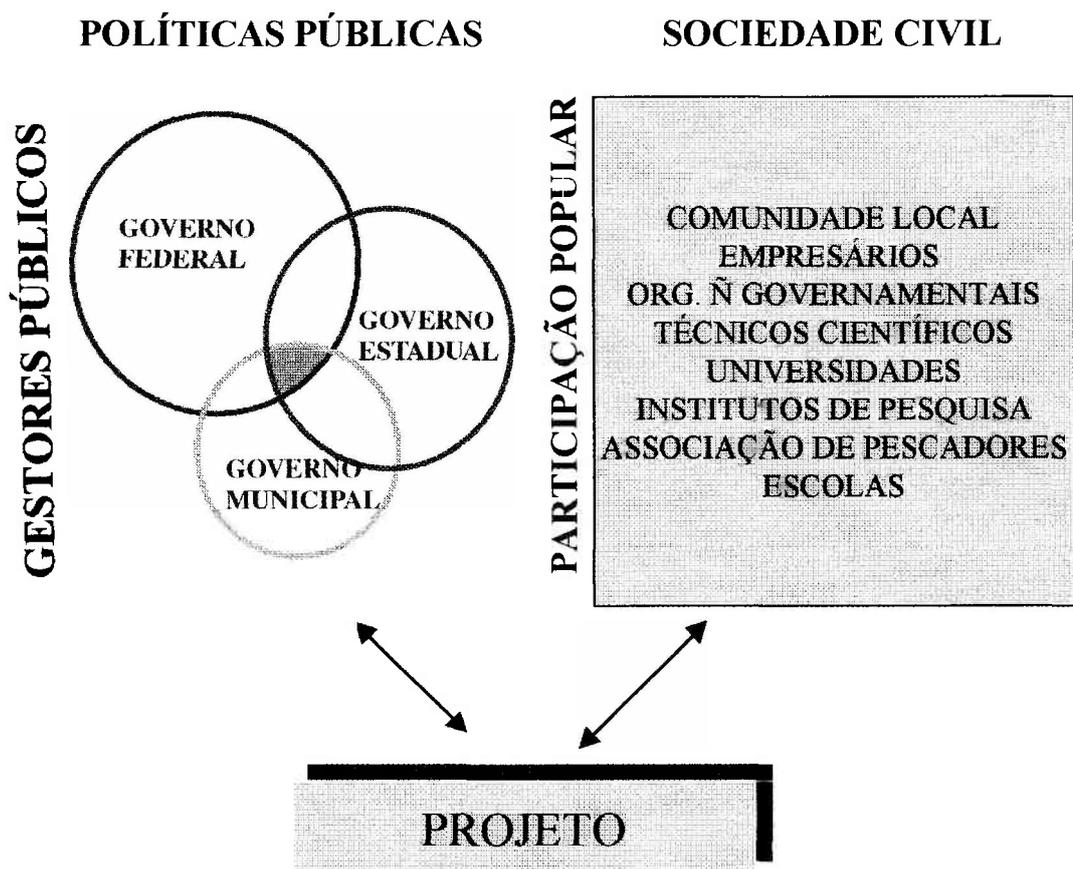
LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Localização área de estudo na Ilha de Santa Catarina.....	12
Figura 2:	Município de Florianópolis e área de estudo.....	23
Figura 3:	Enseada Saco dos Limões, área de estudo.....	26
Figura 4:	Representações das helicóides.....	35
Figura 5:	Helicóide, evolução de um processo projetual.....	35
Figura 6:	Ciclo projetual e suas interfaces evolutivas.....	36
Figuras 7 a 63:	Representações gráficas dos padrões de sazonalidade das espécies identificadas levantamento quantitativo.....	74
Figura 64:	Curva do número acumulado de espécies de aves.....	80
Figura 65:	Gráfico do número total de espécies de aves.....	80
Figura 66:	Gráfico do número médio de aves.....	80
Figura 67:	Imagens evidenciando riqueza de nichos tróficos.....	85
Figura 68:	Atividades com alunos.....	103
Figura 69:	Conchas de berbigão e atividade de coleta.....	112
Figura 70:	Exercitando conversas.....	117
Figura 71:	Alguns exemplos das pranchas que ilustrarão o livro: Um outro olhar da Via Expressa Sul.....	121
Figura 72:	Helicóide, síntese da evolução do processo projetual do Projeto.....	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lista das espécies de aves registradas na área aterrada para a construção da Via Expressa Sul.....	66
Tabela 2: Resultados obtidos do levantamento quantitativo.....	81

NATUREZA DO PROJETO
Articulação social. Institucional. Pesquisa.



ocorreram no local. Nota-se que é expressivo este número considerando uma área artificial, sendo que o recenseamento foi realizado no transcorrer do 5º ano, observando a realização do aterro para a construção da Via Expressa Sul em 1996.

Faz-se destaque as duas primeiras espécies, *Speotyto cunicularia* (coruja do-campo) e *Anthus lutescens* (caminheiro-zumbidor), que habitaram esta nova área, depois de um ano e meio ter sido aterrada. Trata-se de um oportunismo já que estas espécies habitam preferencialmente áreas abertos.

O resultado do estudo da avifauna nesta área foi fundamental na justificativa das propostas junto às instituições governamentais, e também para a prática das ações propostas no Projeto. Este tem sido o ponto de conexão para estimular a comunidade para a observação do local onde vive, permitindo identificar outras possibilidades de usos desse novo espaço, e ainda, tem estimulado e apoiado as atividades educacionais. A prática de observar e respeitar outras formas de vida, tem permitido um olhar global, interligando ações, participando na formação da cidadania.

Ações que visam contribuir com a restauração da paisagem e a conservação ambiental:

Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo – esta ação surgiu de um trabalho conjunto, com a participação de professores e diretoria da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim. Esta tem o objetivo de criar na comunidade a co-responsabilidade, cumplicidade no desenvolvimento das ações que visam proteção e conservação do patrimônio ambiental, através da construção de tarefas (palestras e atividades práticas). Numa fase posterior pretende-se difundir esta experiência a outras representações sociais e gradativamente levar informações a toda comunidade sobre as questões ambientais do local, conflitos e potencialidades.

Aproveitamento das conchas de berbigão para a produção de calcário orgânico - é outra ação que inicialmente foi articulada na Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, com os alunos que freqüentam o curso Educação de Jovens e Adultos, período noturno, junto com os catadores de berbigão.

Posteriormente foi solicitado o apoio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura. Atualmente a proposta está sendo viabilizada através da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. – Epagri. A ação visa estimular catadores de berbigão para o aproveitamento das conchas (resíduo resultante do extrativismo quando da atividade de limpa do berbigão para consumo), na produção de calcário orgânico com uso direto na agricultura orgânica. Este, além de promover a conservação e sustentabilidade ambiental, contribui para um aumento na renda familiar originado da venda do calcário. A eliminação das conchas que vem sendo espalhadas na beira do mar, contribui com a degradação do ambiente. Aos poucos as conchas vão se enterrando na orla marinha formando um substrato rígido dificultando ou impossibilitando o desenvolvimento de espécies macrobentônicas as quais são importantes na cadeia alimentar. Muitas aves costeiras alimentam-se de macrobentos, sendo a colonização por esse grupo da fauna uma das razões que desencadeou a colonização da avifauna, potencialidade ambiental apontada para o incremento do turismo ecológico e educação ambiental na área em questão.

Exercitando conversas - Esta ação foi o exercício de trabalhar de forma integrada com o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF e a Fundação Municipal do Meio Ambiente - FLORAM, em reunião (13/02/2001), foi acordado a elaboração de um trabalho em conjunto, discutindo alternativas de uso mais apropriado para a nova área. A prática é integrar as ações de ordem socioeconômica e ambiental, de procurar conciliar os interesses da comunidade sem perder o foco de realçar e promover a conservação dos valores ambientais, dos valores culturais, dos valores econômicos de origem pesqueira, e ainda, buscando com a estética paisagística, incorporar o novo espaço no contexto da atividade turística da Cidade, de forma integrada com as expectativas da comunidade local e os valores sociais envolvidos no processo de recomposição ambiental e de desenvolvimento urbano. Os elementos que compõem todo o cenário da enseada do Saco dos Limões, são significativos para a sustentabilidade social, econômica e ambiental. A

proposta de urbanização que foi elaborada pelo IPUF é resultado da análise e discussão conforme a vontade manifestada por representações de cada segmento da sociedade.

Um outro olhar da Via Expressa Sul - este é um componente que trata de articular ações para a edição de um livro didático, acessível ao público em geral. É um produto do projeto *Um outro olhar da Via Expressa Sul no processo de integração à cidade de Florianópolis*. O livro está sendo organizado com o objetivo de apoiar e estimular as atividades, educacional, turística e atividades de pesquisa. É destinado às instituições de ensino e pesquisa, pesquisadores e ao público geral que apresenta afinidade com a natureza e sobretudo com a enseada Saco dos Limões. Este será ilustrado com desenhos e informações, valorizando o patrimônio ambiental da Enseada.

RESUMEN

Considerando la premisa, *la restauración del paisaje en la ensenada de Saco dos Limões en el proceso de integración del nuevo espacio a la ciudad de Florianópolis, aumenta la dinámica de la biodiversidad, del paisaje humano y natural, y la estética visual, potencializando las funciones científicas, ambientales y sócio-económica*; fueron elegidas 4 acciones que contribuyen en el proceso de restauración y de integración del nuevo espacio, los cuales están siendo desarrollados.

El Proyecto tiene el objetivo de promover la restauración del paisaje de la ensenada Saco dos Limões, a través de la articulación social, integrando las actividades educacionales, científicas, productivas y de planificación. En la construcción del Proyecto se buscó incorporar un dinamismo participativo para el conocimiento de la realidad local. Puede demostrarse y discutirse con los actores directamente involucrados, sobre la potencialidad de los valores ambientales que componen el paisaje.

La herramienta básica para poner en marcha *Otra óptica de la Via Expresa Sur en el proceso de integración con la ciudad de Florianópolis*, vino en el momento en que se pasó a observar aves costeras colonizando un área artificial, hecha con aproximadamente 6.252.000 m³ de arena teniendo 3,5 m de altura, resultando en una faja de tierra con 1.708.312 m² y 4,5 Km de extensión (UFSC, 1992). Frente a esta alteración ambiental que originó el aumento del número de especies presentes, igualmente, el aumento de su población, buscamos observar el elemento ave como potencial para estimular las articulaciones en el desarrollo de las acciones que fueron iniciadas con el Proyecto.

Para los censos de la población de aves en dicha área, durante el periodo de Abril de 2000 hasta Abril de 2001, fue usado el método de los trayectos lineales (muestreo en faja) y detectó 57 especies. El levantamiento cualitativo fue realizado a través de la observación directa, la que juntamente

com los resultados del levantamiento cuantitativo, obtuvieron 71 especies que frecuentan el local. Observase un número expresivo considerando que se trata de un área artificial, siendo que los censos fue efectuado en el curso del 5º año, observando la realización de el terraplén para la construcción de la Via Expresa Sur en 1996.

Destacamos las primeras especies, *Speotyto cunicularia* (lechucita pampa), y *Anthus lutescens* (cachirla chica), que habitaron esta nueva área, después de año y medio de tener sido hecho el terraplén. Se trata de un oportunismo ya que estas especies habitan preferencialmente campos abiertos.

Los resultados del estudio de las aves en esta área, fue fundamental en la justificativa de las propuestas frente a las instituciones gubernamentales, y para poner en práctica las acciones propuesta en el trabajo. Los resultados también han sido el punto de conexión para estimular a la comunidad para observar ao rededor donde vive, en lo que permite identificar otras posibilidades de uso de este nuevo espacio, y todavía, há estimulado y apoyado las actividades educacionais, la práctica de observar y de respetar otras formas de vida, há permitido una focalización global, integrando acciones, paraticipando en la formación de la ciudadanía.

Acciones del proyeto que objetivan a contribuir com la restauración del paisaje y la conservación ambiental:

Sensibilización pública en lo que respecta al uso del espacio colectivo – esta accione surgió de un trabajo en conjunto, com la participación de profesores y de la dirección de la Escuela Desdoblada Adotiva Liberato Valentim. Esta tiene el objetivo de crear en la comunidade la corresponsabilidad, complicitad en el desarrollo de las acciones que objetivan la protección y la conservación del patrimonio ambiental, por medio de la construcción de tareas (charlas y actividades prácticas). En una etapa posterior se pretende difundir esta experiencia a través representaciones sociales y gradualmente llevar informaciones a toda la comunidade sobre las cuestiones ambientales del local, conflictos y potencialidades.

Aprovechamiento de las conchas de los moluscos para la producción de calcáreo orgánico – Es otra acción y la articulación empezó en la Escuela Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, con los alumnos que asisten el curso Educación de Jóvenes y de Adultos, en el periodo nocturno, junto con los pescadores de conchas de mar. Tiempo después, fue invitado a participar la Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura. Actualmente la propuesta está siendo conducida por medio de la Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. – Epagri. Este pretende estimular a los pescadores de conchas de mar par el aprovechamiento de la caparason (restos de la atividade de limpeza de las conchas de mar), para la producción de calcáreo orgánico, de gran utilidade en la agricultura. Este, además de promover la conservación y el sustentamiento ambiental, contribuye para el aumento de la renta familiar originada de la venta del calcáreo. La eliminación de los caparazones que vienen siendo arrojadas en la orilla de mar, contibuye para la degradación ambiental. Lentamente estas van enterrándose en la orla marítima formando un substrato rígido dificultando o imposibilitando el desarrollo de especies macrobentónicas las cuales son importantes en la cadena limentar. Muchas aves costeras se alimentan de macrobentos, siendo la colocnización por estos grupos de fauna una de las razones que desencadenó la colonización de la avifauna, potencialidad ambiental indicada, para el aumento del turismo ecológico y de la educación ambiental en el área en discusión.

La práctica del diálogo – Con el Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF, y de la Fundação Municipal de Meio Ambiente – FLORAM, durnate la reunión (13 feb.01), fue acordado la elaboración de un trabajo de equipo, discutiendo las alternativas de uso más apropiadas para la nueva área. E la práctica, es integrar las acciones de orden socio-económicas y ambiental, de buscar la conciliación de los intereses de la comunidad sin perder el foco de realzar y promover la conservación de los valores ambientales, de los culturales de los valores económicos de oringen pesquero, y más, buscando una estética paisajista del nuevo espacio, incorporando en el contexto de la

actividad turística de la ciudad, de forma integrada con las expectativas de la comunidad local y de los valores sociales que rodean el proceso de recomposición ambiental y del desarrollo urbano. Los elementos que componen todo el escenario de la ensenada de Saco dos Limões, son significativos para el sostenimiento social, económico y ambiental. La propuesta de urbanización que está siendo elaborada preliminarmente por el IPUF és el resultado de la análisis y discusión conforme la voluntad manifestada por representates de cada segmento de la sociedad.

Otra óptica de la Via Expresa Sur – Este es un componente que busca articular acciones para la edición de un libro didáctico, accesible al público en general es un producto del proyecto *Otra óptica de la Via Expresa Sur en el proceso de integración con la ciudad de Florianópolis*. El libro está siendo organizado con el objetivo de apoyar e estimular las acciones y actividades de la educación ambiental, del turismo y de las actividades de pesquisa. Está destinado a las instituciones de enseñado y de la pesquisa, de la investigación y al público en general que demuestra afinidad con la naturaleza. Este será ilustrado com dibujos e informaciones, valorizando el patrimonio ambiental de la ensenada de Saco dos Limões.

ABSTRACT

Considering the premise, *the restoration of the landscape in Saco dos Limões bay in the process of integration of the new space to the city of Florianópolis, increments the dynamics of biodiversity, human and natural landscape, and visual aesthetics, potentializing scientific, environmental, and socio-economic functions;* in this Project it was sought to elect 4 initiatives to contribute to the development of process of restoration and in the process of integration of new space.

The project has the objective to promote the restoration of the landscape in Saco dos Limões bay, through of social articulation integreting the educational, scientifics, productives and of planning activities. In the elaboration of the Project was incorporated a participative dynamics to understand the local reality. It was possible to show and discuss directly with the interested parties the potential of the environmental values composing the landscape.

The basic tool for prompting *Um outro olhar da Via Expressa Sul in the process of integration to the city of Florianópolis,* came when it was observed that coastal birds started to colonize an artificial landfill, made with 6,252,00 m³ of compacted sand, 3.5m high, which resulted in 1,708,319 m² strip some 4.5 km long (UFSC, 1992).In front this enviromental alteration that caused the increase of number of species, and also the the increase of theirs populations, it was sought to see the object birds like a potentiality to stimulate the social articulations looking to the developement of initiatives that was begum with the Project.

The inventory of coastal birds was carried out between April 2000 and April 2001 revealing 57 species in the area sampled for quantity evaluation. The method used for the survey of the population of birds in the area was the linear course (strip sampling). The qualitative survey was carried out through direct observation, which, together with the results of the quantitative survey

reveal the total number of 71 species on the whole of landfill. It is a significant number considering an artificial area. These numbers were established on the 5th year considering the landfill was made in 1996.

Two species are particularly noteworthy, *Speotyto cunicularia* (Burrowing Owl) and *Anthus lutescens*(Yellowish Pipit) which started to inhabit the area a year and a half after the landfill operation. It is an opportunist occupation since these species usual hábitat are open fields.

The result of the fowl study in this area was fundamental in justifying the proposals to the Governmental Institutions, and also to undertake initiatives. It is the link to stimulate the community to see the landscape around where the people live, enabling the identification of possible uses for the new space and also stimulating and giving support to environmental education activities, the practice of observing and respecting other forms of life, enabling a global view, interconnecting initiatives, and participating in the formation of citizenship.

Initiatives that seek to contribute with the restoration of landscape and conservation:

Promotion of public awareness regarding the use of public space. this initiative came out of a joint effort, with the participation of teachers and the administration of the Desdobrada Adotiva Liberato Valentim School. The goal was to create within the community the co-responsibility and complicity to undertake actions aimed at the protection and preservation of the environment, through tasks such as lectures and practical activities. At a later stage it is intended to widen the scope of influence gradually taking information on local environmental issues, problem and potentialities, to the whole community.

Usage of cockle shells to produce organic chalk – is another initiative began under articulation at Desdobrada Adotiva Liberato Valentim School, with Young and Adult Education night students, and the cocklers themselves. After, It went invited the Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura. Actually the Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. – Epagri, is studing to development of this initiative. It is aimed at stimulating fishermen and cocklers to recycle cockles shells (left

over from cockles washing process prior to packaging for sale), in the production of organic chalk used in organic agriculture. Besides promoting environmental preservation and its sustainable use, this contributes also for additional domestic income. The elimination of shells otherwise scattered along the beaches helps also in maintaining an environmental balance, since these shells are slowly buried along the shores forming a solid substratum making difficult or impossible the development of macrobenthonic species, important to the food-chain, Many coastal-fowl feed on macrobenthos, the colonization by this group of the fauna being one of the causes of local fowl colonization, a potential attraction for ecological tourism and environmental education in the subject area.

Exercising conversation – This initiative consisted of integrated work with Florianópolis Urban Planning Institute – IPUF and Municipal Environmental Foundation – FLORAM, at a meeting on the 13th of February of 2001, when it was agreed the elaboration of a joint work discussing alternatives for the best use for the new area. In practical terms the idea is to integrate environmental and socio-economic actions seeking to conciliate the interests of the community while considering and promoting the preservation of environmental wealth, cultural heritage, fishing economy values and seeking the aesthetic and landscape optimization of the new space, incorporating it in the context of the city's tourist activities, integrated with the expectations of the local community and social values involved in the process of environmental recomposition and urban development. The elements composing the whole scenario of Saco dos Limões Bay are significant for the social, economic and environmental sustainability. The urbanization proposal being elaborated preliminarily by IPUF is the result of the analysis and discussion according to the wishes expressed by representatives of each segment of society.

A different look at Via Expressa Sul – this component seeks to articulate initiatives to the elaboration of a didactic book accessible to the people in general. It is a product of project *Um outro olhar da Via Expressa Sul in the process of integration to the city of Florianópolis*. The book is aimed at stimulating and

supporting environmental education initiatives and activities as well as tourism and research activities, and to be used by education and research institutions, individual researchers and the public in general. It will be illustrated with drawings and information, valorizing the environmental wealth of Saco dos Limões Bay.

1 PREMISSA

A restauração da paisagem na enseada Saco dos Limões, no processo de integração do novo espaço à cidade de Florianópolis, incrementa a dinâmica da biodiversidade, da paisagem humana e natural, e a estética visual, potencializando as funções científicas, ambientais e socioeconômicas.

A premissa é a proposição básica que buscou com o Projeto, promover integração e articulação entre as diversas ações dos setores, público e civil, para desenvolver práticas visando à conservação ambiental, combinadas com as atividades educacional, de planejamento, científica, e produtiva. É possível visualizar um gradiente amplo dos reflexos negativos das diversas atividades antropogênicas na área, ao mesmo tempo, que se identifica muitas possibilidades para potencializar as funções ambientais dos elementos contidos na paisagem da enseada Saco dos Limões, desta forma, foram consideradas 4 ações que viessem contribuir no processo de restauração da paisagem, promovendo à conservação da biodiversidade, no seu grau de variabilidade da natureza com sustentabilidade ambiental.

- *Sensibilização pública para o uso do espaço coletivo;*
- *Aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico;*
- *Exercitando conversas;*
- *Um outro olhar da Via Expressa Sul (livro, um produto do Projeto).*

A proposta do Projeto surgiu 3 anos após a área estuarina da enseada Saco dos Limões ter sido aterrado em 1996. Esta recebeu 6.252.000 m³ de areia, resultando em aproximadamente 170 ha de superfície, e uma extensão de 4,5 Km. Esta nova paisagem propiciou o surgimento de um processo de colonização de aves costeiras e vegetação de mangue. Como este aterro foi

feito para dar suporte à construção de uma via expressa e seus acessos, pensou-se então, em desenvolver atividades que contribuíssem para a integração da nova área com a comunidade local e o reconhecimento dos demais valores ambientais (flora, fauna, cultura, paisagem). Isto ocorreu através de reuniões interinstitucional, palestras, atividades de campo, levando o participante a notar esta nova área do município.

1.1 Introdução

No século XX é observado que as questões ambientais no Brasil, tornaram-se evidenciadas a partir dos anos 80 com a criação de vários dispositivos legais, entre eles, a Resolução Nº 001 de 23 de janeiro de 1986, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Esta foi sem dúvida, o principal instrumento na orientação do processo de utilização do ambiente e que dispôs sobre a Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, sobretudo, aos empreendimentos que possam gerar impactos em escala bastante acentuada. Desde então, tem-se procurado evoluir no desenvolvimento de estudos, na busca de elementos e informações que permitam uma caracterização mais eficiente do ambiente assegurando confiabilidade na avaliação de impactos ambientais causados por atividades humanas. Há vários instrumentos legais que conduzem ao desenvolvimento de ações com o objetivo de compensar e mitigar as perdas, não somente dos recursos naturais (solo, água, flora e fauna), mas também na busca de reparação de outros valores ambientais como a estética na visualização e na função da paisagem, humana e natural como também os elementos que a compõem.

Na paisagem litorânea do Brasil, embora seja freqüente encontrar ambientes como estuários, enseadas e baías, deve-se questionar a intensidade das modificações que estes vêm sofrendo nos últimos anos. Tem sido uma constante observar ações mudando completamente o cenário original, dada a necessidade de mais espaço para a população humana.

Nas décadas de 50 e 60, a orla da enseada do Saco Limões era entremeada com praias arenosas, lodosas e pequenos costões quando teve sua primeira intervenção para abrir espaço às avenidas Jorge Lacerda e Waldemar Vieira. Já no final do século, no ano de 1996, diante da necessidade de ampliar mais uma vez o sistema viário, é observado um acréscimo de aproximadamente 170 ha para a cidade de Florianópolis, resultando em significativas modificações ambientais.

Com a realidade do aumento populacional, número de veículos e melhoria de tráfego para toda região sul da Ilha de Santa Catarina, está executando-se uma obra com alto custo ambiental. Para impacto desta magnitude não devemos perder de vista o compromisso de procurar não só restaurar, mas também, intervir na regeneração natural de flora e fauna, de modo a integrá-las, dando realce as características próprias da paisagem estuarina da enseada Saco dos Limões, resguardando os valores culturais, cênicos e funcionais, considerando a dinâmica deste ecossistema. Neste sentido, para a realização deste trabalho, buscou-se fundamentação no estudo das populações de aves que começaram a colonizar este novo espaço.

Sabe-se que as aves são excelentes indicadores da qualidade ambiental (BEGE e MARTERER, 1991). A importância deste grupo como indicador, deve-se pela diversidade de espécies que ocupam diferentes níveis tróficos. As aves são sensíveis às modificações ambientais. Rapidamente respondem com alterações quantitativas e qualitativas das espécies diante de qualquer modificação do meio. Logo, realizou-se um recenseamento das populações de aves que estão colonizando a nova orla da enseada Saco dos Limões, a fim de avaliar algumas das alterações ambientais causadas pelo aterro de areia para a construção da Via Expressa Sul. Este aterro, proporcionou a formação de uma praia de forma irregular, sendo notado diferentes substratos ao longo dos 4,5 km de extensão. Supõem-se que algumas peculiaridades criadas neste novo ambiente tenha atraído as aves, fazendo com que estas, retornassem a colonizar a praia nessa enseada como existia antes da construção das

avenidas Jorge Lacerda e Waldemar Vieira. É expressiva a comunidade de aves associada a esse ambiente estuarino. Cada espécie apresenta uma estratégia para explorar este meio garantindo sua sobrevivência. As características ambientais condicionam à diversidade de espécies, e ainda, considerando a vulnerabilidade das aves diante das alterações do ambiente, permite que este grupo da fauna seja utilizado como indicadores na avaliação de efeitos, dada uma intervenção antropogênica.

Através das exigências biológicas das espécies e da utilização de cada meio em particular, pode ser identificada a importância de cada meio para a sustentabilidade ambiental. A partir de 1998 tem-se observado um fluxo sazonal crescente das populações de aves que estão colonizando esta nova área. Este potencial biológico foi significativo, sendo um dos elementos na orientação básica da proposta de urbanização dessa área, junto ao Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF, praticando a ação *Exercitando conversas*, igualmente foi, para impulsionar o desenvolvimento das demais ações, *Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo*, junto à Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, *Aproveitamento de conchas de berbigão para a produção de calcário orgânico*, numa ação conjunta, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. - Epagri, e Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA e pescadores (atualmente, estas instituições vêm trabalhando para promover o ordenamento de toda a atividade extrativista). Ainda, surgiu a necessidade da elaboração de um material informativo, *Um outro olhar da Via Expressa Sul* (livro), o qual a comunidade local (alunos, pescadores, moradores), e também visitantes, terão a oportunidade de conhecer as espécies de aves que colonizaram o aterro para a construção da Via Expressa Sul, e muitos outros elementos ambientais que além de fazerem parte da paisagem da enseada Saco dos Limões, são referenciais geográficos na orientação cotidiana da população de Florianópolis.

A proposta deste trabalho torna-se sobretudo mais significativa, quando se observa a importância da avifauna, não somente, como indicador para a avaliação da qualidade ambiental, mas também, para o manejo do meio

ambiente, potencializando projetos que visam a sustentabilidade ambiental. Através das ações que estão sendo desenvolvidas no Projeto, espera-se manter as práticas integradas buscando valorizar atividades educacionais, científicas, produtivas, e de planejamento urbano, minimizando os impactos das modificações no meio ambiente, durante a execução desta e de outras obras em áreas similares, igualmente, prevenir erros que poderiam ocorrer em regiões ainda primitivas de modo a garantir a biodiversidade, e ainda, considerar as representações sociais da comunidade local no desejo de uso desse novo espaço, focalizando o crescente bem estar no tempo.

1.2 Revisão de literatura

É observado o abandono freqüente de áreas, após terem sido feitas exploração de algum recurso natural, ou terem sofridas, outro tipo de intervenção de origem humana. Em parte, esta prática é impulsionada pelo aumento da população humana, juntamente com os avanços tecnológicos, causando danos significativos ao ecossistema. Segundo CAIRNS Jr. (1997), em toda parte do mundo, mesmo onde a população humana é esparsa, ecossistemas danificados constituem material abundante para experimentação, e que restaurá-los as condições originais, seria difícil ou impossível, sobretudo, por não estar disponível informação ecológica detalhada sobre a condição original, como também, técnicas para recolonizar o ecossistema danificado com espécies originais não serem adequadas, e ainda, não há fontes satisfatórias de organismos para a recolonização sob as condições originais. Mesmo assim, CAIRNS citado por CAIRNS Jr. (1997), estimula a reflexão a respeito de ecossistemas alternativos que sejam ecologicamente superiores à condição danificada, mesmo que seja diferente da condição original.

A Estação Biológica da Universidade de Michigan, a Estação do Laboratório Biológico das Montanhas Rochosas em Gothic, no Colorado, citados por CAIRNS Jr. (1997), são exemplos de ambientes danificados e que foram

restaurados, os quais contribuem para dar a ele, a prerrogativa de dizer, que o uso de ecossistemas anteriormente danificado para preservar e aumentar a diversidade biológica já é uma prática estabelecida. E ainda, nas estações anteriormente citadas, práticas de manejo da restauração parecem estar prevenindo danos posteriores e permitindo a ocorrência de processos naturais. Ainda, de acordo com CAIRNS Jr. (1997), ecossistemas danificados podem ser transformados de passivos ecológicos em ativos, úteis tanto ao aumento da diversidade quanto à proteção de sistemas naturais de diversas maneiras.

Segundo VALLADARES-PADUA (1997), biodiversidade é o conjunto das espécies de plantas, animais, microorganismos e ecossistemas em que esses seres vivem e dos processos ecológicos dos quais fazem parte. Portanto, biodiversidade como a entendemos existe no planeta Terra muito antes de o homem aparecer e sem a mesma não é possível nossa sobrevivência nem a do planeta, pelo menos do jeito que o conhecemos

Em razão da posição geográfica da Ilha de Santa Catarina, por se situar próxima ao continente, favoreceu a formação de duas grandes baías, sendo ambientes propícios para ancoradouros seguros. Por se encontrar estrategicamente situada na rota do Atlântico Sul, a Ilha foi visitada através dos séculos, por muitos navegadores estrangeiros, que aqui aportaram para abastecimento. No decorrer de suas expedições militares e científicas pela América do Sul, observaram e relataram a ocorrência da flora e fauna catarinense, embora de forma muito rudimentar. No século XVI diversos acidentes geográficos da costa catarinense, receberam a denominação de “Patos” como: Golfo dos Patos, Porto dos Patos, Rio dos Patos e Ilha dos Patos (SICK *et alii*, 1981).

O historiador BOITEUX (1937), menciona que a costa catarinense, era povoada por palmípedes semelhantes aos europeus e, facilmente domesticáveis; ainda segundo Soares (1587) no seu precioso “Tratado”, referindo-se à baía diz o seguinte: “...criam-se mais ao longo desses rios e nas

lagoas muitos patos, a que o gentio chama de *upeca* os quais dormem em árvores altas e criam no chão perto da água (SICK *et alii*, 1981).

O manguezal do Rio Tavares, é sem dúvida, o mais importante, quanto a sua extensão SOUZA SOBRINHO *et alii*, 1969).

Fazer aterros nos manguezais, nas baías e nas enseadas, é prática constante das administrações públicas. Estas visam ampliação de espaço para a ocupação humana, expansão do sistema viário e área de lazer (ROSÁRIO, 1996).

Para PESCI (1995), projeto, além de ser a palavra chave na formação de líderes ambientais com capacidade de transformar a realidade (projetista ambiental) é também, a ferramenta mais holística de conhecimento da realidade.

As interfaces, como metodologia para diagnosticar os aspectos decisivos do comportamento de um sistema, são um potente exercício para pensar relacionalmente (PESCI, 2000).

Para LÜCK (1994), a interdisciplinaridade se constrói em uma forma de ver o mundo que encontra paralelo na Ecologia, na Gestalt, no Holismo, no movimento da qualidade total, na Teoria de sistemas, que a partir do mesmo ponto de vista, estabelecem novos e similares instrumentos conceituais e metodológicos para promover a compreensão do mundo, permitindo ao homem, resolver os problemas com uma visão iterativa e globalizadora.

Em relação à chamada pedagogia por projetos, GIORDAN citado por PESCI (2000), propõe romper a separação das diferentes disciplinas e integrar o conteúdo das diversas matérias dos programas de estudos no marco de um Projeto Ambiental.

É citado em CECA (1996), que: pensar a possibilidade da participação, significa pensar necessariamente a existência de uma vontade ativa por parte dos diversos grupos e indivíduos da sociedade no reconhecimento de sua realidade, dos problemas que lhe são colocados e de suas próprias realidades em relação a esta realidade. Mas significa também, no plano do contexto em que esta possibilidade se desenvolve, pressupor a existência de uma relação simétrica, sem a qual não se efetivarão relações de participação, mas de dominação e subordinação. Da mesma forma que a possibilidade de participação pressupõe o respeito à diferença, na medida em que se trata com indivíduos dotados de subjetividades próprias e com grupos de referências sócio-culturais diferenciados.

A partir do ano de 1986 torna-se obrigatório a avaliação de impactos ambientais no Brasil, mediante ato normativo do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. No ano de 1988 a sua obrigatoriedade também foi assegurada na Constituição Federal e posteriormente nas Constituições Estaduais.

De acordo com a Resolução 001/86 do CONAMA, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

É observado a importância das questões ambientais no Brasil, quando a Constituição Federal, promulgada no ano de 1988, afirma no seu artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações”.

Destaque é feito para o parágrafo 1º, incisos I, e VI transcritos abaixo, pois, referem-se à preservação, restauração, manejo ecológico e educação ambiental e à conscientização pública, (objetos que também foram focalizados neste Projeto)

Parágrafo 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

- I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

As aves são elementos importantes no estudo da avaliação da qualidade dos ecossistemas. Isto se deve à diversidade de espécies que ocupam diferentes habitats e níveis tróficos, e ainda, por serem muito sensíveis às modificações ambientais, são consideradas excelentes bioindicadores. Qualquer alteração no meio seja de origem natural ou antropogênica, provoca variações quantitativas e qualitativas (BEGE e MARTERER, 1991).

Estudos relacionados com o manejo, visando a qualidade ambiental e a avaliação de impacto ambiental ainda são raros. Sendo necessário ter o conhecimento da dinâmica de comunidades marinhas que permitam avaliar e quantificar os diferentes efeitos de uma intervenção no ambiente (AMARAL, 1996).

A prática da observação de aves no ambiente natural como atividade de lazer, é um dos setores no turismo que tem se desenvolvido muito nos EUA; chega a envolver entre 20 e 30 milhões de pessoas por ano. conforme JACQUEMOT e FILION, citado por CEBALLOS-LASCURÁIN (1996).

Para ODUM (1988), o conceito de diversidade de espécies possui dois componentes: (1) riqueza, também é chamada de densidade de espécies, baseada no número total de espécies presentes, e (2) uniformidade, baseada na abundância relativa (ou em outra medida de “importância”) de espécie e no grau de sua dominância ou falta desta. A diversidade de espécies tende a aumentar com o tamanho da área e desde altas latitudes em direção ao Equador. Dois outros tipos de diversidade também são importantes: (1) diversidade de padrões, que resulta na zonação, estratificação, periodicidade, disposição em manchas, redes alimentares e outros arranjos das populações e micro-habitats componentes; e (2) diversidade genética a manutenção de heterozigosidade genotípica, polimorfismo, e outras formas de variabilidade genética que constituem uma necessidade adaptativa de populações naturais. Muitos ecologistas estão-se tornando preocupados com o fato de que a redução na diversidade de espécies e na diversidade genética, resulta das atividades humanas, esteja prejudicando a adaptabilidade futura, tanto nos ecossistemas naturais como nos agroecossistemas.

ALMEIDA (1981), considera cinco métodos modernos de levantamento de aves: trajetos lineares, mapeamento em parcela, índice de abundância em ponto fixo, coeficiente de detectabilidade e uso de redes: marcação e recaptura.

EBERHARDT citado por ALMEIDA (1981), divide os métodos de trajetos em três categorias:

- a) interceptação linear – usado principalmente para estudos ecológicos de plantas;
- b) trajeto linear;
- c) trajeto em faixa.

Segundo BURNHAN *et alii* (Almeida op.cit.), a forma mais direta para estimar a abundância de populações biológicas é contar todos os indivíduos de uma área conhecida. Neste caso para estimar a densidade da população, basta simplesmente dividir o número contado pela área levantada. Métodos baseados neste procedimento são chamados dos quadrados, parcelas ou amostragem em faixas.

Segundo KENDEIGH, citado por ALMEIDA (1981), quando se estuda populações de aves, existem dois aspectos que devem ser considerados:

- a) a obtenção de um índice de cada espécie para permitir uma comparação de abundância relativa entre espécies diferentes;
- b) a determinação do número atual das aves de cada espécie em um área de tamanho conhecido, permitindo comparar a abundância entre espécies diferentes ou dentro da mesma espécie em épocas diferentes.

Considerando que a orla da enseada Saco dos Limões, naturalmente forma um trajeto linear, optou-se por escolher o método dos trajetos lineares (amostragem em faixa), para fazer o recenseamento das aves. Isto permitiu contar as aves que usam diretamente a orla da Enseada em uma área com dimensão conhecida.

2 AJUSTE DO ALCANCE ESPACIAL

É a área de abrangência do projeto. A enseada Saco dos Limões além de ser uma unidade geográfica, já era vista no início do século XX como um importante ponto de conexão para as outras regiões do interior da Ilha (centro-leste e sul), e ainda hoje, permanece com esta função de forma bem mais acentuada (figura 1). É necessário que estudos sejam realizados, procurando

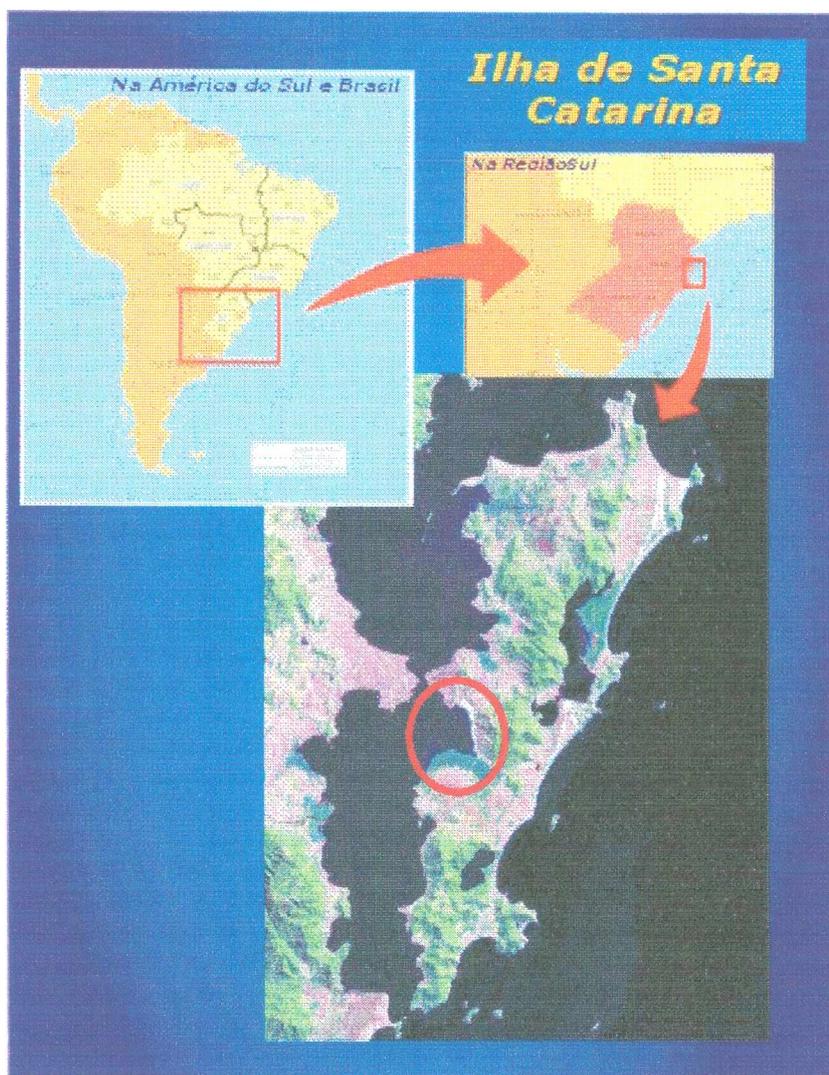


Figura 1: Localização da área de estudo na Ilha de Santa Catarina.

conhecendo a realidade local, envolvendo os atores que estão relacionados com o cenário ambiental da região. Na identificação dos conflitos e potencialidades, buscou-se desenhar um trabalho, com base em pesquisa de campo e em documentação existente. Procurou-se promover a sensibilização dos atores com palestras, reuniões, visitas em campo objetivando a prática da participação, integração para poder discutir os interesses dos setores públicos e as propostas manifestadas pela comunidade e progredir nas ações que

viesses contribuir na conservação e sustentabilidade ambiental da enseada Saco dos Limões.

2.1 Material e método

2.1.1 Contextualização da área de estudo

O estado de Santa Catarina está localizado quase no extremo sul do Brasil e ocupa 1,11% do território brasileiro. Encontra-se situado entre as coordenadas geográficas de 25° 57' 41" S, 29° 23' 55" S; e 48°19'37" W, 53° 50' 00"W. O Estado compõe juntamente com os estados do Paraná e Rio Grande do Sul a Região Sul do Brasil, sendo Santa Catarina o menor em superfície com uma área de 95.318,30 Km² representando 16,57% da Região.

A economia de Santa Catarina é sustentada principalmente pela agricultura, pecuária, indústria, extrativismo e turismo. Em 1999 o Estado participou no produto interno bruto (PIB) com R\$35.317.000 representando 3,66% dos R\$963.868.000 do PIB brasileiro e a Região Sul com R\$171.068.000 equivalendo 17,75% (IBGE, 1999).

Anterior à colonização, o território catarinense era habitado por indígenas da Nação Tupi-guaraní. O movimento de colonização começou a partir do século XVI com a chegada dos portugueses. No litoral surgiram alguns povoados vicentistas como São Francisco, Desterro e Laguna no século XVII, posteriormente, no século XVIII vieram os madeirenses e açorianos. Ainda neste século deu-se no planalto o povoamento paulista. Na segunda década do século XIX inicia outra corrente migratória com o predomínio de alemães e italianos, criando colônias entre o litoral e o planalto, ocorrendo a expansão destes núcleos no século XX ocupando grandes áreas. Em menor proporção também ocorreu migração polonesa, russa, francesa, inglesa e dinamarquesa. As diferentes etnias que se estabeleceram em Santa Catarina, mantidas por sucessivas gerações, aparecem refletidas através do trabalho, do idioma, da culinária, da arquitetura e da arte. Ainda, as migrações

contribuíram com a expansão territorial e um acréscimo significativo da população, atualmente, o Estado possui 5.349.580 habitantes com uma densidade de 56,14 h/Km² (IBGE, 2000).

O território catarinense encerra uma diversificada paisagem, com ambientes marinhos, litorâneos, encostas florestadas, serranos, campestres, paisagens humanas e paisagem de interface, resultante da interação homem e natureza. É notável a topografia acidentada, e, fazendo parte deste cenário encontram-se altitudes variando de 0m a 1.827m. Originalmente o estado de Santa Catarina era coberto por 6 formações vegetais: Vegetação Litorânea (Áreas das Formações Pioneiras), Floresta Tropical Atlântica (Floresta Ombrófila Densa), Floresta Nebular, Floresta de Araucária (Floresta Ombrófila Mista), Floresta Subtropical do Rio Uruguai (Floresta Estacional Decidual), Campos do Planalto (Região da Savana) (KLEIN, 1978; GAPLAN, 1983).

O desenvolvimento do setor madeireiro manteve-se em Santa Catarina aproximadamente 150 anos e com exploração contínua até a década de 50 do século XX. Além do interesse madeireiro, as florestas eram derrubadas promovendo a expansão agrícola. Atualmente, a maior parte do território catarinense tem sua fitofisionomia descaracterizada em muitas regiões, pressionada pela crescente atividade antropogênica. O litoral com 561,4 km de extensão, apresenta-se com muitos recortes formando belas praias, enseadas e promontórios, incrementando o turismo no período de veraneio. Isto tem impulsionado o interesse imobiliário contribuindo de um lado, com a economia imediata, e por outro, com a perda de capital natural (ecossistemas como restingas e manguezais), além da pressão sofrida pelo aumento das populações de baixa renda na periferia dos centros urbanos, que se instalam nestes ambientes, buscando de imediato resolver problemas de moradia.

2.1.2 Ilha de Santa Catarina

Devido sua estratégica posição geográfica, entre Rio de Janeiro e Buenos Aires, e ainda, favorecida pela formação de duas grandes baías (Norte e Sul), a

Ilha de Santa Catarina teve a função de porto seguro a muitas expedições européias desde o século XVI até XIX. A Ilha era ponto para abastecimento e reparos dos navios avariados, sendo que o objetivo principal era o Prata, Buenos Aires. Muitos navegadores no decorrer de suas expedições científicas deixaram relatos sobre a flora, fauna e a riqueza do cenário natural que aqui encontravam.

Descoberta em 1515 pelo navegador espanhol João Dias de Solis em viagem ao sul do Brasil (VARZEA, 1985), a *Yjuriré-mirim*, assim era chamada pelos carijós, do tupi-guarani, que significava “boca pequena d’água” devido o estreito que separa a ilha do continente e também *Meimbipe* significando elevação ao longo do rio, considerando o local onde se instalou Florianópolis, traduz-se montanha ao longo do canal, entre ilha e continente (PAULI, 1987). Com as expedições européias sobretudo as portuguesas, no século XVI a Ilha passou a ser chamada até a 2ª década deste século de Ilha dos Patos devido a presença de palmípedes na região. Neste período, muitos acidentes geográficos da costa catarinense foram denominado “Patos” como: Golfo dos Patos, Porto dos Patos, Rio dos Patos, Ilha dos Patos. O nome Golfo dos Patos refere-se à Baía Sul da Ilha de Santa Catarina (PAULI, *op.cit.*). Finalmente em 1526 a ilha recebe o nome de Santa Catarina quando em 21 de outubro aportava um navegador veneziano (Sebastião Caboto) a serviço da Espanha.

2.1.3 O Município: Desterro a Florianópolis

A fundação da cidade de Florianópolis inicia aproximadamente em 1628, período em que a presença bandeirante na Ilha de Santa Catarina faz movimento crescente até firmar-se em 1673 com Francisco Dias Velho, construindo uma pequena igreja dedicada a Nossa Senhora do Desterro. Ficou estabelecido assim, o primeiro povoado da Ilha e mais tarde, Freguesia Nossa Senhora do Desterro, em 1714. A municipalização deu-se em 1726, mantendo-se com o nome desta Freguesia até 1894 quando o município passou a ser denominado Florianópolis, dedicado a Floriano Peixoto como vencedor da Revolução Federalista e consolidador da República (PAULI, 1987).

A estrutura do núcleo urbano foi condicionada pelas construções da Casa de Câmara, cadeia, Palácio do Governo, e igreja Matriz, situadas ao redor de uma praça central, como também pelas atividades de pesca e agricultura. O modelo criado foi de uma ocupação linear junto à praia, por onde se dava a comunicação principal com as demais freguesias da época, tanto na ilha como no continente. A organização portuária de Desterro juntamente com a liberação para o comércio internacional, a partir do século XIX, estimulou o crescimento local e fazendo parte da paisagem urbana, o Mercado Público, Alfândega, estaleiros, trapiches, embarcações, os sobrados coloniais, e chácaras (IPUF, 2001).

2.1.4 Alguns aspectos no olhar do geógrafo e naturalista Auguste de Saint'Hilarie em *Viagem á Provincia de Santa Catharina (1820)*

A sua população em 1820, ao tempo de minha viagem, era mais ou menos, reportando-me aos dados officiaes, de 12.000 indivíduos .

(...) a opinião do autorizadissimo capitão Duperrey. Eis como se expressa esse sábio navegador: - "A bahia de S. Catharina é o mais importante ancoradouro da America

meridional; ella póde conter as maiores esquadras, proteger, com auxilio de fortificações melhor aparelhadas do que as existentes actualmente, mais navios mercantes do que poderá necessitar o commercio do Brasil, e vir a ser talvez um dia, pela sua posição geographica, um dos mais importantes entrepostos da America Austral". (...).

Desde a minha chagada ao Brasil ainda não tinha visto uma região tão aprazível como a da cidade do Desterro e seus arredores. (...) A cidade acompanha o contorno das margens. (...). A natureza não ostenta essa pompa com que, por vezes, se engalana nos tropicos; ella é encantadora e agradável como no sul da Europa, na Madeira ou em Lisboa.

A cidade é dividida em duas partes desiguaes por uma grande praça que occupa quasi toda a sua largura e se estende, em suave declive, até a praia. Essa praça tem a fôrma de um quadrilongo, é gramada e mede cerca de noventa passos de largura por trezentos de comprimento, da praia á igreja parochial, onde termina. (...).

Desterro, cidade maritima e commercial, não é deserta como as villas e povoações do interior. Quando de minha passagem por ali, encontrava-se ordinariamente uma dúzia de pequenas embarcações tanto no seu porto como no de Santa Cruz, e o canal era, de continuo, atravessado por canôas que, principalmente pela manhã, conduziã generos para a cidade.

A partir do Rio de janeiro, em nenhuma outra parte, exceptuando S.Paulo, vi lojas tão bem sortidas e em tão grande número como em Santa Catharina. Os negociantes fazem as suas compras na capital do Brasil e a rapidez da viagem permite-lhes ter nos seus estabelecimentos mercadorias sempre novas.

*Os seus principaes generos de exportação em 1820 eram os seguintes: - farinha de mandioca, arroz, azeite de baleia, cal, feijão, milho, mandubis (*arachis hypogea*), melado, madeira de construção e de marcenaria, couro, louças de barro, peixe salgado, tecidos de linho, e tecidos de canhamo e algodão (riscado). Elevava-se a 100.000 alqueires (40.000 hectolitros) a quantidade de farinha de mandioca embarcada annualmente nesse porto; a 1.000 pipas portuguezas a de aguardente;*

de 4 a 5.000 varas (440 a 550 metros) a de tecidos de linho, e de 3 a 4.000 a de riscados. Santa Catharina tambem exportava um pouco de assucar, grande quantidade de alho e cebolas, 400 a 500 arrobas de café (5.898 a 7.373 kilogr.) e um pouco de polvilho. (...).

Nada mais lindo que os arredores de Santa Catharina ou Desterro. Os morros que, conforme já disse dominam a cidade do lado de leste, ainda se acham coroados de matta virgem, em meio da qual se destacam blocos de rochas; por toda parte o terreno foi desbravado e se acha cultivado ou coberto de capoeiras. Nas vizinhanças da cidade estabeleceram-se lindas chacaras e mais longe, dispersos aqui e ali, encontra-se numerosos sitios. (...) aqui deparam-se-nos a cada passo casinhas cercadas de prodigiosa quantidade de laranjeiras, tendo ao lado uma roça de mandioca. Os terrenos dependentes de cada sitio e que dão para os caminhos de comunicação para a cidade ou para as outras propriedades, são vedados por sebes de limoeiros. Essas cercas vivas não possuem a côr suave do pilriteiro; entretanto, o seu verdor não é muito sombrio, nunca se desfolham como as nossas, e embalsamam o ar com o perfume das sua flôres e das suas folhas. Num raio de cerca de uma legua ao redor da cidade, os caminhos são largos, e quasi todos planos e cobertos de areia. No campo tudo é animado; a todo instante encontram-se lavradores, como nos arredores das cidades europeias, e os aspectos variam a cada momento. Ora, avistam-se, atravez dos ramos das arvores, as aguas do canal e os morros que se elevam ao longe; ora, a cidade, ou a capella do Menino Deus, ou os morros que orlam as margens da bahia; aqui, uma chacara serve de perspectiva; mais além, apparece um sitio pittoresco contornado de bananeiras e laranjeiras carregadas de fructos. As plantações são feitas com menos symetria ainda que em outras regiões do Brasil; não se encontram duas laranjeiras nem dois pés de mandioca plantados na mesma linha. Mas essa desordem, que, aliás, attesta o o desleixo dos lavradores, produz na paisagem effeitos agradáveis, podendo-se comparar a ilha de Santa Catharina a um vasto jardim inglez.

Cada sitio se compõe de uma casa construida de barro e páos cruzados, sendo, porém, coberta de telhas, caiada e bem conservada. Os moveis não são mais communs do que na pequenas habitações do interior e consistem geralmente em alguns tamborettes, u'a mesa e uma esteira em que as mulheres trabalham

acocoradas e tambem toda a familia faz as suas refeições. Não existe um sitio em que se não encontre um tear para o fabrico de pannos, genero de industria de que participam todas as familias.

A população da ilha de Santa Catharina e mesmo de toda a provincia, é, na sua maioria, originaria das ilhas dos Açores. O numero de negros é, como já tive occasião de dizer, muito pequeno, e o de mulatos é ainda menor. Os homens são de estatura meã e geralmente magros, e os do campo, de tez amorenada. A mór parte destes e dos citadinos nascidos na ilha, têm as arcadas zygomaticas muito pronunciadas; mas, o seu rosto estreito, o seu nariz alongado e o seu cabelo fino provam fartamente que elles não são productos da mestiçagem de sangue indio com sangue caucasico.

As mulheres são muito claras, possuem bellos olhos, cabellos negros e tez rosada.(...).

As mulheres mais ricas da cidade acompanham a moda do Rio de Janeiro que é a mesma da França. (...).

Acostumados, desde a infancia, a expôr-se, em frageis canôas, aos perigos do mar agitado, os habitantes da ilha de Santa Catharina têm, por assim dizer, o oceano como o seu elemento, e são optimos marinheiros. O seu gosto particular e o temor do serviço militar decidem-n'os a embarcar em avultado numero, resultando dahi a circumstancia de haver na ilha mais mulheres do que homens.(...).

Os valles e as vargens são muito ferteis, já não acontecendo o mesmo com morros, cujo solo pedregoso, como já tive occasião de dizer, se torna, dia a dia, menos favoravel á cultura, devido á sua forte declividade por onde as aguas pluviais arrastam para os valles o humus vegetal de que elles se revestem e não são renovados artificialmente.(...).

De tanto plantarem nos mesmos lugares, sem nunca estrumal-os, enfraqueceram o solo e por toda a parte encontram-se taboleiros de relvas e capoeiras enfezadas. Por

isso, os habitantes se queixam de que não haja mais terras na ilha e muitos vão procura-las no continente. (...).

Do que acabo de escrever sobre a ilha de Santa Catharina, conclue-se que a mesma cada vez mais se embobrece, visto a sua população aumentar incessantemente; as terras vão diminuindo a sua produção, devido ao rotineiro systema agricola seguido tanto nessa como nas demais regiões do Brasil, e, finalmente, o dinheiro proveniente da exportação logo se consome na aquisição de objetos de luxo que vêm de fóra e se renovam continuamente, ou na compra de escravos que tambem se importam e, na maioria, não se multiplicam. O inicio da decadencia de Santa Catharina data já de alguns annos atraz. (...). Nestes ultimos annos, a guerra civil que assola a provincia do Rio Grande do Sul veio augmentar a miseria reinante na ilha de Santa Catharina, diminuindo as suas relações commerciaes já tão pouco importantes. (...).

Já em 1822, José de Souza Azevedo Pizarro e Araujo deplorava que a provincia de Santa Catharina, tão favorecida pela natureza, não se achasse em situação mais florescente e attribuia tanta precariedade ás tres causas seguintes: 1. - á falta de estradas; 2. - ao serviço a que condemnavam os milicianos, obrigando-os constantemente a abandonar as suas roças e as familias; 3. - ao habitto da administração comprar sem pagar ao agricultor os produtos da sua lavoura. (...). Se não existissem todas essas causas de decadencia, restaria ainda uma, que já assignalei mais acima e é necessário fazer desaparecer, sendo de acreditar que da mesma se não tenha cuidado: - o systema agricola adotado pelos brasileiros e do qual até agora Santa Catharina não se desenbaraçou. Esse systema, por mais barato que seja, não apresenta tão grandes inconvenientes na parte da provincia situada no continente, porque existem ahi enormes tratos de terras incultas e póde-se, como em Minas, abandonar o terreno que já não produz, para ir mais adiante queimar outra porção de mata virgem. Não acontece o mesmo na ilha de Santa Catharina, da qual particularmente aqui nos occupamos e onde o terreno há muito tempo foi desbravado, sobretudo nos lugares que, pela sua fertilidade, promettiam abundantes colheitas. É verdade que nessa ilha não se pode utilizar o arado com vantagem, por se acharem as terras muito divididas e o solo ser de natureza montanhosa; a população, porém é muito densa e podia empregar no preparo da

terra a pá ou enxada, como na Limagne, por exemplo. O essencial, em summa, é que retornem às terras abandonadas, cujo solo não volta a cobrir-se de florestas; que depois de lavradas ou revolvidas, as fertilizem, e que, para esse fim, fabriquem adubos e estudem o sytema dos afolhamentos. A rotina, favorecida por uma indescupavel indolencia, tem-se opposto até hoje á adopção dessas medidas beneficas; prefere-se emigrar a renunciar ás praticas tomadas ás hordas selvagens. Talvez seja inutil aconselhar; mas se o governo, instituindo premios, estimulasse os habitantes da ilha de Santa Catharina a adoptar processos de cultura mais racionais que os seguidos até agora, e a utilizar-se de adubos, indubitavelmente a agricultura prosperaria nessa região e dentro de pouco tempo o Estado seria resarcido, pelo augmento das suas rendas, de pequenos sacrificios que viesse a fazer. (...). Na ilha, onde o premio incitaria o lavrador a renunciar processos nocivos, essa medida produziria desde logo os effeitos desejados.

Os aspectos que aqui foram assinalados, e muitos outros que constam no relato de Saint' Hilaire, os quais ele mesmo compara suas informações com as de outros navegadores como: Anson, La Pérouse, Langsdorff e Duperrey, mostram, que apesar das observações encantadoras, sobre a prosperidade na cidade de Desterro, a bela paisagem insular, bem como as peculiaridades da população, já naquela época, havia sinais claros de que as práticas utilizadas para a sustentabilidade ambiental eram incompatíveis. Situação, que se retratou através do declínio na agricultura, pela ausência de prática de conservação do solo apropriado ao terreno da Ilha, aumento contínuo da população, alto consumo, dívidas do sistema administrativo, falta de estradas e perdas das relações comerciais.

No século XX, com a *Revolução de 30* o comércio se fortaleceu, porém, o antigo Porto já entrava em declínio. O comércio nacional estava ocorrendo através de rodovias que ligavam diretamente aos centros produtores no interior do Estado. Florianópolis passou a ser um centro sustentado pelo crescimento do setor público impulsionado com investimentos federais e estaduais e por pequena produção agrícola e industrial. Logo, o comércio veio a ser a principal atividade econômica da capital (CECA, 1996). Nas décadas de

60 e 70 deste século, que foram marcadas por grandes investimentos para extensão rodoviária, promovendo ainda mais a integração da capital, nota-se também, um intenso fluxo migratório e crescimento significativo do setor público com repercussão na região polarizada.

A partir de 1960 com a implantação da Universidade Federal de Santa Catarina e empresas estatais, foi multiplicado as áreas loteadas, bairros residenciais, condomínios verticais, empresas e comércio. A expropriação do campo e expulsão de outras cidades aliados à possibilidades de emprego na capital, estimularam a vinda de populações migrantes pobres, ampliando as áreas de periferia urbana e favelas. Esta configuração passou a gerar conflitos nos processos de uso e ocupação do solo em toda ilha, decorrendo, uma valorização crescente no setor imobiliário e incremento ao turismo (CECA, *op.cit.*)

2.1.5 Atual delimitação política do Município

O município de Florianópolis (figura 2) possui uma área de 436,5 km² Localizado entre as coordenadas geográficas de 27° 10' S, 27° 50' S e 48°20' W, 48° 35' W. A configuração dos limites geográficos é dada pela divisão em 2 porções de terras, uma porção ocupando toda a Ilha de Santa Catarina com 424,4 km², de formato alongado no sentido norte-sul (54 km de comprimento e 18km de largura). A leste é banhado pelo oceano Atlântico, a oeste, norte e sul pelas duas baías, Norte e Sul. A outra porção, situada em área continental com superfície de 12 km², conhecida como continente, limita-se a oeste com o município de São José. As duas porções do município de Florianópolis estão unidas pelas pontes, Hercílio Luz, Governador Colombo Machado Sales e Governador Pedro Ivo Campos. O canal (estreito) sob as pontes, atinge 500 metros de largura com aproximadamente 28 metros de profundidade e divide as baías Norte e Sul (IPUF, 2001).

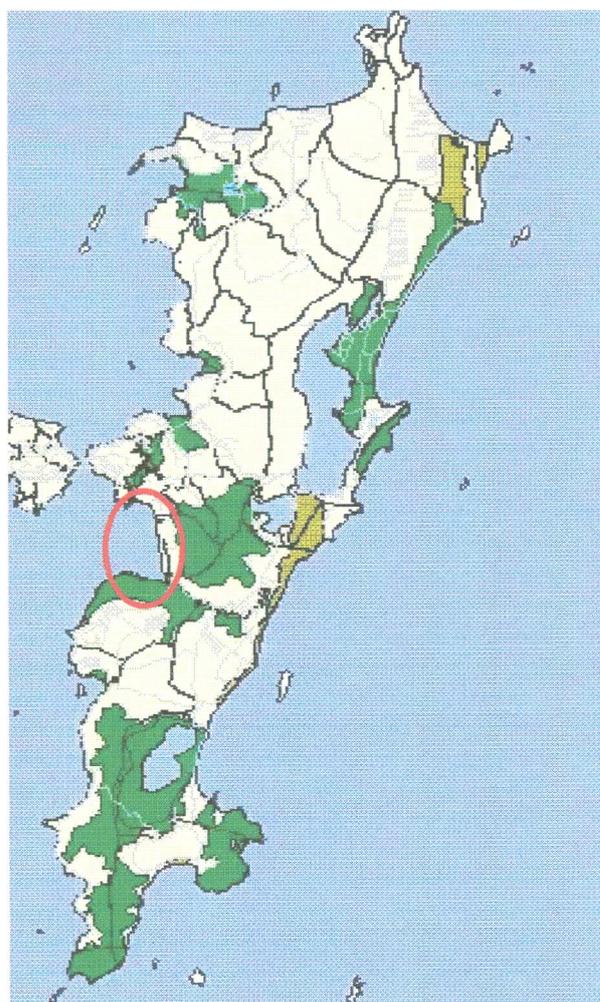


Figura 2: Município de Florianópolis e área de estudo.
Fonte: Adaptado de ATM Digital Ltda

O aglomerado urbano no qual Florianópolis encontra-se inserido é formado por 4 municípios, Biguaçu, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e São José. O processo de desenvolvimento econômico destes municípios é desigual. Florianópolis se caracteriza nesta região pela condição de capital do Estado,

concentrando serviços e poderes representativos de decisão. Basicamente, a aglomeração corresponde à expansão urbana, que se processa a partir da Capital. A maior parte da população da região está em Florianópolis e São José, com um crescimento elevado para Palhoça que funciona como uma das cidades-dormitórios da região. Florianópolis é o centro principal da procura de emprego, já que neste estão os principais setores, públicos, comércio, hotéis, restaurantes (CECA, *op.cit.*).

Desde o século XVI, o município de Florianópolis teve sua economia sustentada principalmente pela atividade de comércio, pesca, e agricultura de subsistência. Atualmente, somados ao comércio, pesca e agricultura, figura o setor público e de turismo. A população do Município conta com 341.781 habitantes com uma densidade demográfica de 784,26 h/km². A maior parte, trabalha no setor de serviços.

A paisagem natural do município de Florianópolis é constituída por praias, promontórios, costões, dunas, restingas, manguezais, baías, enseadas, planícies e morros. Em sua morfologia descontínua, formada por maciços, morros isolados e ilhas menores vizinhas, os cristais montanhosos chegam a atingir 519m de altitude no morro do Ribeirão da Ilha (CRUZ, 1998). Esta paisagem está bastante comprometida pelo crescimento da população, e a ausência de uma atitude mais enérgica dos setores competentes nas aplicações dos instrumentos legais que disciplinam os processos de uso e ocupação do solo.

A cobertura vegetal na sua maior parte é representada pela Floresta Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) e ecossistemas associados como os manguezais e restingas. Florianópolis possui 4 áreas de manguezais bem definidas: Manguezal do Rio Ratonés, Manguezal do Saco Grande, Manguezal do Itacorubi e Manguezal do Rio Tavares, este último com uma área de 740 ha e compõe uma porção da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, totalizando 1.444 ha, com a inclusão do Baixio da Tipitinga, onde se encontra grande concentração do molusco *Anomalocardia brasiliiana* (berbigão). A área de restinga mais expressiva encontra-se na região do Campeche, Rio Vermelho

e Ingleses. O território do Município é composto por 46,6% de Área de Preservação Permanente (APP), e possui 25 Unidades de Conservação criadas por Decreto Lei.

2.1.6 Distrito Sede

Segundo IPUF (2001), em 1943 o Distrito Sede foi subdividido e criado mais 3 sub-distritos: Trindade, Estreito e Saco dos Limões. Este último, tinha uma posição destacada desde a época da colonização, foi local de interesse, pois, os primeiros caminhos em direção ao sul da Ilha de Santa Catarina atravessavam terras do Saco dos Limões.

Florianópolis como Distrito Sede, foi regulamentado pela Lei Complementar Nº 001/97 de 29/09/1997. A área total do Distrito é de 74,54 Km², composta por duas porções: a parte na ilha com 62,44 Km² e a parte no continente com 12,10 Km². Florianópolis é o único distrito que tem a denominação oficial dos seus 25 bairros, 14 na área urbana insular e 11 na área urbana continental, definido pela Lei Nº 5504 de 21 de julho de 1999.

As três últimas décadas do século XX foram marcadas pela construção de pontes (Governador Colombo Machado Salles e Governador Pedro Ivo Campos) e novas áreas aterradas, alterando não só a paisagem como também a dinâmica da Cidade.

As mudanças na infra-estrutura urbana e seus reflexos na paisagem do Distrito Sede, estão diretamente envolvidas com a necessidade constante de adequação do sistema viário. A dinâmica na paisagem de Florianópolis também é notada através de sinais como o adensamento na orla costeira, a ocupação das encostas, verticalização das construções, duplicação de rodovias, elevados, aterros e por último a construção de túneis. Essa dinâmica também aparece refletida no adensamento central e da incorporação de novos bairros continentais, intensificando o processo de conurbação com os municípios vizinhos, São José, Palhoça e Biguaçu.

2.1.7 Enseada Saco dos Limões

Costeando a ilha, passamos diante de uma enseada profunda e semi-circular, que se denomina Sacco dos Limoeiros (sic) e onde se lança o Rio Tavares (sic). Durante a minha estada em Santa Catharina, frequentemente passeava pelas margens dessa angra, talvez o sitio mais encantador da ilha (Saint'Hilaire em 1820).



Figura 3: Enseada Saco dos Limões, área de estudo.

A enseada Saco dos Limões, onde se desenvolve o Projeto, encontra-se situada nas coordenadas geográficas de 27° 36' 56" S, 48° 31' 21" W e 27° 40' 02" S, 48°34' 23"W, na Baía Sul, Ilha de Santa Catarina (figura 3). Na orla desta enseada se desenvolveram dois bairros, Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé. Até os anos 40 do século XX, estes bairros somavam aproximadamente 2.700 habitantes. A população vivia da agricultura (cana-de-açúcar, mandioca, cítricos, hortaliças), da pesca (peixe, camarão, berbigão) e de pequena produção pecuária. As casas e chácaras tinham sua frente e limites definidos pelo mar.

Esta região teve seu nome definido pela forma geográfica juntamente com a atividade agrícola desenvolvida no período da colonização, onde os habitantes cultivavam principalmente laranja e limão. Esta pequena entrada em formato semicircular, sacco, angra, ou enseada passou-se a chamar de Saco dos Limões. Segundo CORRÊA citado por IPUF (2001), o limão era a fruta procurada pelos navegadores, sendo utilizada no preparo de refrescos e xarope, na prevenção do escorbuto. Logo, era hábito dos navegadores comprar limões e outros vegetais frescos nesta enseada.

O Saco dos Limões no início do século XX foi também um ponto importante na comunicação com as outras freguesias para o interior da Ilha. Além da estrada em direção ao sul, pelo litoral, para a Costeira do Pirajubaé, Rio Tavares, Ribeirão da Ilha, havia mais duas estradas (centro-leste), para a Carvoeira e o Pantanal, atingindo a freguesia da Trindade, Córrego Grande e Lagoa (VÁRZEA, 1985).

Nas décadas de 50 e 60 desse mesmo século, devido ao crescimento dos bairros Saco dos Limões, Costeira do Pirajubaé e das localidades como Ribeirão da Ilha, Rio Tavares, Armação do Pântano do Sul, Carianos (este último, visando atender o aeroporto e Base Aérea), o Governo do Estado de Santa Catarina, focalizando à facilidade de acesso ao sul da Ilha de Santa Catarina, amplia o sistema viário resultando na construção das avenidas Waldemar Vieira e Jorge Lacerda. Logo, a orla entremeadas por praias arenosas, lodosas e pequenos costões sofre a primeira intervenção antropogênica. Com a construção dessas avenidas, todas as formações das pequena praias e costões desapareceram, cenário, em que só é possível observar o fundo lodoso desta Enseada durante a baixa-mar. O novo ambiente formado por um muro de pedras, contornando a enseada e contendo as águas do mar, tinha parte do dia as águas atingindo quase a sua altura, cerca de 3 metros. Considerando a função ambiental, é visto que a nova orla é um ambiente completamente diferente da anterior, especialmente para a avifauna costeira que teve limitações quanto ao uso desta orla para continuar suas atividades, principalmente, a de alimentação. Na prática isto significou a limitação de habitats no atendimento de suas funções ambientais, em fim, diminuição da biodiversidade com a 1ª alteração da paisagem da orla da enseada Saco dos Limões.

Ao final do século XX a população dos bairros, Saco dos Limões atinge 13.771 habitantes e Costeira do Pirajubaé 9.301 habitantes (IBGE, 2000). É observado mais uma vez, a necessidade de ampliar o sistema viário para dar vazão ao fluxo de veículos que se destinam ao sul da Ilha. Com a justificativa da construção de uma via expressa e criar área terrestre para a urbanização, a

enseada do Saco dos Limões sofreu outra alteração. No ano de 1996 a área é aterrada com 3,5 m de altura para uma lâmina d'água de 3 m. Os valores aproximados são da ordem de 6.252.000 m³ de aterro em uma faixa de 4,5 km resultando numa área de 1.708.319 m²

A maior parte do território do município de Florianópolis encontra-se contido na Ilha de Santa Catarina. É visível o aumento da população como um dos elementos que conspiram para dificultar a prática de ações voltadas para a sustentabilidade ambiental. O crescimento populacional do município de Florianópolis, tende a gerar uma demanda de investimentos cada vez maior na infra-estrutura da Cidade, para que se possa garantir sustentabilidade. São freqüentes as justificativas de ordem socioeconômica que quase sempre se sobrepõem ao custo ambiental.

A soma das populações dos bairros Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé no ano 2000 totaliza em 23.072 habitantes. Este resultado representa um aumento de 7,54 vezes o valor da década de 40. Esses dois bairros, que compõem a enseada Saco dos Limões, se desenvolveram inicialmente entre o mar e o sopé dos morros da Costeira e Queimada, atualmente, a ocupação por moradias está afetando as encostas. Ocupações de modo desordenado, não consonante com o Plano Diretor e muitas vezes de forma ilegal, porém face questões sociais o Município optou por reconhecê-las.

A resolução dos conflitos existentes na comunidade, não pode ser apenas traduzida na ampliação da estrutura viária, há outras questões essenciais que devem ser vistas as quais estão refletidas na saúde e educação. É observado a necessidade de investimentos em espaços para o lazer, em obras para contenção de encostas minimizando riscos de deslizamento e erosão, investimentos parciais para o saneamento básico, certamente, viria contribuir na melhoria da saúde pública, uma vez que parte do esgoto é ainda conduzido diretamente para as águas da Enseada. Não pode-se esquecer que estas águas banham a Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé e parte de sua produção é disponibilizado no Mercado Municipal de Florianópolis.

No setor de educação, há 6 unidades escolares atuando nos bairros Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé: Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim – municipal (pré-escolar até a 4^o série do 1^o Grau), Escola Básica Municipal Anísio Teixeira (pré-escolar até 2^o Grau), Escola Básica Municipal Júlio da Costa Neves (1^o Grau), Escola Básica Estadual Getúlio Vargas (1^o e 2^o Grau), Estimoarte - escola particular (1^o e 2^o Grau), Chalé da Vovó – escola particular (pré escolar até a 4^o série do 1^o Grau). Essas escolas parecem não atender toda a demanda dos bairros, sendo observado o deslocamento de alunos para o centro da Cidade na busca de vagas escolares como também de escolas com melhor qualidade de ensino. Nota-se maior procura por vagas em creches, pré-escola e 1^o Grau.

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Projeto

Considerando que *Projeto* é a palavra chave (PESCI, 1995), nos fundamentos teórico-metodológicos dos ensinamentos do Foro Latino Americano de Ciencias Ambientales – FLACAM, que tem por objetivo atuar na formação de *Projetistas Ambientais*, torna-se oportuno rever algumas das acepções dos elementos que constituem expressão básica em suas orientações, *projeto, projeção, projetar, projetista*. Segundo dicionário da língua portuguesa Aurélio Buarque (FERREIRA, 1999) encontra-se o seguinte:

Projeto - do latim, *projectu*, “lançado para diante”. Substantivo masculino.

1. idéia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento, desígnio.
2. empreendimento a ser realizado dentro de determinado esquema: projeto administrativo; projetos educacionais.
3. redação ou esboço preparatório ou provisório de um texto: projeto de estatuto; projeto de tese.
4. Esboço ou risco de obra a se realizar; plano: projeto de cenário.
5. Plano geral de edificação.

Projeção - de projetar + ção. Substantivo feminino. Remete à projeção nas acepções 1, 2, 3.

Projeção - do latim *projectione*. Substantivo feminino;

1. ato ou efeito de projetar (-se).
2. lanço, arremesso.
3. saliência, proeminência.

Projetar - do latim *projectuare*. Verbo transitivo direto.

1. atirar longe, arremessar.
2. tornar famoso ou conhecido.
3. fazer projeto de, planejar, planejar.
4. fazer projeto de: projetar edifício.
5. efetuar a projeção de, fazer incidir, estender, prolongar.
6. atirar-se, lançar-se, arremessar-se, arrojarse, precipitar-se.

Projetista - de projeto + ista. Adjetivo.

1. engenheiro que se encarrega de plantas ou projetos arquitetônicos.
2. pessoa que faz numerosos planos ou projetos.
3. engenheiro projetista.

Com o pensamento de que o projeto é uma ferramenta de conhecimento da realidade, e não o resultado final de um processo de conhecimento, (PESCI, 1995), procurou-se entender que projeto é uma marcha contínua, sujeito a mudanças, ajustes pela contribuição e participação dos atores ao longo do processo projetual. Implica em mudar de atitude, ter compromisso, espírito de grupo, participar, engajar-se, ter vários olhares da realidade, lançar-se (esta última é uma das acepções de projetar). Desenvolver um projeto, sobretudo ambiental, é praticar a interdisciplinaridade e caminhar rumo à transdisciplinaridade, é o exercitar as “conversas”, é o romper com o “silêncio”, buscando associar teoria e prática, estabelecer relações com a realidade num processo dinâmico interativo, é historicizar, é o superar a fragmentação do ensino e seu processo pedagógico. É citado em LUCK (1994), que a interdisciplinaridade se constitui em uma forma de ver o mundo que encontra paralelo na Ecologia, na Gestalt, no Holismo, no movimento da Qualidade Total, na Teoria de Sistemas, que a partir do mesmo ponto de vista, estabelecem, novos e similares instrumentos conceituais e metodológicos para promover a compreensão do mundo, permitindo ao homem, resolver os

problemas com uma visão interativa e globalizadora. Em relação a chamada pedagogia por projetos, GIORDAN citado por PESCI (2000), propõe romper a separação das diferentes disciplinas e integrar o conteúdo das diversas matérias dos programas de estudos no marco de um Projeto Ambiental. Frente à diversidade de momentos na constituição de um projeto, seria possível arriscar dizer que: um projeto é um conjunto de operações necessárias a consecução de um objetivo, provocar mudanças?

PESCI (2000), considera três momentos característicos da projeção, *idéia, iniciativa, projeto*. O conceito de idéia desencadeia o processo projetual, podendo ser ajustado ou negado ao longo do mesmo. E que, se pode falar de uma iniciativa, se a idéia já conta com uma pré-factibilidade, especialmente, consenso social, e que, essas iniciativas com suas idéias mais sólidas, só pode ser um projeto se alcançar um nível de formulação e de habilidade de resolução que permita obter a factibilidade.

Em *La vida como proyecto, Del Titanic al Velero* PESCI (*op.cit.*), é apresentado uma tira em que a personagem Mafalda manifesta a necessidade de organizar sua vida. É observado com clareza através da longa linha desenhada, cheia de curvas e círculos, que Mafalda possui muitas idéias e desejos, os quais necessitam ser ordenados para realiza-los. É evidenciado também a otimização quanto ao uso do tempo na execução das tarefas quando Mafalda fala: Para não viver no mundo da lua estou traçando um plano que me ajude a organizar minha vida com clareza (*trad. por. ROSÁRIO*).

Visualizando esse contexto, para que se possa efetivamente construir passos na diversificada tarefa de projetar, requer numa escala estabelecida de tempo, organizar idéias que são estimuladas, em seguida, executá-las e monitorá-las.

Um projeto que envolve o meio ambiente, é possuído de uma grande riqueza, dada à diversificação das realidades e possibilidades apresentadas. Para projetar ações ou estratégias que possam estabelecer relação, sensibilização, interação, articulação, para poder obter a participação, e contribuição da sociedade, é preciso que o projetista identifique além dos

elementos que causam estímulo, inquietude para fazer brotar uma idéia e tomar iniciativas, é necessário também identificar os demais componentes do cenário ambiental, sobretudo, as interfaces.

No projeto em questão há 2 sistemas que estão fortemente relacionados entre si, a natureza e a sociedade, e aparecendo um terceiro como resultado desta interação, o das interfaces. São as interfaces as zonas de contato onde concentra-se um fluxo contínuo das energias e movimentos, os quais são originários dos sistemas vizinhos. Essas são zonas com grande diversidade, dada pela representação dos elementos de cada sistema que está em contato. São zonas em que estão inseridos os conflitos, a competitividade, a disputa por um espaço, já que dois ou mais sistemas estão sobrepostos. O pensamento de interfaces, que vincula, que interage, que encontra síntese entre componentes, ajuda a obter diagnósticos de forma integrada, detectando os pontos críticos de disfunção e os pontos para solução, superação, além de serem eficazes para o exercício de relação no pensamento (PESCI, 2000).

Numa apreciação sobre a cidade como um sistema de interfaces, PÉREZ (1995) cita: As cidades são um campo experimental muito apropriado para aplicar o conceito de interfaces, pois se trata de um sistema ambiental (natural e cultural) muito complexo e interativo (*trad. por Rosário*).

Através da participação num processo interativo é que estão se desenvolvendo as ações deste Projeto. Tem sido imprescindível a participação da sociedade, com representações do setor civil e do setor público, interagindo na construção da arte de projetar e simultaneamente, fazendo o balizamento de cada idéia manifestada. Na construção deste processo, busca-se continuamente nas reuniões estimular cada cidadão ao objetivo proposto, para que cada indivíduo possa contribuir em conformidade do conhecimento que este possui, idéias e experiências que cada participante traz sobre as questões locais, tentando encontrar soluções compatíveis a cada situação. O foco da questão é criar compromisso da comunidade na participação responsabilizando-a nos passos necessários ao desenvolvimento do projeto.

Em GRIGERA (1992), é mencionado 3 benefícios da participação:

- 1 – Permite aos planejadores compreender melhor os valores, os conhecimentos e a experiência da população local.
- 2 – Ajuda a obter respaldo da comunidade nos objetivos do projeto e a assistência comunitária para a execução no local.
- 3 - Pode ajudar a resolver os conflitos com respeito ao uso de recursos.

2.2.1.1 Processo projetual

A seguir com base em PESCI (2000), pode ser observado de maneira resumida os principais pontos do processo projetual (a arte de projetar?).

A sociedade de fluxos cíclicos busca as relações para governar os processos complexos ou de alta tendência a entropia (intenta todo tipo de articulação), ao contrário, o sistema seguiria com suas próprias forças, sem capacidade preditiva para buscar soluções alternativas, e na incerteza de seu comportamento. Uma vez que é concedido às relações e a necessidade de um controle cíclico auto regulável, se reconhece que os sistemas vivos funcionam graças a sua diversidade. Isto é visível no crescimento urbano através das migrações, que formam sociedades plurais, migrantes que não se reconhecem entre si e possuem práticas sociais e territoriais diferentes. Segue três representações da *helicóide* que resultam da evolução de ciclos de uma sociedade plural, a qual estaria representando dois resultados, um que não teria controle de seus déficit e excesso e outro com governo de seus déficit e excesso para manter o sistema (figura 4).

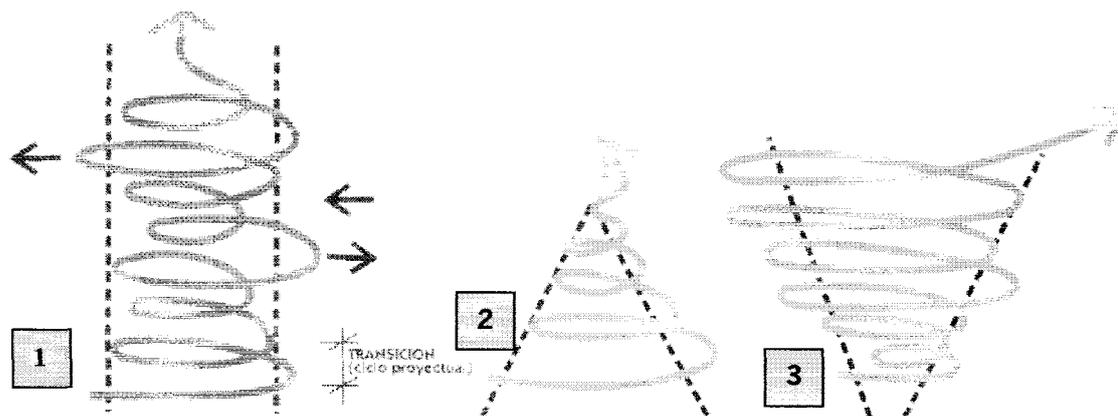


Figura 4: Representações da helicóide, **1** mostra o controle com permanente ajuste, controle cíclico, retroalimentação, ajuste e modelação da pluralidade. **2** mostra a questão do controle sem diversidade, resultando em morte do sistema. **3** mostra a diversidade sem controle, e dispersão entrópica (PESCI, 2000).

Considerando a helicóide como um modelo isomorfo à regulação dos sistemas vivos, por isto, apto a governabilidade dos sistemas complexos ambientais, esta representação cíclica da evolução do processo projetual, a *helicóide* (figura 5); reproduz o processo de um sistema aberto, com alta entropia. Funciona como uma ferramenta básica de governabilidade do

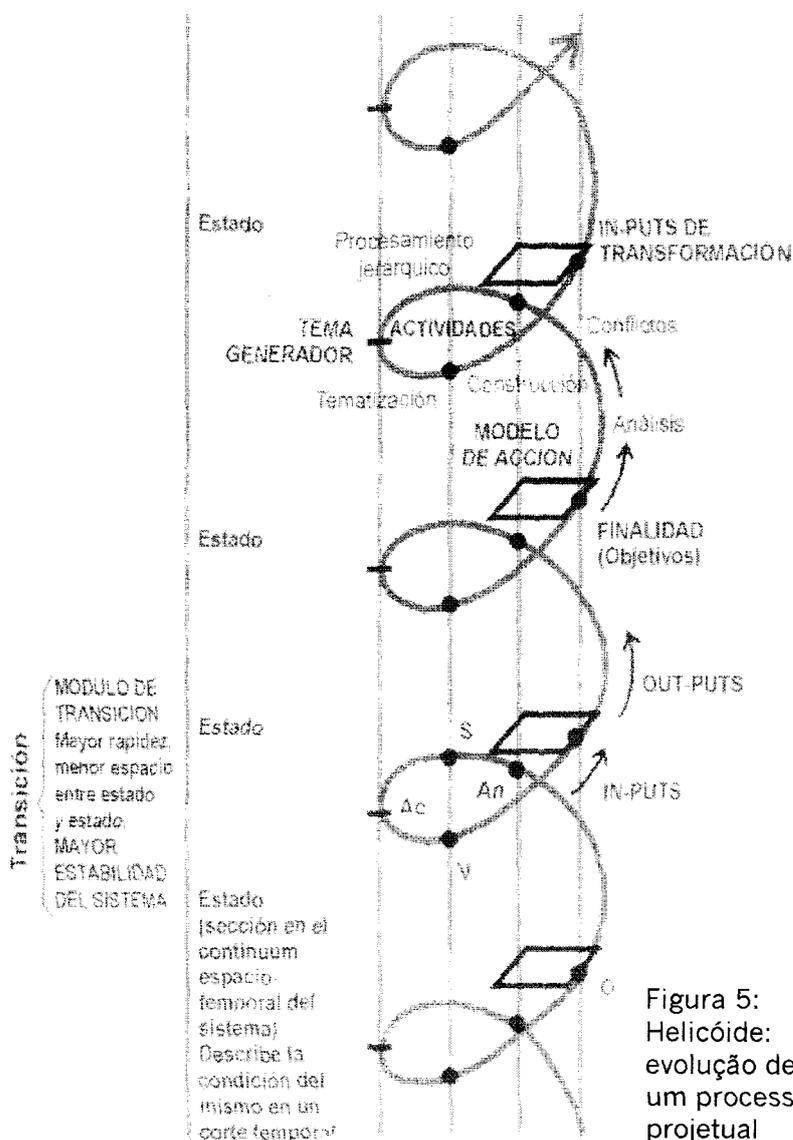


Figura 5: Helicóide: evolução de um processo projetual (PESCI, 2000).

sistema. Cada ciclo da helicóide é um momento da projeção (cada passo que se obtém resultados, acordos, avanços, que devem ser verificados), é um dado tempo em que se configura o projeto, mas que pode mudar no momento seguinte, conforme a história, o contexto, e mesmo que o projetista não tenha vivido deve reconhecer e considerar ciclos posteriores, pois, o projeto continua. Se limitar sua diversidade e ignorar relações, o processo pode se fechar até sua anulação. Os momentos de projeção podem ser muito curtos ou longos, apresentando uma aparente estabilidade, significando o processamento de novos dados introduzidos no contexto do sistema. Na figura 5 tem-se a evolução de um processo projetual, com seus componentes, representados na helicóide.

2.2.1.2 Composição do ciclo projetual

Objetivo (O): o processo revisa seus próprios objetivos e aqueles da direcionalidade do sistema para situar-se ideologicamente diante do projeto.

Análise (An): busca-se os conflitos e potencialidades segundo os objetivos.

Síntese (S): se define o subsistema decisor e conduz a detecção dos temas geradores, se identifica também o alcance espacial e temporal.

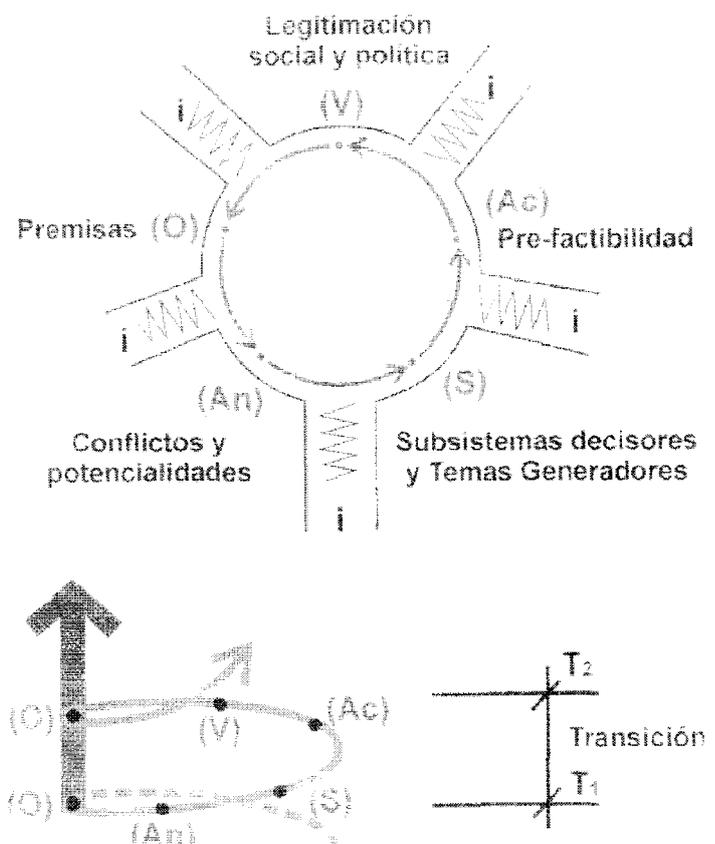


Figura 6: Ciclo projetual e suas interfaces resolutivas (PESCI, 2000).

Ação (AC): momento em que o projeto entra em marcha, nutrindo-se com a participação dos atores envolvidos, que podem exigir uma retroalimentação para ajustar ou modificar o projeto.

Verificação (V): quando parte do projeto já se encontra em funcionamento, se monitora e verifica a eficácia e sustentabilidade alcançada. Neste momento pode modificar objetivos do próximo ciclo. É o momento em que a legitimação social e política do projeto são essenciais.

Em cada caso, a interface entre um passo e outro, implica em momento criativo e sintético apoiados nos processos participativos para ajudar a percepção intersubjetiva de forma ir conduzindo o processo. Na figura 6, um detalhe do ciclo projetual e suas interfaces resolutiva.

2.2.1.3 Componentes técnicos de um projeto

Os componentes a seguir, constituem a base para o exercício da Projeção Ambiental, podendo ser aplicados a qualquer outro projeto. Dada a diversificada realidade e possibilidades que envolve um projeto na área ambiental, pode-se dar ênfase as distintas disciplinas ou conforme o conflito de que se trate. A ordem de apresentação destes componentes não é condição de sua apresentação, podendo ser alterado. Em termos pedagógicos talvez seja conveniente vê-los como passo sucessivos (PESCI, 2000).

- 1 - Premissa
- 2 - Identificação de conflitos e potencialidades
- 3 - Definição do subsistema decisor
- 4 - Identificação do tema gerador
- 5 - Ajuste do alcance espacial
- 6 - Ajuste do alcance temporal
- 7 - Participação dos atores envolvidos
- 8 - Pré-factibilidade (idéia, iniciativa, projeto)
- 9 - Legitimação social do projetista
- 10 - Legitimação sócio-política do projeto.

2.2.2 Levantamento da Avifauna

Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis, foi uma proposta fundamentada a partir da identificação das potencialidades ambientais existentes na enseada Saco dos Limões. Como indicador, foi escolhido o grupo Aves para o desenvolvimento base dos estudos, sendo realizado levantamentos qualitativos e quantitativos.

Na identificação das espécies para ambos levantamentos realizados, foi através da observação direta, com auxílio de binóculo de poder 8x40mm e 12x60x50mm. Sempre que necessário foi utilizado bibliografia especializada.

Na citação das espécies, a nomenclatura científica foi baseada em Ornitologia Brasileira (SICK, 1997). Os nomes populares, estão em conformidade com (ROSÁRIO, 1996).

2.2.2.1 Levantamento qualitativo

Para conhecer a diversidade de aves na área aterrada para a construção da Via Expressa Sul, foram também realizadas caminhadas em dias e horas diferentes daqueles estabelecidos para o recenseamento, que juntamente, com as espécies identificadas no levantamento quantitativo tem-se o número total de espécies que ocorrem no local. O levantamento qualitativo foi feito através de observação direta e requer conhecimento e experiência do observador, objetivando identificar o máximo de espécies para a área em questão.

2.2.2.2 Levantamento quantitativo

Para a realização do recenseamento das populações das aves na área, foi utilizado o método dos trajetos lineares (amostragem em faixas). Como a área selecionada para fazer o levantamento quantitativo foi a orla da enseada, esta naturalmente forma um trajeto linear. Isto permitiu registrar as aves que

usam diretamente esta orla em uma área com dimensão conhecida. Neste caso pôde-se ainda estimar a densidade das populações além da abundância, já que KENDEIGH (1944) enfatiza a importância destes aspectos, quando se estuda a população de aves:

a – *“Obtenção de um índice de cada espécie para permitir uma comparação de abundância relativa entre espécies diferentes”.*

b – *“Determinação de um número atual de aves de cada espécie em uma área de tamanho conhecido, permitindo comparar a abundância entre espécies diferentes ou dentro da mesma espécie em tempos diferentes” (in: ALMEIDA, 1981).*

A orla da enseada Saco dos Limões apresenta uma extensão de 4,5 Km. Este trajeto foi dividido em 9 setores de 500 metros. Isto permitiu fazer análises mais detalhadas, relacionando a feição da orla, características ambientais em consonância às necessidades de vida das espécies. Além disto foram anotados dados sobre o comportamento, bem como as condições atmosféricas e flutuação do nível das marés, considerando que estes fatores influenciam diretamente nas atividades da avifauna costeira.

As atividades em campo compreenderam as quatro estações do ano, totalizando 15 visitas no outono e 13 visitas para cada uma das outras estações, inverno, primavera, verão, somando, 54 visitas no ano na área amostral. Desta forma, pôde-se avaliar os padrões da diversidade sazonal das espécies residentes e migratórias, considerando as duas correntes migratórias, setentrional e meridional tão expressivas na avifauna costeira da região sul do Brasil.

Como as aves costeiras alimentam-se preferencialmente de espécies macrobentônicas, nectônicas, plantônicas e que muitas espécies representantes destes grupos são estimuladas, para suas atividades, com o sol das primeiras horas da manhã, optou-se por iniciar o recenseamento às 9

horas para finalizá-lo às 11h 15, além de que neste horário geralmente o tempo apresenta-se calmo, sem ventos fortes. Para a maior parte das espécies de aves costeiras, encontradas na enseada Saco dos Limões, a presença é condicionada não só pela intensidade do vento, mas também pela sazonalidade, turbidez das águas, presença de alimento, tipo e disponibilidade de substrato, nível da maré.

A quantidade de horas estabelecidas para a realização do recenseamento no trajeto total de 4,5 Km foi de 2h15, totalizando 121h5 nas 54 visitas, sendo que o tempo para deslocamento do observador em cada setor de 500 m era de 15 minutos. A divisão do trajeto em 9 setores, além de permitir a avaliação mais pormenorizada das características da orla, dá também ao observador a segurança de fazer o recenseamento em todas as visitas no mesmo intervalo de tempo para o trajeto total e intervalos iguais em cada setor.

As aves eram contadas individualmente, exceto os bandos numerosos. Acima de 200 indivíduos, a quantidade de aves estimada no bando era mediante a comparação da contagem dos primeiros 50 indivíduos. A aferição era feita em todas as ocasiões que se iniciava a contagem de um novo bando. Este procedimento foi basicamente adotado para a espécie *Rynchops nigra* (talha-mar), pois a distância entre os indivíduos variam em função da intensidade do vento e disponibilidade de substrato para pouso, que varia devido a flutuação da maré, sendo esta espécie, a mais abundante na área.

As aves recenseadas foram somente aquelas que usaram diretamente a faixa estabelecida, em atividade de pouso ou alimentação. Esta possui 4.500 metros de comprimento e apresentava uma largura média de 47 metros, sendo 37 metros em área de flutuação de maré, aparecendo o substrato lodoso no limite de maré média e mais 10 metros abrangendo a lâmina d'água.

Para iniciar o percurso, alternava-se as extremidade, no 1º dia, sentido oeste-sul e no 2º dia, sentido sul-oeste. Isto permite percorrer sistematicamente, no período apropriado a mesma faixa, ficando a área

melhor recenseada além de minimizar erro ou distribuí-lo pela área (BUGALHO, 1974).

2.2.2.3 Avaliação dos dados das populações de aves

Na análise dos dados que resultaram do recenseamento, foram efetuados cálculos para a obtenção dos valores indicados abaixo.

2.2.2.3.1 Freqüência de Ocorrência

É o número de ocorrência em relação ao número total de amostras analisadas, expressa em percentagem. O valor é obtido pela divisão do número de dias em que a espécie *a* foi observada pelo número total de dias de observação, sendo este valor expresso em percentagem. Este valor expressa apenas a freqüência com que uma espécie ocorre em determinada área, sendo mais expressivo quanto maior for o número de dias de observação, pois, aumenta a possibilidade de serem realçadas pequenas diferenças entre a freqüência de ocorrência das espécies (BUGALHO, 1974).

$$FO = (Nda/Ntdo)100$$

Onde:

FO = Freqüência de ocorrência.

Nda = Número de dias em que a espécie *a* foi observada.

Ntdo = Número total de dias de observação.

2.2.2.3.2 Índice de Abundância de Kendeigh (IK)

Este índice é obtido pela raiz quadrada do produto da frequência de ocorrência pelo número médio de indivíduos da espécie que foram observados. Este permite obter relações aproximadas entre a abundância das espécies componentes de uma comunidade num determinado período.

$$IK = \sqrt{FO \cdot \overline{Nie}}$$

Onde:

IK = Índice de Kendeigh

FO = Frequência de Ocorrência

\overline{Nie} = Número médio de indivíduos da espécie

$\overline{Nie} = Nie/Ntv$

Nie = Número total de indivíduos da espécie

Ntv = Número total de visitas

2.2.2.3.3 Percentagem de Ocorrência

É a medida dos valores percentuais obtidos no decorrer das visitas. **POV**, exprime o número de indivíduos de uma espécie, em percentagem do número total de indivíduos observados na visita. Estes valores dão uma idéia aproximada da proporção das diferentes espécies na área de estudo.

$$POV = (Nia/Nti) 100$$

Nia = Número total de indivíduos da espécie *a*

Nti = Número total de indivíduos observados na visita

2.2.2.3.4 Densidade

A densidade **D** foi calculada com o número médio dos registros das aves recenseadas na área ao longo das 54 visitas. A distância **Y** estimada, foi fixada em 23,5 que representa a metade da largura média da faixa, 47 metros e o comprimento do trajeto foi de 4.500 metros. O valor de **D** é multiplicado por 10.000 para fornecer a densidade por hectare.

$$D = (\bar{N} / 2XY) 10.000$$

Onde:

$$\bar{N} = Tr/tv$$

Tr = total de aves recenseadas

Tv = total de visitas

\bar{N} = número médio de aves recenseadas

X = comprimento do trajeto

Y = distância estimada entre o observador e a ave observada.

3 DIAGNÓSTICO DOS CONFLITOS E POTENCIALIDADES

3.1. Conflitos

Procurou-se identificar como conflitos, aquelas questões que estão diretamente relacionadas no cotidiano da população local, causando-lhes alguma insegurança, desconforto ou prejuízo. No quadro 1, podemos notar que o *processo de construção da Via Expressa Sul*, foi o conflito que desencadeou e ou potencializou os demais conflitos. Com o aumento da população, veio a necessidade de melhorar o fluxo do trânsito para o setor sul da Ilha de Santa Catarina e criar espaço para o lazer. A ocupação e o uso do espaço pela população da enseada Saco dos Limões, ainda ocorre de forma desordenada. As instituições fiscalizadoras apresentam dificuldades na realização de suas tarefas, potencializando às atividades irregulares ou impróprias à determinados locais.

Alguns conflitos não são permanentes, serão solucionados tão logo que finalizar a construção da Via Expressa Sul e iniciar a urbanização da área, levando a comunidade, refletir em outras possibilidades de uso do novo espaço, harmonizando-o com suas necessidades de vida. Naturalmente, os conflitos gerados por obras governamentais deste porte, são resultantes da falta de esclarecimento de suas propostas, e também, por não haver amplo debate com a sociedade, no momento de avaliar as possibilidades de solucionar os problemas que estão em evidência. Via de regra não há participação da comunidade no processo para tomada de decisão em empreendimentos como este. A construção da Via Expressa Sul na enseada Saco dos Limões, iniciou-se com ações desassociadas, não sendo apresentado proposta que viesse de fato promover a sustentabilidade ambiental da região.

3.1.1 Relação dos conflitos

- Processo de construção da Via Expressa Sul.
- Trânsito caótico.
- Saneamento e drenagem ineficientes.
- Segurança pública insuficiente.
- Escassez de áreas de lazer.
- Vulnerabilidade da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé pelo crescimento da população local.
- Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental.
- Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços (encostas, manguezais).
- Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino.

3.2 Potencialidades

São muitas as potencialidades ambientais existente nesta região. Trata-se de ver o próprio ambiente como possibilidade, assegurando a projeção ambiental, são conjuntos dos elementos ambientais que nos indicam possibilidades onde concentrar nossos esforços, visando minimizar ou eliminar a pressão dos conflitos para provocar a mudança.

Na construção do Projeto foram eleitas 10 das potencialidades existentes na enseada Saco dos Limões. No quadro 2, estão assinaladas as 4 potencialidades que mais fortalecem as outras potencialidades, não sendo surpresa notar que, a finalização da *construção da Via Expressa Sul*, foi a que mais incidiu sobre as outras e, entre as 4 mais fortalecidas, destaca-se a *criação de novo espaço público (uso de lazer, serviços de interesse social)*. No quadro 3 os valores obtidos na interação *conflitos com potencialidade* foram relativamente baixos. Observa-se no quadro 4 que os valores obtidos na

interação *potencialidades* com *conflitos* foram altos, apontando no conjunto desses elementos, a base para a projeção ambiental. Este resultado nos leva a crer, na existência de possibilidades que estas potencialidades têm para minimizar ou superar os conflitos.

Através da integração e articulação com os setores, público e civil, durante todo o processo projetual, buscou-se promover ações, reuniões, palestras, atividades de campo, que viessem contribuir para a notabilidade das potencialidades, levando ao conhecimento da sociedade, a riqueza do patrimônio ambiental da enseada Saco dos Limões.

3.2.1 Relação das Potencialidades

- Existência de grupos organizados (escolas, associação de moradores, associação de pais).
- Existência da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé garantindo sustentabilidade e conservação dos recursos naturais.
- Existência de proposta de adensamento da vegetação nas encostas dos morros (da Costeira e da Queimada), que compõem a enseada do Saco dos Limões, pela Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM.
- Possibilidade de implementar na Escola Adotiva Liberato Valentim, programa de Sensibilização Pública quanto ao uso dos espaços coletivos.
- Existência de Legislação Ambiental para controlar os usos do recurso natural e usos do espaço.
- Existência de uma paisagem diversificada.
- Criação de novo espaço público (uso de lazer, e serviços de interesse social).
- Colonização espontânea da fauna e flora estuarina.
- Finalização da Via Expressa Sul.
- Existência do Parque Municipal Maciço da Costeira do Pirajubaé.

3.3 Matrizes de interação

As matrizes funcionam como ferramentas metodológicas para facilitar à análise das relações entre conflitos e potencialidades, através de valores dado às classes de intensidade com que os conflitos e potencialidades incidem um sobre o outro, e, em si mesmo. As matrizes têm por objetivo de auxiliar na realização de um diagnóstico mais detalhado, de modo a permitir, a identificação dos subsistemas decisores e os geradores mais apropriado (L.PESCI, 1999).

Classes: Alta = 3; Média = 2; Baixa = 1; nulo = 0; não há incidência = -

Quadro 1: Matriz de interação conflitos com conflitos.

CONFLITOS	CONFLITOS									
	Processo de construção da Via Expressa Sul	Trânsito caótico	Saneamento e drenagem ineficientes	Segurança pública e fiscalização ambiental insuficientes	Escassez de áreas de lazer	Vulnerabilidade da Reserva Extrativista pelo aumento da população local	Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental	Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços (encostas, manguezais)	Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino	TOTAL
Processo de construção da Via Expressa Sul	-	3	3	2	0	3	3	3	3	20
Trânsito caótico	0	-	0	3	3	0	0	0	0	6
Saneamento e drenagem ineficientes	2	0	-	0	1	2	2	3	1	11
Segurança pública e fiscalização ambiental insuficientes	1	3	1	-	0	3	2	3	2	15
Escassez de áreas de lazer	0	2	0	0	-	2	1	1	1	7
Vulnerabilidade da Reserva Extrativista pelo aumento da população local	0	0	0	0	0	-	3	3	2	8
Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental.	0	0	0	0	1	3	-	2	3	9
Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços (encostas, manguezais)	1	0	2	2	2	3	3	-	3	16
Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino	0	0	0	1	1	3	3	3	-	11
TOTAL	4	8	6	8	8	19	17	18	15	

Neste quadro 1, se analisa o quanto afeta ou incide um conflito relacionado com outro.

Preliminarmente, pode-se observar o conflito (ou conjunto de conflitos) mais relevante os que expressam valores numéricos mais altos. Nota-se também que nem sempre o conflito mais afetante é o que se encontra mais afetado e, já se evidencia o subsistema decisor.

Na leitura horizontal do total, pode-se identificar qual ou quais são os conflitos que mais incidem ou afetam os outros?

1 – Processo de Construção da Via Expressa Sul (20);

2 – Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços, encosta e manguezais (16);

3 – Segurança pública e fiscalização ambiental (15);

Na leitura vertical permite identificar através do total, qual ou quais são os conflitos que se encontram mais afetado pelos outros?

1 – Vulnerabilidade da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé pelo aumento da população local (19);

2 – Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços, encosta e manguezais (18)

3 – Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental (17).

Quadro 2: Matriz de interação potencialidades com potencialidades.

POTENCIALIDADES	POTENCIALIDADES										
Existência de grupos organizados, escolas, associações de pais e moradores	-	3	1	3	0	0	3	2	0	2	14
Existência da Reserva Extrativista M. P. garantindo sustentabilidade e conservação dos recursos naturais	3	-	0	2	0	3	2	3	0	1	13
Existência de proposta de restauração das encostas (adensamento da vegetação)	1	0	-	2	0	3	2	1	0	3	11
Possibilidade de implementar na Escola programa de Sensibilização Pública quanto ao uso do espaço coletivo	2	2	2	-	0	0	2	2	0	2	11
Existência de Legislação Ambiental para controlar o uso do recurso natural e do espaço	0	3	3	0	-	0	1	2	0	2	11
Existência de uma paisagem diversificada	1	1	1	3	0	-	2	1	0	1	10
Criação de novo espaço público (uso de lazer e serviços de interesse social)	1	2	2	2	0	3	-	2	0	2	14
Colonização espontânea da fauna e flora estuarina.	0	3	0	2	0	3	3	-	0	1	12
Finalização da construção da Via Expressa Sul	1	2	2	3	0	1	3	3	-	2	17
Existência do Parque Municipal Maciço da Costeira do Pirajubáé	1	2	3	2	0	2	2	1	0	-	13
TOTAL	8	19	14	17	0	15	20	17	0	16	

No quadro 2, questiona-se o quanto se fortalece uma potencialidade incidindo sobre a outra potencialidade?

Ainda, é interessante de observar que, a potencialidade que mais fortaleceu as outras na leitura horizontal, é a que se encontra menos fortalecida na leitura vertical, além disto, excetuando-se 3 (cujos valores foram 8,0,0) as demais potencialidades foram todas fortalecidas.

Na leitura horizontal identifica-se qual ou quais potencialidades que mais incidem sobre as demais potencialidades, quais as mais importantes, ou quais as que reforçam mais as outras?

1 – Finalização da construção da Via Expressa Sul (17);

2 – Criação de novo espaço público, uso de lazer e serviços de interesse social (14);

3 – Existência de grupos organizados, escolas, associação de pais e moradores (14);

4 – Existência da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé garantindo sustentabilidade e conservação dos recursos naturais (13);

Na leitura vertical, destaca-se as 4 potencialidades que mais se encontram fortalecidas pelas outras.

1 – Criação do novo espaço público, uso de lazer e serviços de interesse social(20);

2 – Existência da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé garantindo sustentabilidade e conservação dos recursos naturais (19);

3 – Colonização espontânea da flora e fauna estuarina (17);

4 - Possibilidade de implementar na Escola programa de Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos (17).

Quadro 3: Matriz de interação conflitos com potencialidades

POTENCIALIDADES	CONFLITOS											
Processo de construção da Via Expressa Sul	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
Tráfego caótico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Saneamento e drenagem ineficientes	0	3	0	0	0	1	0	1	0	3	3	8
Segurança pública e fiscalização ambiental insuficientes	1	3	0	0	0	2	0	2	0	0	3	11
Escassez de áreas de lazer	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5
Vulnerabilidade da Reserva Extrativista pelo aumento da População local	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4
Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	6
Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços (encostas, manguezais)	0	3	0	0	0	3	0	3	0	0	3	12
Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino	0	3	0	0	0	3	0	3	0	0	0	9
TOTAL	2	19	0	0	0	14	0	17	0	0	9	

aquelas que tiveram valores nulos, sendo que 2 dessas potencialidades obtiveram igualmente valores nulos no quadro 2.

Quadro 4: Matriz de interação potencialidades com conflitos

POTENCIALIDADES \ CONFLITOS	Processo de construção da Via Expressa Sul	Trânsito caótico	Saneamento e drenagem ineficientes	Segurança pública e fiscalização ambiental Insuficientes	Escassez de áreas de lazer	Vulnerabilidade da Reserva Extrativista pelo aumento da população local	Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental	Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços (encostas, manguezais)	Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino	TOTAL
Existência de grupos organizados (escolas, associações de pais e moradores)	1	1	1	2	2	2	1	2	1	13
Existência da Reserva Extrativista garantindo sustentabilidade e conservação dos recursos naturais.	1	0	1	1	0	2	3	3	3	14
Existência de proposta de restauração das encostas (adensamento da vegetação)	0	0	2	1	1	0	3	3	3	13
Possibilidade de implementar na Escola programa de Sensibilização Pública quanto ao uso do espaço coletivo.	1	1	2	2	1	2	2	1	2	14
Existência de Legislação Ambiental para controlar o uso do recurso natural e do espaço	2	0	2	2	0	3	3	3	3	18
Existência de uma paisagem diversificada	2	0	0	0	3	1	2	1	2	11
Criação de novo espaço público (uso de lazer, serviços de interesse social)	3	0	0	2	3	2	2	3	2	17
Colonização espontânea da flora e fauna estuarina	3	0	0	0	1	1	3	3	3	14
Finalização da construção da Via Expressa Sul	3	3	3	1	3	1	1	1	1	17
Existência do Parque Municipal Maciço da Costeira do Pirajubaé	0	0	0	1	2	0	1	3	1	8
TOTAL	16	5	11	12	16	14	21	23	21	

Para a análise da matriz no quadro.4, pode-se elaborar os seguintes questionamentos:

- o quanto incide positivamente a potencialidade sobre o conflito?
- o quanto que a potencialidade serve para solucionar o conflito?
- o quanto a potencialidade serve para diminuir o caráter negativo do conflito?
- o quanto que a potencialidade afeta positivamente ou atua para solucionar ou minimizar o conflito?

Na leitura horizontal identifica-se as 3 potencialidade que mais afetam os conflitos:

1 – Existência da Legislação Ambiental para controlar o uso do recurso natural e do espaço (18);

2 – Criação do novo espaço público, uso de lazer e serviços de interesse social (17);

3 – Finalização da construção da Via Expressa Sul (17).

Observa-se na matriz do quadro 3, conflitos sobre potencialidades, que estas são as potencialidades menos afetadas pelos conflitos, obtiveram valor nulo, além das “Existência de proposta de restauração das encostas (adensamento da vegetação) e Possibilidade de implementar na Escola programa de *Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos*.”

Na leitura vertical destaca-se 3 conflitos que se encontram mais afetados pelas potencialidades:

1 – Degradação ambiental pela ocupação inadequada dos espaços, encostas e manguezais, (23);

2 – Diminuição da produtividade e sustentabilidade estuarina pela degradação ambiental (21);

3 – Declínio da função ambiental do ecossistema estuarino (21).

Na análise de todas as matrizes pode-se perceber que o conflito mais relevante (quadro 1) é o processo de construção da Via Expressa Sul e que este não afeta tanto as potencialidades (quadro 3), e que muitas potencialidades incidem sobre ele, e sobretudo as 4 potencialidades do quadro 2.

No *Estudo para um Planejamento Ambiental da Costeira do Pirajubaé*, AMBONI (2001), apresenta resultados estatísticos obtidos com a amostra de 5% da comunidade da região, num total de 335 entrevistas. Os questionamentos feitos versaram sobre os aspectos sociais, econômicos e meio ambiente. Destacam-se algumas perguntas nesse estudo e respectivos resultados estatísticos onde podemos observar com clareza a identificação dos principais conflitos pela comunidade. Tais resultados, também deram à projetista, suporte na continuidade da realização do próprio diagnóstico na área em questão.

1 – *Você conhece a Costeira do Pirajubaé?*

65% da população entrevistada conhece toda área de estudo, 7% conhece quase toda ou parcialmente, 9% não conhecem, 19% não responderam.

2 - *Liste os principais problemas e preocupações que atualmente você identifica na Costeira do Pirajubaé.*

22% manifestaram a preocupação com o trânsito, 6,6 com o projeto da Via Expressa – inconvenientes da construção e conseqüências futuras. É observado também a preocupação com outros problemas como água, saneamento, acesso aos morros, drogas e policiamento, totalizando em torno de 5,5%. Os demais itens além de refletir as preocupações de infra-estrutura, também refletem questões de lazer e problemas ambientais, p. ex., aterro, construções nas encostas, poluição das encostas, prejuízo à pesca artesanal, falta de ciclovias.

3 – *Escolha de três temas prioritários a serem solucionados.*

As manifestações foram para o trânsito com 30,2%, seguido do policiamento 6,5% e Via expressa com 6,2%. Os demais itens refletem problemas de infra-estrutura e também com poluição e construção nas encostas.

4 – *Quais as ações importantes para solucionar os temas escolhidos como prioritários?*

É logo notado que a solução mais indicada foi o término da Via Expressa 32%, seguido da necessidade de aumentar o policiamento com 17% e a fiscalização com 8%.

5 – *Quais eram os atores não governamentais e governamentais mais importantes para ajudar a solucionar os problemas levantados?*

Os principais atores apontados foram: a Associação de Moradores da Costeira do Pirajubaé com 24% seguido de sindicatos com 15% para os não governamentais.

Dos atores governamentais foram indicados a Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM com 10%, Fundação do Meio Ambiente – FATMA com 9%, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA com 9% (nota-se a preocupação com as questões ambientais, pois os três órgãos nas esferas, federal – IBAMA, estadual – FATMA, municipal – FLORAM somam aproximadamente 30%), e Prefeitura Municipal de Florianópolis com 8%. É interessante notar que em “outros com 23%” aparecem instituições como EPAGRI, Fundação Franklin Cascaes, Fundação de Esportes, Ministério do Meio Ambiente, DER, Polícia Ambiental, Secretaria de Educação, escolas. Na análise desses itens por AMBONI (*op.cit.*) é identificado a possibilidade da falta de conhecimento dos entrevistados em saber da limitação de cada instituição por obedecer a escala hierárquica na execução de suas políticas. Já em minha própria análise, se relacionamos com os objetivos das instituições é possível identificar as preocupações dos entrevistados quanto à cultura, produção pesqueira, lazer, trânsito, meio ambiente e educação.

6 – *Você participa de atividades ligadas a sua associação com debates sobre os problemas e ou ações que vêm sendo implementadas na região?*

Surpreendentemente 68% não participam e 32% participam.

7 – *Na sua opinião, qual seria a melhor forma de discutir um programa de Educação Ambiental para a Costeira do Pirajubaé?*

Os panfletos, cartilhas, folders, foram 27% seguido de através de TV 15%, vídeo 14% e palestras com 12%.

As manifestações da comunidade colhidas por AMBONI (*op.cit.*), estão refletidas na lista de conflitos e potencialidades previamente elaborado pela projetista e também com os objetivos propostos no projeto em questão, o qual procura desenvolver algumas ações para sensibilização pública que certamente contribuirá no processo de educação da comunidade local, igualmente para a conservação e sustentabilidade ambiental da enseada Saco dos Limões.

No que se refere aos problemas, pergunta 2, estes aparecem com relevância na matriz do quadro 1, com referência ao “Trânsito caótico” que na matriz atinge valor baixo, está diretamente associado ao “Processo de construção da Via Expressa Sul”. Na pergunta 3 e 4 as respostas para solução dos problemas referente a pergunta 2, estão refletidos na matriz do quadro 4. A resposta da pergunta 6 está refletida na matriz do quadro 2, “Existência de grupos organizados”, demonstrando uma interferência nos problemas em questão. Ainda, no quadro 2, nota-se que a potencialidade “Possibilidade de implementar na Escola programa de Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo” está refletida na resposta da pergunta 7.

3.4 Análise dos estudos da comunidade de aves

Não foi objeto principal do projeto *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis*, o estudo da comunidade de aves que colonizou o aterro para a construção da Via Expressa Sul, mas sem dúvida, o estudo foi uma tarefa essencial para obter subsídios e fundamentar as propostas deste Projeto. Os resultados mostraram que um novo potencial ambiental surgiu, e que este deveria ser considerado na discussão dos objetivos no processo de elaboração da proposta preliminar de urbanização da nova área. Logo, julgou-se necessário analisar apenas alguns resultados.

3.4.1 Levantamento qualitativo

Após a realização do aterro para a construção da Via Expressa Sul em 1996, foram feitas muitas visitas em dias e horas diferentes para registrar a presença das aves no local. Estes registros foram somados com os resultados do levantamento quantitativo, o qual, foi realizado no período de abril de 2000 a abril de 2001, em 54 visitas. O objetivo era registrar o máximo de espécies para a nova área.

A soma total das espécies levantadas foi da ordem de 71, as quais estão contidas em 13 Ordens, 32 Famílias e 8 Subfamílias (Tabela 1). Este número torna-se representativo por se tratar de uma área artificial, cujo processo de colonização foi observado um ano e meio após a nova área ter sido criada.

As primeiras espécies observadas identificadas como colonizadoras foram coruja-do-campo (*Speotyto cunicularia*) e caminheiro-zumbidor (*Anthus lutescens*). Esta são espécies oportunistas e habitam preferencialmente ambientes abertos. Uma das razões de suas populações encontrarem em expansão é a criação de paisagens abertas, igualmente observado quando áreas de florestas são eliminadas.

No processo de sucessão da vegetação, quando gramíneas e outras espécies herbáceas, pequenos arbustos e espécies da vegetação de mangue em expansão, já estavam cobrindo o solo, outras aves continentais foram observadas usando a área. Tratam-se de espécies também oportunistas, aproveitando-se da oferta de alimento como insetos e larvas de insetos, sementes de gramíneas e na orla, poliquetas, pequenos peixes, crustáceos, ocasionalmente, restos de pesca.

As aves marinhas costeiras, limícolas, migratórias e residentes, com a nova feição da orla, encontraram condições favoráveis para alimentação e para pouso. Na maré média ou baixa, biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), garças (*Ardea cocoi*, *Casmerodius albus*, *Egretta thula*, *Egretta caerulea*), colhereiros (*Platalea ajaja*), piru-pirus (*Haematopus palliatus*), quero-queros e batuíras (*Vanellus chilensis*, *Charadrius semipalmatus*, *Charadrius collaris*), maçaricos (*Tringa solitaria*, *Tringa flavipes*, *Tringa melanoleuca*, *Actitis macularia*, *Calidris fuscicollis*), pernilongos (*Himantopus himantopus*), gaivotas (*Larus dominicanus*), trinta-réis (*Sterna maxima*, *Sterna eurygnatha*) e talha-mares (*Rynchops nigra*), são freqüentemente observadas forrageando ou repousando. Para as espécies migratórias a presença é notada principalmente no período de seus deslocamentos (tabela 1 e figuras, 7 a 63)

Das 71 espécies de aves registradas no aterro da enseada do Saco dos Limões, 16 são migratórias, das quais, faz-se destaque para as espécies que foram mais favorecidas com o surgimento da praia na orla desta Enseada: batuiruçu-de-axila-preta (*Pluvialis squatarola*), batuiruçu (*Pluvialis dominica*), bauíra-norte-americana (*Charadrius semipalmatus*), maçarico-de-perna-amrela (*Tringa flavipes*), maçarico-grande-de-perna-amarela (*Tringa melanoleuca*), maçarico-pintado (*Actitis macularia*), maçarico-de-sobre-branco (*Calidris fuscicollis*). Estas são espécies procedentes do norte da América do Norte que durante o inverno, em seus territórios de origens, o clima se torna desfavorável e o alimento escasso, período, em que, viajam para outros locais em busca de maior disponibilidade de alimento. A enseada do Saco dos Limões tem sido um ponto de interesse dessas aves para cumprir etapas do seu ciclo de vida. A

orla desta Enseada posterior à intervenção, teve sua feição alterada, onde, o novo substrato proporcionou a formação de pequenas coroas arenosas, lodosas, entremeadas por poças d'água que ficam represadas na baixa-mar. A fauna macrobentônica também foi favorecida no seu processo de colonização, sendo este grupo, importante na dieta alimentar das aves limícolas (piru-pirus, pernalongos, maçaricos, batuíras). Observa-se também forrageando neste ambiente, espécies como bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e quero-quero (*Vanellus chilensis*). Durante todo o ano pode ser observado aves ao longo dos 4,5 km da nova orla arenosa, diversificando as espécies de acordo com o período de migração ou reprodução (figuras, 65 e 66). A avifauna presente neste ecossistema estuarino, indica que a enseada Saco dos Limões é um ambiente altamente produtivo, com destaque, no desenvolvimento econômico pesqueiro e social para as populações humanas dos bairros local, Costeira do Pirajubaé e Saco dos Limões, não obstante, carece da presença freqüente dos agentes fiscalizadores para controlar a exploração dos recursos pesqueiros com vistas na sustentabilidade ambiental. Esta potencialidade ambiental igualmente oportuniza ações educativas, ações para o desenvolvimento de pesquisa, turismo, lazer e para a conservação do conjunto paisagístico desta Enseada.

Tabela nº 1: Lista das espécies de aves registradas na área aterrada para a construção da Via Expressa Sul. A nomenclatura científica e a ordem dos grupos taxonômicos, foram baseadas em Sick (1997). Para nomenclatura popular, os nomes estão de acordo com Rosário (1996). As espécies assinaladas com * são espécies migratórias.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
ODEM PROCELLARIIFORMES	
FAMÍLIA PROCELLARIIDAE	
<i>Puffinus griseus*</i>	PARDELAS, FURA-BUXOS, BOBOS Bobo-escuro
ORDEM PELECANIFORMES	
FAMÍLIA SULIDAE	
<i>Sula leucogaste</i>	ATOBÁS Atobá
FAMÍLIA PHALACROCORACIDAE	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	BIGUÁS Biguá
FAMÍLIA FREGATIDAE	
<i>Fregata magnificens</i>	TESOURÕES Tesourão, alcatrás, calistro
ORDEMCICONIIFORMES	
FAMÍLIA ARDEIDAE	
<i>Ardea cocoi</i>	GARÇAS, SOCÓS Socó-grande
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
<i>Egretta caerulea</i>	Garça-morena
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu
<i>Nyctanassa violacea</i>	Savacu-de-coroa
FAMÍLIA THRESKIORNITHIDAE	
<i>Plegadis chii</i>	ÍBIS Maçarico-preto
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro
ORDEM ANSERIFORMES	
FAMÍLIA ANATIDAE	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	CISNES, MARREAS Marreca-de-pé-vermelho

ORDEM FALCONIFORMES**FAMÍLIA CATHARTIDAE***Coragyps atratus**Cathartes aura*

URUBUS

Urubu-comum

Urubu-de-cabeça-vermelha

FAMÍLIA PANDIONIDAE*Pandion haliaetus**

ÁGUIAS-PESCADORAS

Águia-pescadora

FAMÍLIA FALCONIDADE*Milvago chimachima**Milvago chimango**Polyborus plancus*

FALCÕES, CARACARÁS

Carrapateiro

Chimango

Caracará

ORDEM GRUIFORMES**FAMÍLIA RALLIDAE***Rallus longirostris**Aramides cayanea**Gallinula chloropus*

SARACURAS, FRANGOS-D'ÁGUAS

Saracura-matraca

Três-potes

Frango-d'água

ORDEM CHARADRIIFORMES**FAMÍLIA JACANIDADE***Jacana jacana*

JAÇANÃS

Jaçanã, asa-de-seda

FAMÍLIA HAEMATOPODIDAE*Haematopus palliatus*

PIRU-PIRUS

Piru-piru

FAMÍLIA CHARADRIIDAE*Vanellus chilensis**Pluvialis squatarola***Pluvialis dominica***Charadrius semipalmatus***Charadrius collaris**Gallinago gallinago*

QUERO-QUEROS, BATUÍRAS

Quero-quero

Batuiruçu-de-axila-preta

Batuiruçu

Batuíra-norte-americana

Batuíra-de-coleira

Narceja

FAMÍLIA SCOLOPACIDAE*Tringa solitaria**Tringa flavipes***Tringa melanoleuca***Actitis macularia***Calidris fuscicolis**

MAÇARICOS, NARCEJAS

Maçarico-solitário

Maçarico-de-perna-amarela

Maçarico-grande-de-perna-amarela

Maçarico-pintado

Maçarico-de-sobre-branco

FAMÍLIA RECURVIROSTRIDAE*Himantopus himantopus*

PERNILONGOS

Pernilongo

FAMÍLIA LARIDAE*Larus dominicanus*

GAIVOTAS, TRINTA-RÉIS

Gaiivotão

*Gelochelidon nilotica**
*Sterna hirundinacea**
*Sterna trudeaui**
*Sterna maxima**
Sterna eurygnatha

Trinta-réis-de-bico-preto
 Trinta-réis-de-bico-vermelho
 Trinta-réis-de-coroa-branca
 Trinta-réis-real
 Trinta-réis-de-bico-amarelo

FAMÍLIA RYNCHOPIDAE

Ryncops nigra

TALHA-MARES

Talha-mar

ORDEM COLUMBIFORMES

FAMÍLIA COLUMBIDAE

Columba livia
Columbina talpacoti
Columbina picui

POMBOS, ROLAS

Pombo-doméstico

Rolinha-roxa

Picuí

ORDEM CUCULIFORMES

FAMÍLIA CUCULIDAE

Crotophaga ani
Guira guira

PAPA-LAGARTAS, ANUS

Anu-preto

Anu-branco

ORDEM STRIGIFORMES

FAMÍLIA STRIGIDAE

Speotyto cunicularia

CORUJAS

Coruja-do-campo, coruja-buraqueira

ORDEM APODIFORMES

FAMÍLIA APODIDAE

*Chaetura andrei**

ANDORINHÕES

Andorinhão-do-temporal

ORDEM CORACIIFORMES

FAMÍLIA ALCEDINIDAE

Ceryle torquata
Chloroceryle amazona

MARTINS-PESCADORES

Martin-pescador-grande

Martim-pescador-verde

ORDEM PASSERIFORMES

FAMÍLIA FURNARIIDAE

SUBFAMÍLIA FURNARIINAE

Furnarius rufus

JOÕES-DE-BARRO, LIMPA-FOLHAS

João-de-barro

FAMÍLIA TYRANNIDAE

SUBFAMÍLIA ELANIINAE

Elaenia flavogaster

PAPA-MOSCAS

Guaracava-barriga-amarela

SUBFAMÍLIA FLUVICOLINAE

*Pyrocephalus rubinus**
Machetornis rixosus

Príncipe

Suiriri-cavaleiro

SUBFAMÍLIA TYRANNINAE

Pitangus sulphuratus
*Tyrannus melancholicus**

Bem-te-vi
 Suiriri

FAMÍLIA HIRUNDINIDAE

*Tachycineta leucorrhoa**
Notiochelidon cyanoleuca

ANDORINHAS
 Andorinha-de-testa-branca
 Andorinha-pequena-de-casa

FAMÍLIA TROGLODYTIDAE

Troglodytes aedon

CORRUÍRAS
 Corruíra

FAMÍLIA MUSCICAPIDAE**SUBFAMÍLIA TURDINAE**

Turdus amaurochalinus

BALANÇA-RABOS, SABIÁS

Sabiá-poca

FAMÍLIA MOTACILIDAE

Anthus lutescens

CAMINHEIROS
 Caminheiro-zumbidor

FAMÍLIA EMBERIZIDAE

MARIQUITAS, GATURAMOS, SANHAÇUS,
 SAÍRAS, PAPA-CAPINS, TICO-TICOS,
 TRINCA-FERROS, CHOPINS

SUBFAMÍLIA PARULINAE

Geothlypis aequinoctialis

Pia-cobra

SUBFAMÍLIA EMBERIZINAE

Sicalis flaveola

Canário-da-terra-verdadeiro

SUBFAMÍLIA ICTERINAE

Agelaius thilius

Sargento

FAMÍLIA PASSERIDAE

Passer domesticus

PARDAIS
 Pardal

FAMÍLIA ESTRILDIDAE

Estrilda astrild

BICOS-DE-LACRE
 Bico-de-lacre

3.4.2 Levantamento quantitativo

O levantamento quantitativo realizado pelo método dos trajetos lineares (amostragem em faixa), teve como resultado 57 espécies de aves, representando 80,28% do levantamento qualitativo da área aterrada as quais estão contidas em 11 Ordens e 27 Famílias. Foram obtidos 61.788 registros num total de 54 visitas. A média de registros por visita foi de 1.144,22, no tempo de 2h15. O tempo total de horas de observação nas 54 visitas foi de 121h5. Na tabela 2, encontram-se os resultados do levantamento quantitativo: os valores médios da percentagem de ocorrência de cada espécie nas 54 visitas; os valores percentuais da frequência de ocorrência nas 54 visitas e os valores para a abundância de cada espécie representado pelo Índice de Kendeigh.

Como pode ser visto através das figuras 65 e 66, durante todo ano as aves estão presentes nesta área, variando as espécies. A flutuação das populações estão basicamente condicionadas ao período reprodutivo e disponibilidade de alimento, seja para as espécies migratórias como para as residentes (figuras, 7 a 63). Cada espécie tem seu próprio ritmo reprodutivo, ausentam-se da área em períodos diferentes das outras. O mês em que se registrou um menor número de aves, foi em outubro (figura 66). Muitos indivíduos começaram a deixar o local nos meses de julho e agosto. Esta baixa deve-se à flutuação das populações de pernillongo (*Himantopus himantopus*), trinta-réis-real (*Sterna maxima*), trinta-réis-de-bico-amarelo (*Sterna eurygnatha*) e talha-mar (*Rynchops nigra*), que buscam outro local para se reproduzir. A partir de novembro já começa ser observado no aterro o retorno das populações destas espécies, exceto trinta-réis-real que retorna apenas em fevereiro. Os bandos que gradativamente vão retornando estão compostos por indivíduos jovens. Por outro lado, o mês de outubro foi o que acusou o máximo de espécies registradas no local (figura 65). Isto deve-se principalmente a influência dos movimentos migratórios setentrionais, que chegam ao sul do Brasil no início da primavera, sendo registradas algumas espécies como:

Calidris fuscicollis, *Charadrius semipalmatus*, *Gelochelidon nilotica*, *Pluvialis dominica*, *Tringa flavipes*, *Tinga melanoleuca*.

Na curva do número acumulado de espécie, observa-se que esta ficou estabilizada na 43ª visita, que corresponde a 2ª quinzena do mês de janeiro de 2001, não havendo nenhum registro de nova espécie para a área em questão até o mês de abril deste mesmo ano (figura 64). É previsível que no decorrer da evolução do processo de sucessão da flora e fauna estuarina na orla, como também na evolução do processo de urbanização e ajardinamento de toda a área, outras espécies sejam registradas e até mesmo eliminadas, alterando a composição da comunidade de aves atualmente existente.

3.4.2.1 Frequência de Ocorrência

Os resultados obtidos, podem ser observados na tabela 2, variados valores indicando a frequência com que as espécies ocorreram durante a realização do recenseamento no período de um ano. Tem-se 7 espécies que atingiram frequência de 100%, *Egretta thula*, *Egretta caerulea*, *Vanellus chilensis*, *Larus dominicanus*, *Rhynchops nigra*, *Pitangus sulphuratus* e *Anthus lutescens* e outras com frequência bastante elevadas. Isto indica que estas aves são constantes no local, reconhecendo a nova área como território de pouso e alimentação. Outro fator positivo é poder ter disponível durante o ano todo este grupo da fauna, oportunizando atividade de educação ambiental, pesquisa, turismo, lazer na observação de aves (bird watching).

3 4.2.2 Índice de abundância de kendeigh

Na tabela 2, estão os valores para a abundância representados pelo Índice de Kendeigh. Através desses valores, visualiza-se o tamanho da população de cada espécie. Nota-se que para *Rhynchops nigra* (231,81), *Larus dominicanus* (116,29), *Sterna eurygnatha* (104,92), o Índice de Kendeigh é

bastante alto, indicando que suas populações são as mais numerosas. O tamanho das populações nesta nova área, apresentou um gradiente bastante amplo o índice de abundância variou de 0,19 a 231,81. Nota-se também que para essas 3 espécies mais abundantes a frequência de ocorrência foi alta, 100%, 100%, 98,15%, respectivamente.

3.4.2.3 Média da Percentagem de Ocorrência

Este índice exprime o número de indivíduos de uma espécie em percentagem do número total de indivíduos observados na visita. Estes valores dão uma aproximação da proporção das diferentes espécies na área de estudo. Na tabela 2, são observados os valores médios da percentagem de ocorrência de cada espécie nas 54 visitas. As espécies, *Rhynchops nigra* (39,20%), *Larus dominicanus* (13,72%) e *Sterna eurygnatha* (8,86%), são as espécies dominantes na comunidades de aves que habitam a nova área. As espécies mais raras e difíceis de serem encontradas foram aquelas que obtiveram os percentuais da média de ocorrência 0,00% (*Puffinus griseus*, *Cathartes aura*, *Butorides striatus*, *Bubulcus ibis*, *Chloroceryle amazona*, *Furnarius rufus*, *Tyrannus melancholicus*). Para estas espécies, assim como outras que obtiveram este percentual baixo, há uma tendência de aumentar suas populações, na medida em que o processo de sucessão vegetal e animal vai evoluindo na orla, e também, na medida em que o próprio processo de ajardinamento ocorrer, diversificando a oferta de alimento e substrato tanto para pouso, ninhos, igualmente, há uma forte tendência de novas espécies colonizarem esta área aumentando a diversidade da mesma, potencializando os valores ambientais.

3.4.2.4 Densidade

A escolha do método do Trajeto Linear (amostragem em faixa), foi devido a área selecionada para o levantamento quantitativo apresentar um formato de faixa. Isto permitiu contar as aves diretamente em uma área com

dimensão conhecida, possibilitando estimar a densidade das aves que usam diretamente a área em questão. Será mostrado a densidade **D**, a qual foi calculada com o número médio (1.144,22) das aves recenseadas na área ao longo de 54 visitas, sendo que o número total de registros foi 61.788. A distância **Y**, foi fixada 23,5 m que representa a metade da largura média da faixa (47 m) e o comprimento do trajeto **X** foi de 4.500 m. O valor **D** é multiplicado por 10.000 para fornecer a densidade por hectare. A densidade é expressa através da seguinte fórmula:

$$D = (\bar{N}/2xy)10.000$$

$$D = \frac{1.144,22}{2 \times 4.500 \times 23.5} \times 10.000 \cong 54,10 \text{ aves/ha}$$

Onde:

$$\bar{N} = Tr/Tv$$

$$Tr = \text{total de aves recenseadas} = 61.788$$

$$Tv = \text{total de visitas} = 54$$

$$\bar{N} = \text{número médio de aves recenseadas} = 1.144,22$$

$$X = \text{comprimento do trajeto} = 4.500 \text{ m}$$

$$Y = \text{distância estimada entre o observador e a ave} = 23.5 \text{ m}$$

Figuras 7 a 63: Representações gráficas dos padrões de sazonalidade das 57 espécies identificadas no levantamento quantitativo, período de abril/2000 a abril/2001. Em cada gráfico observa-se a flutuação do número de indivíduos da espécie nos meses ao longo do ano. As espécies estão citadas por ordem alfabética.

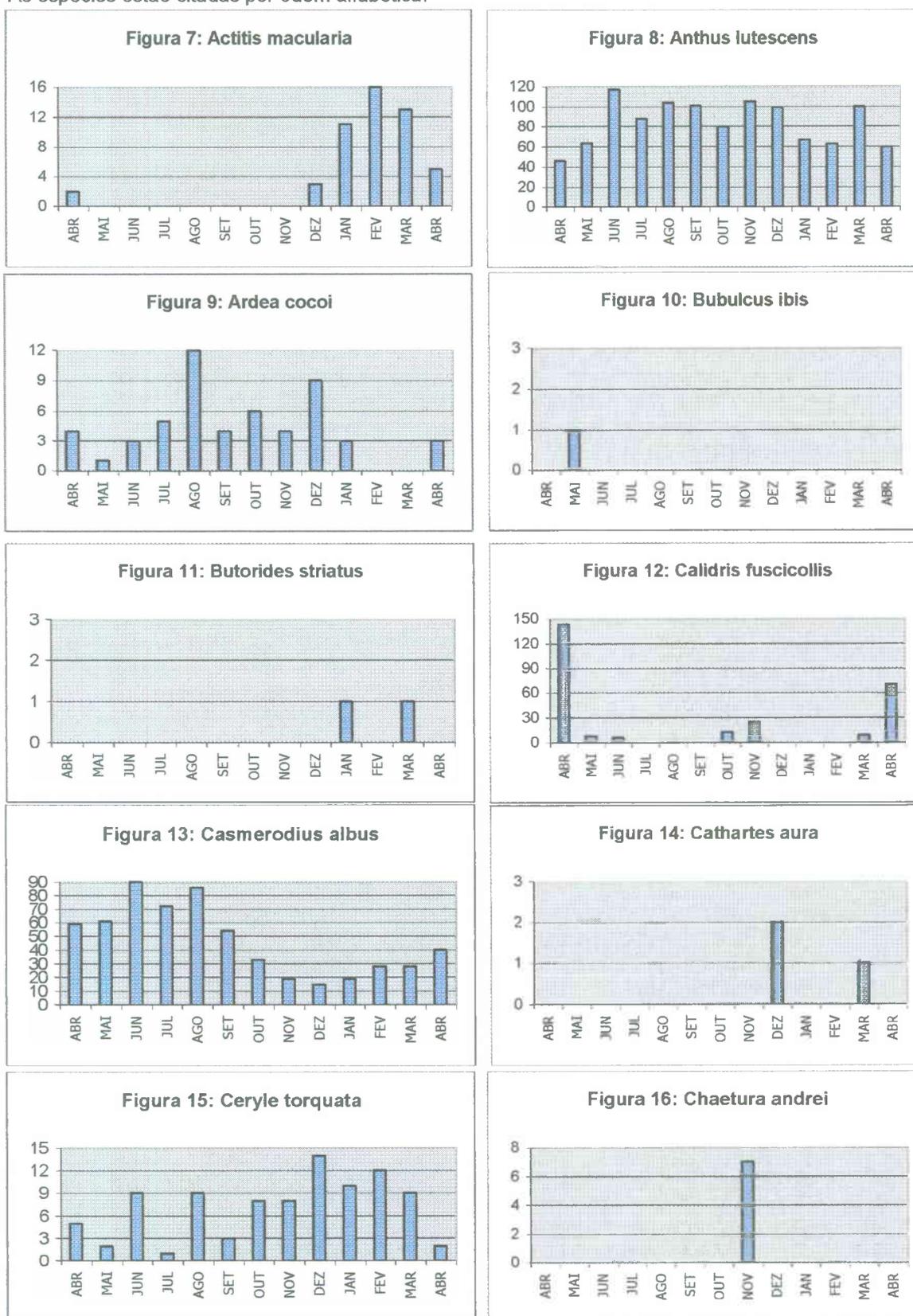


Figura 17: Charadrius collaris

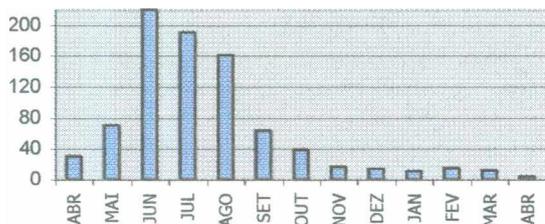


Figura 18: Charadrius semipalmatus

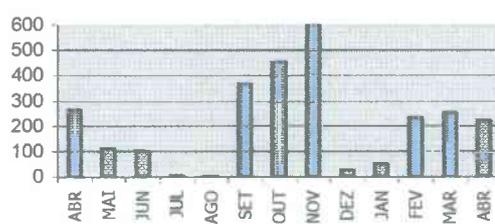


Figura 19: Chloroceryle amazona

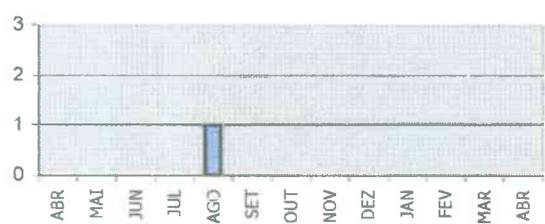


Figura 20: Columba livia

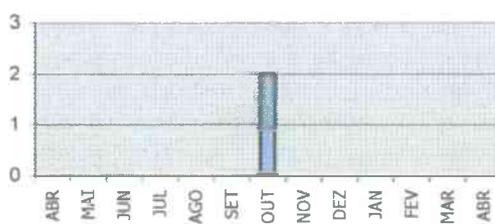


Figura 21: Columbina talpacoti

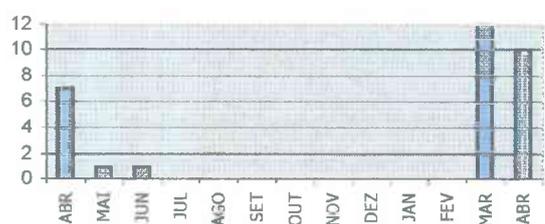


Figura 22: Coragyps atratus

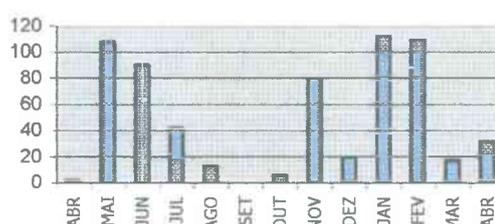


Figura 23: Egretta caerulea

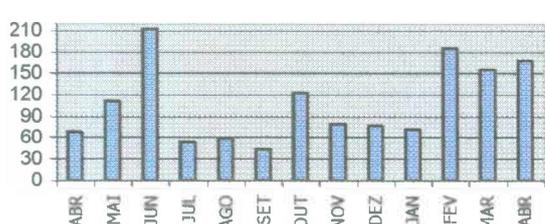


Figura 24: Egretta thula

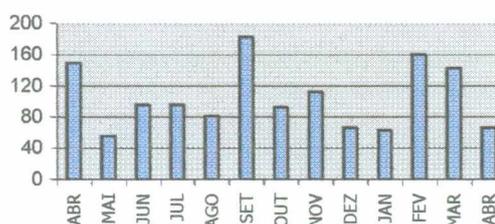


Figura 25: Estrilda astrild

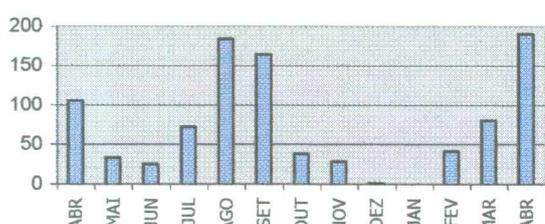


Figura 26: Fregata magnificens

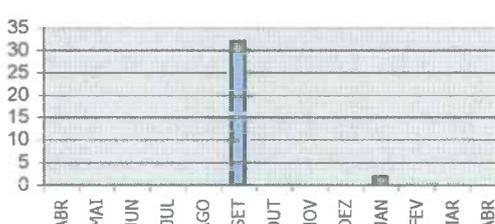


Figura 27: *Furnarius rufus*

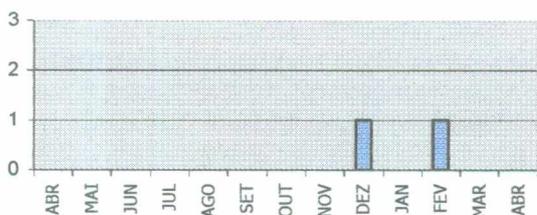


Figura 28: *Gelocheidon nilotica*

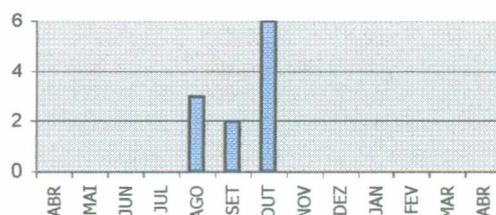


Figura 29: *Guira guira*

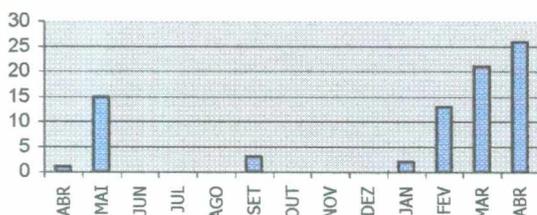


Figura 30: *Haemantopus palliatus*

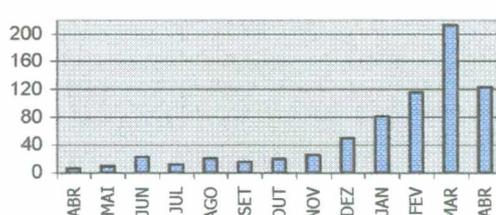


Figura 31: *Himantopus himantopus*

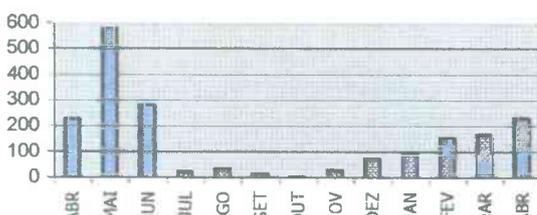


Figura 32: *Larus dominicanus*

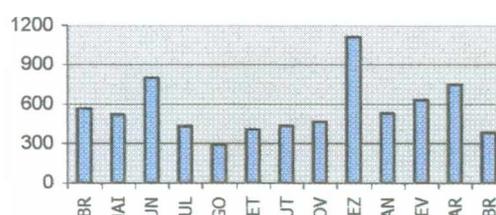


Figura 33: *Machetornis rixosus*

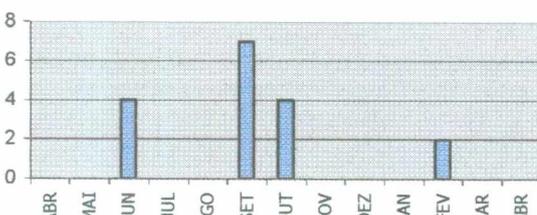


Figura 34: *Milvago chimachima*

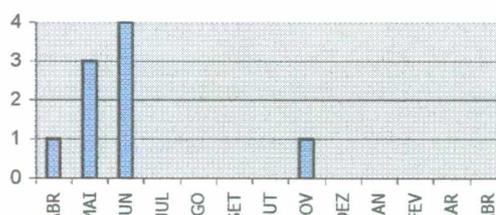


Figura 35: *Milvago chimango*

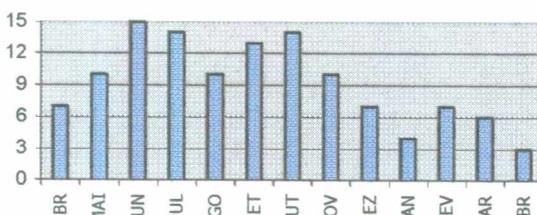


Figura 36: *Nycticorax nycticorax*

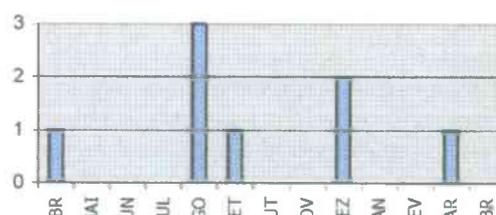


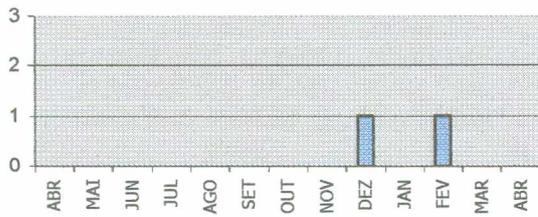
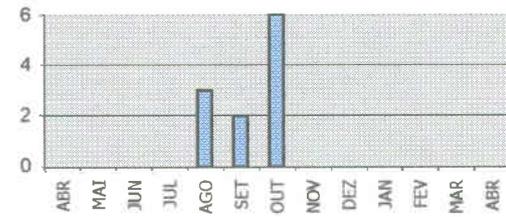
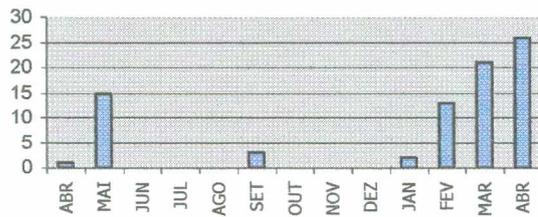
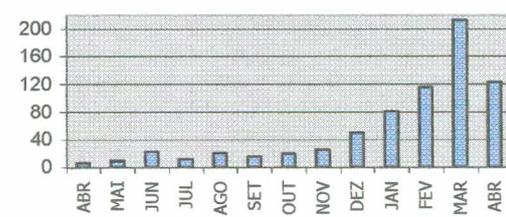
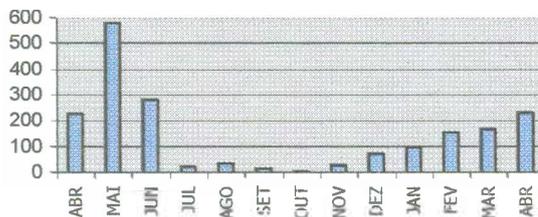
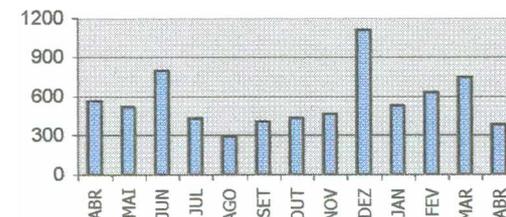
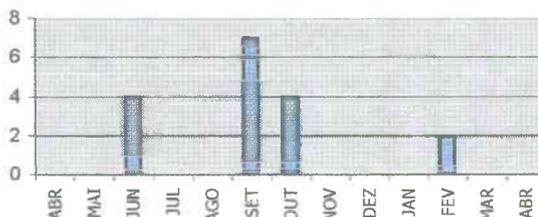
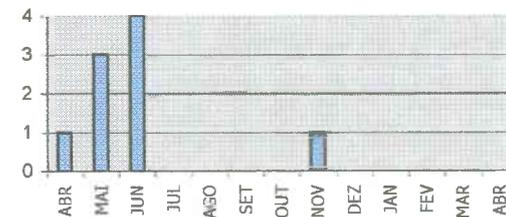
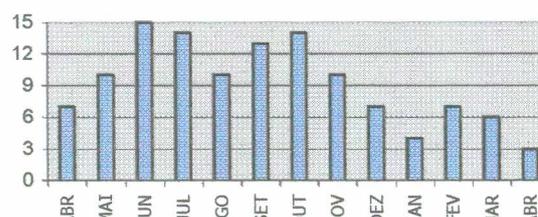
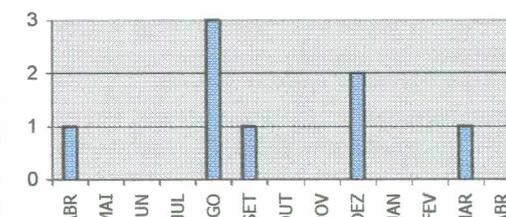
Figura 27: *Furnarius rufus*Figura 28: *Gelochelidon nilotica*Figura 29: *Guira guira*Figura 30: *Haemantopus palliatus*Figura 31: *Himantopus himantopus*Figura 32: *Larus dominicanus*Figura 33: *Machetornis rixosus*Figura 34: *Milvago chimachima*Figura 35: *Milvago chimango*Figura 36: *Nycticorax nycticorax*

Figura 37: *Notiochelidon cyanoleuca*

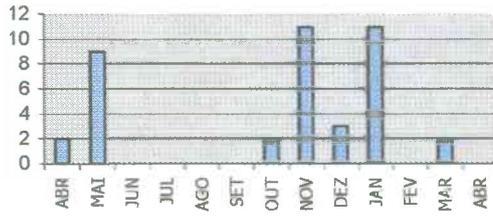


Figura 38: *Nyctanassa violacea*

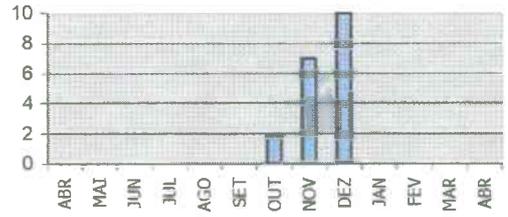


Figura 39: *Pandion haliaetus*

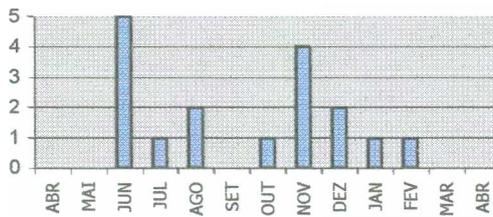


Figura 40: *Passer domesticus*

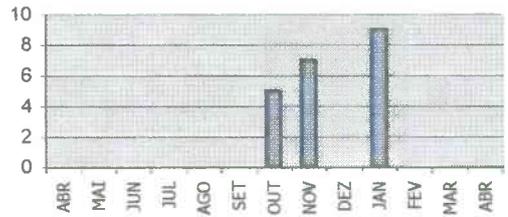


Figura 41: *Phalacrocorax brasilianus*

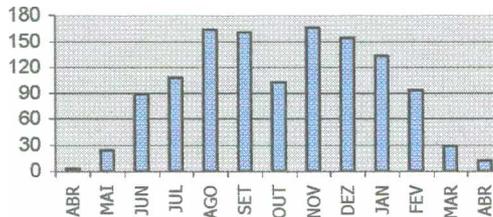


Figura 42: *Pitangus sulphuratus*

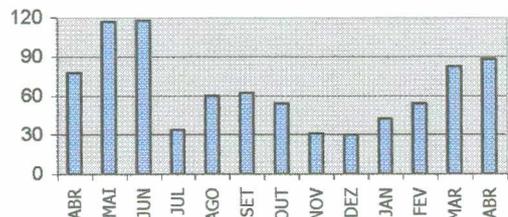


Figura 43: *Platalea ajaja*

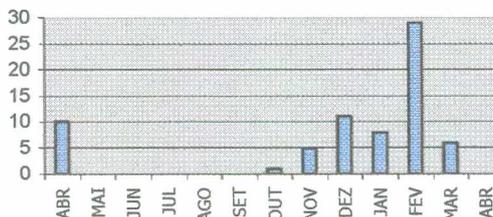


Figura 44: *Pluvialis dominica*

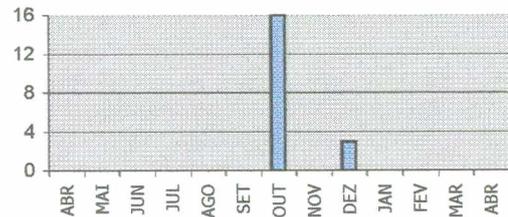


Figura 45: *Pluvialis squatarola*

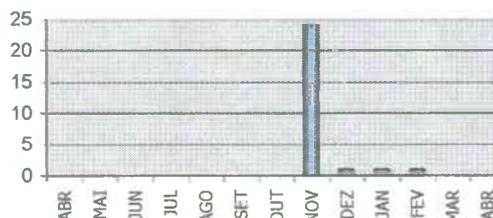


Figura 46: *Polyborus plancus*

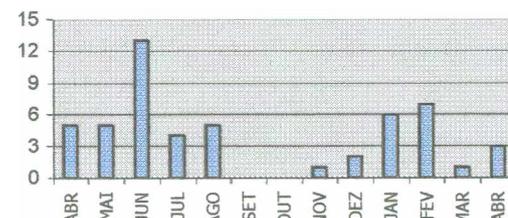


Figura 47: Puffinus griseus

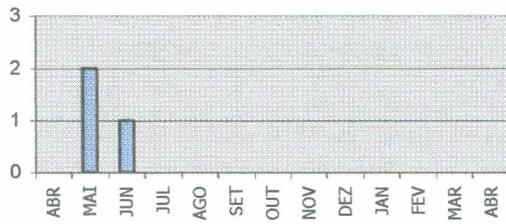


Figura 48: Rynchops nigra

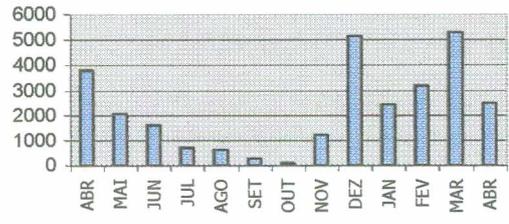


Figura 49: Sicalis flaveola

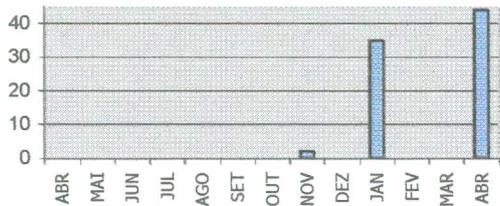


Figura 50: Speotyto cunicularia

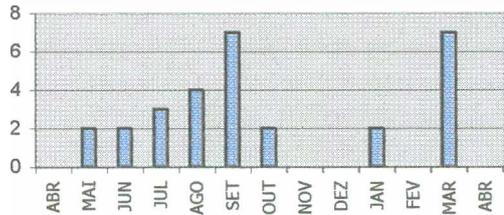


Figura 51: Sterna eurygnatha

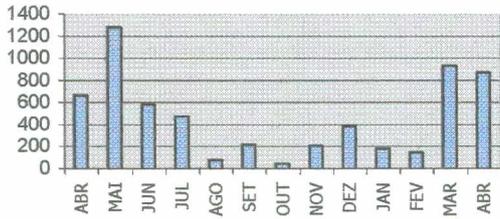


Figura 52: Sterna hirundinacea

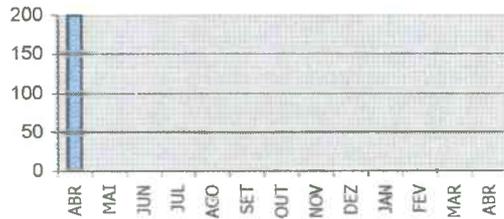


Figura 53: Sterna maxima

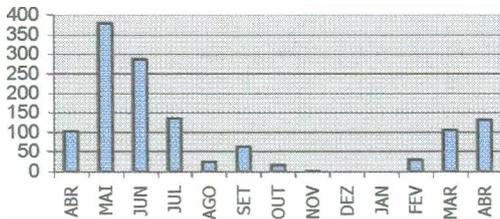


Figura 54: Sterna trudeaui

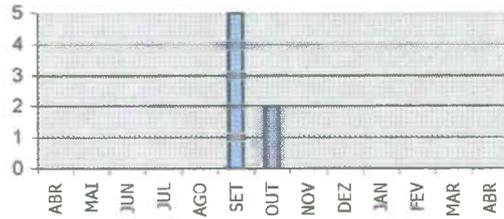


Figura 55: Sula leucogaster

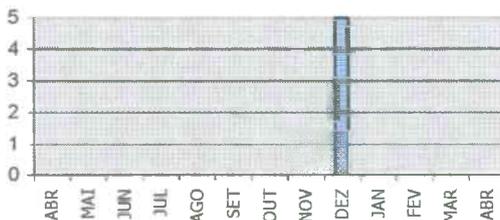


Figura 56: Syrigma sibilatrix

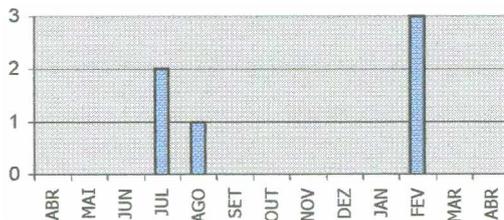


Figura 57: Tachycineta leucorrhoa

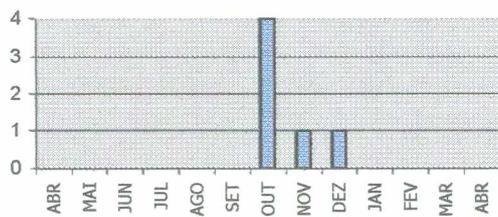


Figura 58: Tringa flavipes

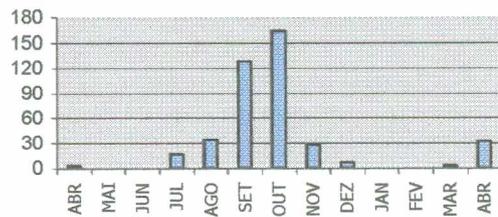


Figura 59: Tringa melanoleuca

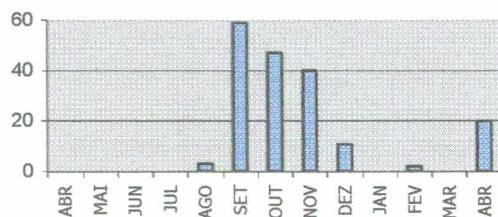


Figura 60: Tringa Solitaria

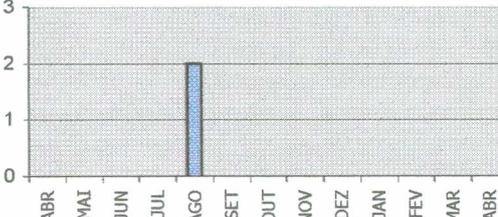


Figura 61: Troglodytes aedon

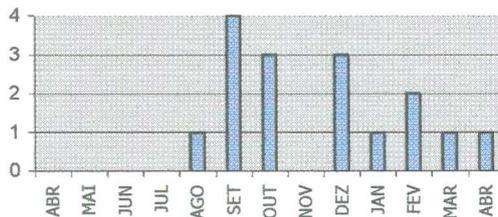


Figura 62: Tyrannus melancholicus

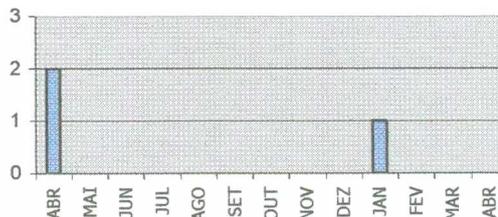


Figura 63: Vanellus chilensis

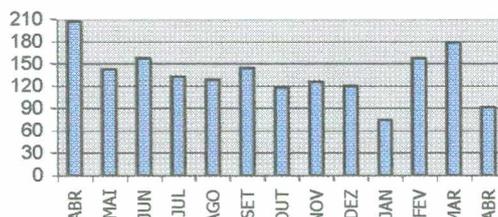


Figura 64: Curva do número acumulado de espécies de aves. Período abr/2000 a abr/2001

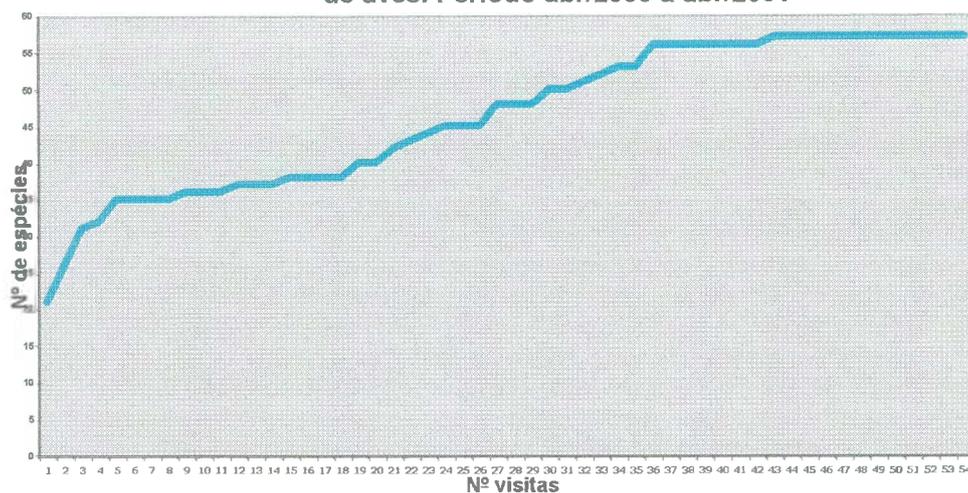


Figura 65: Número total de espécies de aves , Período abr/2000 a abr/2001

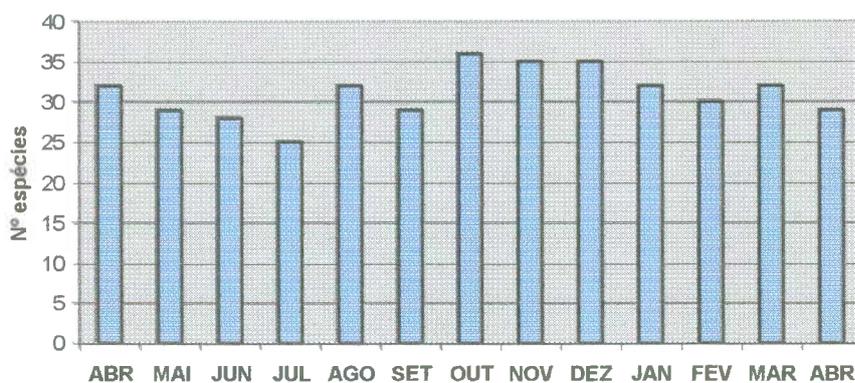


Figura 66: Número médio de aves, Período abr/2000 a abr/2001

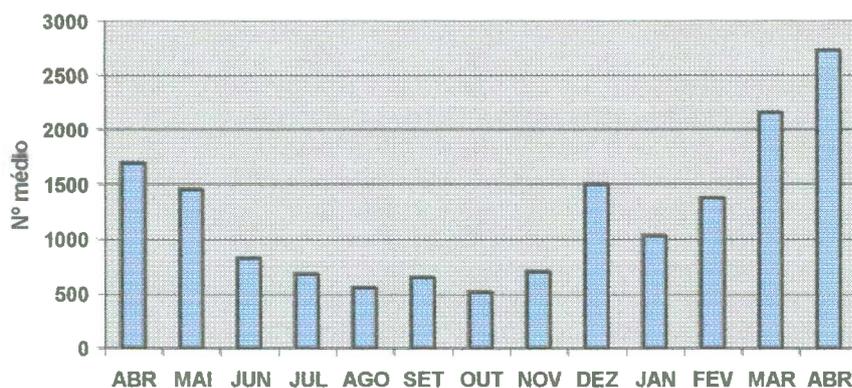


Tabela 2: Resultados obtidos do levantamento quantitativo.
As espécies estão em ordem alfabética.

ESPÉCIES	MEDIA	FREQUENCIA	INDICE ABUN.
	OCORRENCIA (%)	OCORRENCIA(%)	KENDEIGH
01-Actitis macularia	0,06	35,19	5,71
02-Anthus lutescens	2,39	100	45,01
03-Ardea cocoi	0,13	50	7,07
04-Bubulcus ibis	0,00	1,85	0,19
05-Butorides striatus	0,00	3,7	0,37
06-Calidris fuscicollis	0,39	31,48	12,68
07-Casmerodius albus	1,33	98,15	33,13
08-Cathartes aura	0,00	3,7	0,45
09-Ceryle torquata	0,19	77,78	11,51
10-Chaetura andrei	0,02	1,85	0,49
11-Charadrius collaris	2,15	90,74	37,73
12-Charadrius semipalmatus	5,72	85,19	65,18
13-Chloroceryle amazona	0,00	1,85	0,19
14-Columba livia	0,01	1,85	0,26
15-Columbina talpacoti	0,02	12,96	2,73
16-Coragyps atratus	1,12	55,56	25,48
17-Egretta caelulea	2,67	100	51,08
18-Egretta thula	2,82	100	50,28
19-Estrilda astrild	1,96	55,56	31,46
20-Fregata magnificens	0,09	7,41	2,16
21-Furnarius rufus	0,00	3,7	0,37
22-Gelochelidon nilotica	0,04	9,26	1,37
23-Guira guira	0,09	24,07	6,01
24-Haematopus palliatus	1,03	96,3	35,78
25-Himantopus himantopus	2,69	92,59	57,29
26-Larus dominicanus	13,72	100	116,29
27-Machetornis rixosus	0,04	12,96	2,02
28-Milvago chimachima	0,02	12,96	1,47
29-Milvago chimango	0,27	83,33	13,61
30-Notiochelidon cyanoleuca	0,07	18,52	3,7
31-Nyctanassa violacea	0,03	12,96	2,14
32-Nycticorax nycticorax	0,01	11,11	1,28
33-Pandion haliaetus	0,04	25,93	2,86
34-Passer domesticus	0,07	7,41	1,7
35-Phalacrocorax brasilianus	3,05	98,15	47,45
36-Pitangus sulphuratus	1,56	100	39,7
37-Platalea ajaja	0,09	22,22	5,37
38-Pluvialis dominica	0,06	11,11	1,98
39-Pluvialis squatarola	0,06	11,11	2,36
40-Polyborus plancus	0,10	40,74	6,26
41-Puffinus griseus	0,00	5,56	0,56
42-Rynchops nigra	39,20	100	231,81
43-Sicalis flaveola	0,09	5,56	2,89
44-Speotyto cunicularia	0,07	31,48	4,11
45-Sterna eurygnatha	8,86	98,15	104,92
46-Sterna hirundinacea	0,17	3,7	3,71
47-Sterna maxima	2,12	70,37	40,79
48-Sterna trudeaui	0,02	7,41	0,98
49-Sula leucogaster	0,01	1,85	0,41
50-Syrigma sibilatrix	0,01	5,56	0,79
51-Tachycineta leucorrhoa	0,02	5,56	0,79
52-Tringa flavipes	1,21	48,15	19,28
53-Tringa melanoleuca	0,48	37,04	11,17
54-Tringa solitaria	0,01	3,7	0,37
55-Troglodytes aedon	0,04	25,93	2,77
56-Tyrannus melancholicus	0,00	3,7	0,45
57-Vanellus chilensis	3,54	100	57,46

3.4.3 Riqueza de nichos tróficos

A orla estuarina da enseada do Saco dos Limões, contém uma riqueza de nichos, os quais, podem ser evidenciadas pela presença da diversidade de representantes da flora e fauna estuarina, marinha e continental (figura 67).

Nestes espaços com variadas dimensões, as espécies competem, desenvolvem estratégias e adaptações buscando condições para sua existência. Tendo as aves como indicadores, a riqueza biótica desta área pode ser observada pela composição da comunidades de aves existente na área amostral. O recenseamento realizado na área, com 211.500 m², de influência direta do impacto da realização de um aterro hidráulico feito com 6.252.000 m³, resultando em 1.708.319m², para a construção de uma Via Expressa, acusou resultados surpreendentes, considerando a natureza artificial da área. O levantamento qualitativo 71 espécies, das quais 57 espécies foram amostradas no levantamento quantitativo e uma densidade na área amostral estimada em 54,10 aves/ha.

As várias estratégias e adaptações morfológicas que cada espécie possui para explorar o ambiente na busca do alimento, indica a presença de um amplo gradiente trófico na região. Até os anos 50 e 60 do século XX, esta orla era entremeada por várias praias arenosas, lodosas e pequenos costões, quando sofreu a 1^a intervenção antropogênica para a construção das avenidas Jorge Lacerda e Waldemar Vieira. Logo, esta orla perdeu sua zona de interface, (praias e pequenos costões). São nestas zonas que ocorrem as trocas entre o ambiente marinho e terrestre, onde concentram-se um contínuo fluxo de energia, são zonas com alta biodiversidade, competitividade. Com a nova feição da orla, era observado apenas algumas espécies, aquelas em que o ambiente condicionava a presença, as que estavam aptas a nadar ou mergulhar na preamar ou ainda caminhar na baixa-mar em substrato lodoso. A 2^a intervenção executada com o atual aterro hidráulico, trouxe de volta a zona da interface, uma praia com substrato arenoso e em algumas partes há predomínio lodoso. A faixa da nova praia foi colonizada por gramíneas, e

outras espécies herbáceas, como também espécies da vegetação de mangue. Espécies da fauna macrobentônica representada por crustáceos, anelídeos, poliquetas e larvas, igualmente, desencadearam estágios na sucessão do processo de colonização. Esta faixa passou a ser utilizada por aves que buscam local para pouso e alimentação, como no caso dos biguás, gaivotões, talha-mares, trinta-reis, piru-pirus, pernilongos, batuíras. As aves das famílias *Scolopacidae*, *Ardeidae*, *Threskiornithidae* (tabela 1) usam esta área apenas para alimentação. Na preamar, ocasionalmente observou-se a presença de *Fregata magnificens* (tesourão), *Sula leucogaster* (mergulhão), e com maior frequência *Pandion haliaetus* (águia-pescadora). Estas aves se alimentam de peixes que capturam com o bico no mergulho (*Sula leucogaster*) ou capturam na superfície d'água com o bico e os pés (*Fregata magnificens*, e *Pandion haliaetus*, respectivamente). Pousando na superfície d'água para capturar a presa, é estratégia usada pelos gaivotões, embora estes se alimentam também de restos de pesca deixados na areia ou pela orla. Os trinta-réis capturam suas presas com o bico no mergulho. Os biguás nadam em grupo desenvolvendo pesca coletiva ou só, e ao localizar cardumes mergulham para fazer o cerco e a captura das presas (peixes). As espécies das famílias *Scolopacidae*, *Charadriidae*, *Haematopodidae*, *Recurvirostridae*, alimentam-se localizando suas presas visualmente ou enfiando o bico no lodo, sondando para capturar poliquetas, anelídeos, pequenos crustáceos e larvas. As aves da família *Ardeidae* vadeiam ao longo da orla, revolvendo o sedimento para capturar pequenos peixes e crustáceos, igualmente fazem os colhereiros que fazem parte da família *Threskiornithidae*. Em fim, a diversidade das comunidades bentônicas não só participa da base alimentar destes grupos de aves, mas também, no ciclo de vida de espécies de outro grupo da fauna (por ex. peixes) de fase pelágica, que em certos estágios encontram habitats e abrigos para se desenvolverem. A comunidade bentônica, igualmente, participa na regeneração de nutrientes necessários na contínua produtividade do plâncton. O berbigão, *Anomalocardia brasiliiana*, um molusco bivalve, representativo na comunidade da fauna macrobentônica da enseada Saco dos Limões, tem um papel

significativo no desenvolvimento econômico e social das populações humanas dos bairros local, principalmente na Costeira do Pirajubaé. É secular a prática do extrativismo deste molusco por pescadores e seus familiares nesta Enseada. Atualmente, pescadores relatam que é coletado cerca de 7 toneladas por mês. Parte é exportado para a cidade de São Paulo e outra parte abastece diariamente o mercado municipal de Florianópolis e pequenas peixarias nos bairros local. Considerando a importância da comunidade bentônica para a produtividade marinha, salienta-se a necessidade de incrementar ainda mais, as ações educativas voltadas para a conservação das encostas, dos manguezais e cuidados com o lixo na enseada Saco dos Limões, com o intento de minimizar o carreamento de sedimentos para o mar, evitando contribuir para aumento da turbidez, diminuição da penetração da luz e diminuição da quantidade de oxigênio na água, deste modo, asfixiando o ecossistema bentônico.

As espécies de aves continentais, algumas se deslocam na faixa arenosa, lodosa ou coberta por gramíneas, como: gaviões (carrapateiros e chimangos), quero-queros, anus-brancos, siriris-cavaleiros, caminheiros, que capturam insetos, larvas de insetos, pequenos crustáceos, camundongos, e por vezes restos de pescas pela praia. Outras espécies como bicos-de-lacre, rolinhas, bem-te-vís utilizam os pequenos arbustos para pousarem, onde encontram sementes ou capturam insetos e larvas. Ainda é constante observar bem-te-vís capturando insetos por entre as poças d'água na baixa-mar, e também pesca pequenos peixes e crustáceos na beira d'água. Nas proximidades do enrroncamento, observa-se, as corujas-buraqueiras fazendo ninhos e criando o filhotes, local em que caça camundongos para fazer parte da dieta alimentar. As andorinhas e andorinhões são vistos em vôos rasantes capturando insetos sobre as gramíneas e os arbustos.

Estes poucos exemplos na relação da cadeia trófica existente nesta orla, indica a riqueza de vida neste local, demonstra efetivamente a diversidade de nichos, microhábites que se originou, desencadeando sucessões, que continuarão evoluindo, oportunizando a existência de outras espécies nos

diferentes níveis tróficos, sendo portanto, previsíveis mudanças na composição da comunidade de aves, bem como de outros grupos biológicos.



Figura 67: Imagens evidenciando a riqueza de nichos tróficos na área de estudo.

4 SUBSISTEMA DECISOR

Processo de construção da Via Expressa Sul, naturalmente, este foi o elemento que provocou e ou potencializou os desajustes mais evidenciados na região. Este afetou diretamente o contorno da paisagem costeira, interferiu de forma abrupta na produção pesqueira, promoveu o desmonte do banco do berbigão (molusco) da Tipitinga, afetou o cotidiano da população local e do setor sul da Ilha. O Estudo de Impacto Ambiental (UFSC, 1992), justificou uma obra com essa magnitude para solucionar o problema do tráfego de veículos, promovendo acesso rápido ao setor sul da Ilha, para facilitar a rotina de deslocamento da população dos bairros da enseada Saco dos Limões como também, da população dos setores sul da Ilha. O aterro hidráulico teve início em 1996, onde a orla estuarina da Enseada recebeu uma carga com 6.252.000 m³ de areia, resultando em uma área com aproximadamente 170 ha e 4,5 km de extensão.

5 TEMA GERADOR

- Conservação da biodiversidade

O tema gerador apontado no projeto em questão, deriva do conjunto das potencialidades que mais incidiram sobre as outras e do conjunto das que mais se encontram fortalecidas. Na verdade, é o ponto em que se busca apoio para pôr em marcha o projeto. Foi o tema gerador que veio assegurar as escolhas das ações que estão sendo desenvolvidas no Projeto. A comunidade precisa ser informada dos valores ambientais no local onde vive, como também, ser estimulada para a prática da participação, assumindo juntamente com os setores governamentais a co-responsabilidade nas ações para conservação da biodiversidade, com vistas a promover a sustentabilidade ambiental da região. O tema gerador vai surgindo na medida em que são

identificadas e trabalhadas as interações com as potencialidades. É preciso desenvolver o exercício das conversas, promover palestras, reuniões, atividades de campo e com isso, verificar o grau de conhecimento da realidade local, que os atores diretamente envolvidos possuem. Com base no tema gerador elegeu-se as ações para contribuir com a restauração da paisagem, com o incremento da biodiversidade e conservação ambiental.

- Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo;
- Aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico;
- Exercitando conversas;
- Livro:Um outro olhar da Via Expressa Sul (um produto do Projeto).

6 AJUSTE DO ALCANCE TEMPORAL

Quando se elabora um projeto que envolve o meio ambiente, sabe-se que o ajuste do tempo para a obtenção de resultados não pode ser visto apenas como uma grandeza matemática, dada a riqueza de realidades e possibilidades apresentadas. Contudo, deve ser visto como um período em que se iniciam ações ou, um momento em que se põs em marcha as idéias. As ações iniciadas com este projeto não irão finalizar com o término do Pós-Graduação em curso, na realidade, essas continuam seguindo, pois, um projeto é contínuo, sujeito a mudanças e ajustes pelas mais diversas contribuições que vão surgindo ao longo de um processo projetual. De alguma forma temos que ajustar o tempo. Trata-se de estabelecer um período para organizar as idéias de um desejo e seguir com os procedimentos necessários à consecução dos objetivos. Como as ações previstas no Projeto visam contribuir com a restauração da paisagem, é de se imaginar que as repostas das ações praticadas irão evoluir ao longo de todo um processo, com a crescente participação da comunidade, dos setores públicos, privados, e até porque, um período em que ocorre mudanças nos processos ambientais, muitas vezes são longos, para retornar a um equilíbrio após uma perturbação.

Esta difícil tarefa de monitorar um intervalo de tempo para a projeção, ocorre quando os atores aceitam a proposta de trabalhar em conjunto. Para tanto, o projetista tem que contar com sua própria destreza, na busca de caminhos alternativos visando superar dificuldades, incertezas que poderão surgir, para não pôr em risco suas iniciativas com um intervalo de tempo indevidamente pré-estabelecido. No projeto em questão, pretendia-se iniciar as tarefas para o desenvolvimento das ações, através do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF. A ordem das ações teve que ser alterada, devido naquele momento, esta instituição não estar ainda preparada para as reuniões interinstitucionais. Diante desta situação, a projetista não poderia ficar em condição de espera colocada pelo IPUF, isto poderia inviabilizar o alcance

temporal, já que há uma escala de tempo para a projeção como proposta de capacitação num curso de Mestrado. Foi na ocasião em que se iniciou as atividades através da Escola Adotiva Liberato Valentim (item 9.1).

Para facilitar *uma pouco* a tarefa de monitorar o tempo, busca-se estabelecer acordos, compromissos com os atores, lançando-se no processo, realizando uma agenda de trabalho com todos envolvidos e deixar sem dúvida, um tempo aberto para administrar as incertezas.

7. PARTICIPAÇÃO SOCIAL

É a participação dos atores diretamente envolvidos, assumindo compromisso, co-responsabilidade com o grau de envolvimento e expressão de suas variedades e competências. Durante o processo, os atores devem ser continuamente estimulados ao objetivo do projeto, para que possam contribuir em conformidade ao conhecimento que possui, idéias experiências que cada um traz sobre as temáticas em questão. O trabalho adquire força, expressão, quando é dado a oportunidade de participação e interação onde cada ator contribui na construção de propostas e ações, legitimando o processo projetual. A participação dos atores pode ser vista das mais diversas maneiras: discussões em reuniões nos ajustes de idéias, na execução das atividades de campo, através de palestras obtendo ou levando informações, e assim, cumprindo uma agenda de trabalho.

7.1 Equipe de trabalho

FATMA – Fundação Estadual do Meio Ambiente – Suzana Maria Cordeiro Trebien, bióloga, Diretora Geral da FATMA, promoveu a articulação interinstitucional inicial e apoiou a realização do Projeto; Lenir Alda do Rosário, bióloga, cursando Maestria em Desarrollo Sustentable no Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales – FLACAM; Nelson Fidelis, geógrafo, Mestre em Engenharia Ambiental, inicialmente participou na articulação e no apoio das ações *Aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico* e *Sensibilização pública quanto o uso do espaço coletivo*.

FLORAM – Fundação Municipal do Meio Ambiente – Elizabeth Amin Helou Vieceli, química, Diretora Superintendente da FLORAM, promoveu articulação e apoiou contribuindo para o desenvolvimento de um trabalho integrado interinstitucionalmente; Giovanni Amboni, engenheiro agrônomo, contribuirá

no processo de adensamento florestal do Parque Municipal Maciço da Costeira do Pirajubaé através do Projeto Formação Sócio-Ambiental (FLORAM) e Saionara de Castilhos Amaral, bióloga, Coordenadora do Programa de Educação Ambiental com as escolas do município de Florianópolis apoiou a ação *Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo na Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim*.

IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – Carlos Alberto Riederer, engenheiro, Presidente do IPUF, apoiou a iniciativa de se desenvolver um trabalho integrado; Enio Germano Martins, arquiteto, Silvia Ribeiro Lenzi, arquiteta e Danilo Funke, biólogo, coordenadores na elaboração da Proposta de Urbanização para a nova área, desenvolvendo em conjunto a ação *Exercitando conversas*. Procurou-se trabalhar de forma integrada, discutindo alternativas visando realçar os valores ambientais e culturais da Enseada Saco dos Limões.

ESCOLA DESDOBRADA ADOTIVA LIBERATO VALENTIM, (Ensino Fundamental) · Solange Maria de Farias – Diretora, professoras, Adriana de Souza Broering, Luciani Capistrano Duarte, Lúcia Pires Duarte, Joseane Maria Aguiar Amorim e Fernanda Mafra, contribuem para o desenvolvimento da ação *Sensibilização Pública quanto ao Uso do Espaço Coletivo* com alunos do ensino fundamental do período diurno nessa escola.

CURSO EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS, NÚCLEO COSTEIRA DO PIRAJUBAÉ (supletivo): Período noturno, Coordenadora do Curso: Prof^a. Vera Márcia Marques dos Santos; Prof^a Mônica Beatriz Moretti, bióloga Coordenadora inicial do grupo de alunos na escola que estavam interessados em desenvolver a ação *Aproveitamento de conchas de berbigão para produção de calcário orgânico*.

Epagri – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. e **EMAPA** – Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento - José Carlos Dalponte, engenheiro agrônomo, Gerente Regional da Epagri e Domingos Savio Zacanaro, engenheiro agrônomo, Coordenador do EMAPA, apoiaram e articularam grupo de trabalho para desenvolver a ação *Aproveitamento das conchas de berbigão*, numa proposta bem mais ampliada que é a organização de toda atividade extrativista; José Venício Cardoso Filho, sociólogo da Epagri, Coordenador do grupo de trabalho.

DER – Departamento Estadual de Rodagem - Saulo Noronha Nascimento, Gerente de Meio Ambiente, engenheiro, responsável pelo acompanhamento da obra Via Expressa Sul nas questões ambientais.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Juliano S. Matos, Chefe da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, vem contribuindo com o apoio necessário para a organização da atividade extrativista.

8 PRÉ-FACTIBILIDADE

É um componente delicado, pois, se não tivermos consenso social nas iniciativas das idéias para poder desenvolver com segurança e credibilidade as ações propostas, poderão frustrar as expectativas geradas nos atores e finalizar na perda da confiança depositada no projetista. É necessário ter um olhar amplo para avaliar alternativas sem comprometer o subsistema decisor e o tema gerador. Segundo PESCI (2000), é necessário que sejam esclarecidos nas reuniões, o que é idéia, iniciativa e projeto (item 2.2.1). O projeto em questão, encontra-se inserido no contexto de uma grande obra que está sendo desenvolvida pelo governo, a qual gerou muita polêmica face a magnitude do impacto ambiental causada. Logo, no início, não foi tão fácil para a projetista, sendo funcionária pública e fazendo parte de uma instituição ambiental, falar nos setores públicos e na comunidade, de uma idéia sobre restauração da paisagem no contexto da obra da Via Expressa Sul. Foi necessário muito esforço, e muita clareza nos trabalhos empreendidos para a realização de cada tarefa, de cada passo. No seguimento da agenda de trabalho, a sensação era de que não poderia haver esquecimento, e somente assim, é que obtive a confiança dos atores envolvidos, mostrando avanços na realização das propostas. Isto foi sentido através das manifestações positivas por parte da comunidade, gestores públicos e meios de comunicação.

8.1 Ações do Projeto

8.1.1 Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo

Esta ação tem por objetivo criar na comunidade co-responsabilidade, cumplicidade para a proteção e conservação do patrimônio ambiental através da construção de tarefas. Esta vem sendo desenvolvida com representações da comunidade do entorno, escolas e associações de pais. Posteriormente

pretende-se difundir a outras representações e gradativamente levando informações a toda comunidade sobre as questões ambientais do local, problemas e potencialidades (lixo urbano ocupação das encostas e manguezais, escassez de áreas de lazer, degradação ambiental, uso e conservação dos espaços coletivos). Dos valores ambientais, a importância do manguezal, do estado de Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, do Parque Maciço da Costeira do Pirajubaé no desempenho de suas funções ambientais, científicas e socioeconômicas, a colonização espontânea da flora e fauna estuarina, a produção pesqueira, espaço para lazer, em fim a incorporação do novo espaço pela comunidade visando a conservação e valorização ambiental.

8.1.2 Aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico

Este componente visa estimular os catadores de berbigão para a organização de toda atividade extrativista com o aproveitamento das conchas (resíduo) para a produção de calcário orgânico. A eliminação das conchas, que estão sendo espalhadas na beira do mar, vem contribuindo com a degradação do ambiente. Aos poucos essas vão se enterrando na orla marinha, formando um substrato rígido, compacto, dificultando ou impossibilitando o desenvolvimento de espécies macrobentônicas, as quais são importantes na cadeia alimentar. Muitas espécies de aves costeiras que freqüentam esta orla alimentam-se desses organismos. Deve-se salientar a essencialidade da comunidade bentônica para a produtividade marinha.

8.1.3 Exercitando conversas

Esta ação com o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF, foi o exercício de trabalhar de forma integrada, que juntamente com a Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, em reunião (13/02/2001), foi acordado a elaboração de um trabalho articulado, para discutir alternativas

de uso mais apropriado, na elaboração da proposta de urbanização da nova área. Procurou-se visualizar equipamentos que viessem potencializar as atividades, educacional, científica, cultural, lazer, social, econômica (atracadouros, torres, mirantes, local para desenvolver as atividades com o berbigão), promovendo a conservação do patrimônio ambiental.

8.1. 4 O livro, “Um Outro Olhar da Via Expressa Sul”

Este é um material informativo do Projeto, o qual visa apoiar e estimular a continuidade das ações que estão sendo desenvolvidas e as atividades educacionais, científicas, culturais, turísticas. Estimular o público em geral que apresenta afinidade com a natureza, para a prática da observação da paisagem e seus elementos como atividade de lazer, e ainda contribuir para o conhecimento das aves e sua interação com o meio, igualmente, contribuir para o conhecimento da biodiversidade, subsidiando ações para a conservação ambiental. O livro será inteiramente ilustrado, divulgará a importância do patrimônio ambiental que compõem a enseada Saco dos Limões, conduzindo principalmente a comunidade para a descoberta das potencialidades do ambiente no meio onde vive.

9 LEGITIMAÇÃO SOCIAL DO PROJETISTA

É o ser reconhecido pelos atores envolvidos na proposta, para a condução do processo. É necessário que se promova uma relação transparente, gerando confiabilidade e resultar em contribuições nos cumprimentos das tarefas desejadas. Neste projeto a legitimação social da projetista ainda pode ser identificada através dos avanços nas tarefas para o desenvolvimento das ações, na Escola, através da elaboração da Agenda para o ano letivo de 2002; no IPUF, durante todo o processo de discussão na elaboração do plano preliminar de urbanização; nas conversas com os catadores de berbigão, estudando possibilidades do aproveitamento das conchas; no desafio aceito pela Epagri, para ordenar a atividade extrativista; no reconhecimento pelo DER, que este trabalho será um marco referencial.

9.1 Evolução do Processo Projetual do Projeto

Esta proposta nasceu quando foi observado um processo natural de colonização de aves e vegetação de mangue, 3 anos depois ter sido feito em uma área estuarina, um aterro hidráulico para construir a Via Expressa Sul.

Diante de muitos impactos negativos ao meio ambiente que esse aterro causou, foi surpreendente observar que para o elemento aves algum fator ambiental contribuiu para atrair esse grupo da fauna, tão representativo e importante na dinâmica da paisagem dos ecossistemas. Como o aterro será destinado a um novo espaço para serviços de caráter social atendendo à cidade de Florianópolis, então, visualizou-se a possibilidade de estudar as potencialidades ambientais desta nova área, de formas que estas viessem a se integrar com os propósitos da população e dos setores públicos.

A proposta foi submetida à apreciação do Governo do Estado de Santa Catarina para obter aprovação, sendo que essa seria desenvolvida junto ao *Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales* – FLACAM, num processo de

capacitação através do curso de Pós-graduação *Maestría en Desarrollo Sustentable*, cuja fundamentação teórica-metodológica é o conhecimento da realidade através da construção de projeto num processo participativo.

Anteriormente ao ingresso na FLACAM, atividades de campo foram empreendidas (figura 72), no período de abril de 2000 a abril de 2001, para a realização do recenseamento das aves, que expressivamente estão a cada dia habitando aquela área, e igualmente, para algumas conversas com a comunidade local. O resultado dos estudos na área amostral (enseada Saco dos Limões), foi fundamental na justificativa das propostas junto às instituições governamentais, e também, para a prática das ações que foram desenvolvidas neste Projeto. Na oportunidade identificou-se a necessidade de criar um fato, algo que pudesse conectar um segmento da sociedade com as potencialidades ambientais, além daquelas existentes, as que estavam surgindo na nova área. Algo que pudesse estimular a comunidade a sair dos seus “quintais fechados” e olhar o lugar onde vivem e vislumbrar possibilidades para a educação, turismo, lazer, cultura, econômica e conservação da biodiversidade.

Para iniciar esta conexão, pensou-se seguir através do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF, pois havia sido acordado em reunião (13/2/2001), juntamente com a Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, um trabalho em conjunto discutindo alternativas de usos mais apropriados para a nova área. A prática, é integrar as ações de ordem socioeconômica e ambiental, de procurar conciliar os interesses da comunidade sem perder o foco de realçar e promover a conservação dos valores ambientais. A tentativa de pôr em prática esse acordo no dia 23 de maio de 2001 promovendo uma reunião, não foi possível, devido o IPUF ainda não ter organizado documentos e idéias para discutir conceitos iniciais, a respeito de uma proposta de uso da nova área solicitando então, aguardar mais alguns dias (item 9.1.3.3).

Quando existe uma escala de tempo determinada para desenvolver uma tarefa e principalmente um projeto aplicado como proposta de capacitação

com 1 escola, olhando para a possibilidade de num outro momento difundir as outras 2 escolas.

Identificado uma instituição do setor público, a qual reúne pessoas cujo o compromisso é a educação, promover o conhecimento e a formação para a cidadania, decorreram mais duas reuniões com os professores para decidir a forma de participação e com que participar, discutindo proposta de programa e temas. Finalmente, ficou acordado que se trabalharia com *Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo*, começando com a temática *Lixo Urbano*, envolvendo somente as 3^a e 4^a séries matutino e vespertino, totalizando 100 alunos. Em seguida, definiu-se que as atividades seriam teóricas e práticas. As palestras que versariam sobre o ambiente em que vivem, enfatizando as potencialidades da região em questão, como também, os conflitos, e ainda, despertando para a necessidade do conhecimento da realidade local como meio de orientar os alunos para atuar na comunidade identificando soluções para seus próprios problemas.

Partindo do princípio que a melhor forma pedagógica para aprender é praticar, “aprender fazendo e fazer para aprender” (PESCI, 2000), e “só a ação gera conhecimento”, PIAGET, citado por PESCI (*op.cit.*), foi programado em caráter experimental duas práticas de campo. A 1^a, em 13 de setembro de 2001, com o objetivo de que os alunos passeassem na nova área, observassem, identificassem, admirassem o que foi trabalhado nas palestras e muitos outros elementos ambientais presentes em toda a paisagem, em fim, que percebessem o máximo de detalhes do local onde vivem, a enseada Saco dos Limões. Este exercício teve como objetivo de promover uma interação dos indivíduos com seu espaço sem que fosse lhes dado uma tarefa, cada aluno tinha a liberdade de olhar, o que mais lhe atrairia. A 2^a, no dia 20 de setembro de 2001, executou-se na mesma área e determinou-se ao recolhimento de materiais plásticos que as marés depositavam na orla marinha. Esta prática desenvolveu-se em grupos, os quais, os próprios alunos tomaram a iniciativa de se organizarem. O envolvimento foi completo! Neste exercício percebeu-se que a interação com o ambiente ficou concentrada no espaço da flutuação das

marés, onde formavam os “cordões” de lixos depositados pelas ondas, e também porque foi lhes dado uma tarefa a cumprir. Os dois exercícios, na verdade, conduzem a identificação da necessidade de conhecer praticando, conduzem a refletir na co-responsabilidade de cada indivíduo na ação de conservação dos espaços coletivos, identificando a necessidade de uso por todos que vivem no mesmo local, seja para lazer, contemplação, educação, sobrevivência. Ambas as práticas teve apoio da imprensa (jornais, rádios e TVs), onde os alunos e professores puderam manifestar suas opiniões sobre a paisagem local e sobre o momento que estavam a vivenciar (item 9.1.1 e figura 68).

Paralelamente à organização das tarefas, no dia 24 de agosto de 2001, a Escola solicitou à projetista para que participasse de uma reunião com a Associação de Pais para discutir uma proposta de construção de um novo prédio para a Escola na nova área, e que fosse apresentado também, a proposta do Projeto que está sendo desenvolvido no Mestrado. Nesta reunião, estavam professores, pais, presidente da associação de pais e o Vereador Eradio Gonçalves, representante do bairro. Surpreendentemente, parecia que todos comungavam da mesma idéia, quanto às propostas de uso do novo espaço, lazer, e interesse de uso social. Neste momento já havia reiniciado as atividades com o IPUF, no dia 3 de agosto (item 9.1.3.3). Então já se tinha um conhecimento preliminar da concepção da proposta do plano de urbanização para o novo espaço. É claro que os trabalhos conjunto com o IPUF, contribuíram para que a Escola aumentasse o grau de confiabilidade na proposta do Projeto em desenvolvimento e também, com o compromisso da participação da projetista. Desta reunião, surgiu mais uma solicitação, para o dia 12 de setembro, fazer uma palestra para o curso noturno, *Educação de Jovens e Adultos*, sobre a proposta do projeto em desenvolvimento no curso do Mestrado. Nesta ocasião aproveitou-se a oportunidade para discutir com os alunos e professores do curso para desenvolver uma ação, num trabalho conjunto, visando o aproveitamento das conchas de berbigão (*Anomalocardia brasiliensis*) para produção de calcário orgânico. A proposta foi recebida com muito

otimismo e excitação. Desta forma, ficou determinado fazer uma lista dos interessados em participar do processo. Decorreram 21 dias para realizar o próximo encontro com os interessados. Na data de 3 de outubro de 2001, em reunião foi eleita a professora Mônica B. Moretti que inicialmente coordenou a equipe de alunos. O grupo conta com 12 interessados inclusive com catadores e mulheres de catadores. Ainda nesta reunião, foram colocados os objetivos e o processo de construção da proposta, a dinâmica de participação e a integração com os pescadores. As regras para condução do processo foram aceitas por todos os interessados.

Para desenvolver esta ação, seria necessário buscar financiamento para compra de um moinho de conchas e construir um pequeno galpão de trabalho. (item 9.1.2). A proposta foi encaminhada através de ofício ao Presidente do Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Santa Catarina – Ministério Público de Santa Catarina, no dia 8 de outubro de 2001. Um outro contato, foi feito com a Universidade Federal de Santa Catarina – Engenharia Civil, Grupo Pesquisa – Resíduos Sólidos, para construção civil, explorando informações e possibilidades do aproveitamento das conchas na produção de cal virgem (óxido de cálcio), mas o desenvolvimento desta proposta estaria se inclinando à produção de calcário orgânico no uso de corretivo do solo. Em 22 de janeiro de 2002, esta proposta foi apresentada através de ofício à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, para apreciação e verificar a possibilidade em desenvolver um projeto voltado à esta questão. O Secretário de Estado Sr. Odacir Zonta, fez encaminhamento aos técnicos competentes, que finalizou na apreciação da proposta pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. - Epagri, vinculada à Secretaria acima citada. A Epagri aceitou o desafio, viabilizou a formação de grupo de trabalho, multidisciplinar e interinstitucional. Através da participação e interação, catadores de berbigão e setores públicos, IBAMA, Epagri e Universidades, estão iniciando discussões, promovendo ações para, viabilizar de forma bem mais ampliada, que é a organização de todas as

atividades envolvidas no extrativismo do berbigão, desde a coleta no banco de extração, acondicionamento, venda e o destino da conchas ver (item 9.1.2).

Já iniciado os trabalhos na Escola, com a ação de *Sensibilização Pública quanto ao Uso do Espaço Coletivo*, posteriormente, em agosto de 2001, sentiu-se a necessidade de produzir um elemento informativo, algo que pudesse ser usado pelos alunos, professores, visitantes e por qualquer outro cidadão da comunidade local. Um material que mostrasse um pouco a identidade e as potencialidades da paisagem ambiental da enseada Saco dos Limões. Surgiu a idéia de publicar um livro ilustrado, mostrando e informando os valores ambientais na região em questão, objetivando apoiar as atividades de educação, turismo, pesquisa, bem como, mostrar ao público em geral que apresenta afinidade com a natureza, a importância ecológica desta Enseada, dada a riqueza de ambientes e diversidade de hábitats (item 9.1.4).

Em dezembro, visando avançar nos propósitos da ação de *Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo*, decidiu-se num trabalho conjunto, diretoria e professores da Escola, compor uma agenda com temas voltados á realidade local para o ano letivo de 2002, objetivando interagir com os demais conteúdos pedagógicos das disciplinas escolares (quadro 5).

Na página 125, figura 72, pode-se observar a representação da Helicóide, síntese evolutiva do processo projetual do Projeto .

9.1.1 SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA QUANTO AO USO DO ESPAÇO COLETIVO

9.1.1.1 Objetivos

- Criar na comunidade da enseada Saco dos Limões a co-responsabilidade, cumplicidade, no desenvolvimento de ações que contribuem para a proteção e conservação do patrimônio ambiental através da construção de tarefas.
- Estimular a comunidade para a prática da participação, mostrando que esta, é relevante para obter respaldo dos setores, público e civil, na resolução de conflitos no meio onde vivem.
- Informar a comunidade dos conflitos e potencialidades ambientais no meio onde vivem.
- Estimular a comunidade para a realização de outras práticas no processo de educação ambiental, buscando integrar o contexto social, econômico e cultural, nas questões ambientais da Enseada Saco dos Limões.
- Estimular o desenvolvimento de tarefas que buscam conhecer a realidade local.



Figura 68: -Atividades com os alunos: Recolhimento do lixo, Olhando para o trânsito e a II Feira Ambiental de Florianópolis.

9.1.1.2 Contexto:

A Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, incorporando uma dinâmica participativa, vem desenvolvendo as atividades propostas pelo Projeto com alunos e associação de pais, visando a conservação do patrimônio ambiental, procurando levar informações sobre os problemas e potencialidades locais como: uso e conservação dos espaços coletivos, lixo urbano, ocupação das encostas e manguezais, escassez de áreas de lazer, cuidados com o trânsito, o aterro para a construção da Via Expressa Sul, a importância do manguezal e o estado de Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, como também do Parque Municipal Maciço da Costeira. É necessário que a comunidade tenha conhecimento das funções ambientais, científicas, e socioeconômicas que essas áreas desempenham para a conservação da biodiversidade, para proteção das encostas dos morros, na colonização da flora e fauna do manguezal e estuário, no equilíbrio hídrico dos mananciais, na produção pesqueira, na importância desses espaços para atividades de lazer, educacional e científica, e por último, a incorporação do novo espaço (área aterrada para construção da Via Expressa Sul) pela comunidade, buscando a valorização do patrimônio ambiental da paisagem da enseada Saco dos Limões.

A Agenda 21 com o compromisso de 178 países, busca de forma participativa promover o desenvolvimento sustentável, isto é, melhorar a qualidade de vida do presente sem comprometer a qualidade de vida do futuro da sociedade. Compreende-se prontamente a necessidade da mudança de atitude que é magnificamente expressada por Renée Dubois: ***“pensar globalmente e agir localmente”***, significando que as pequenas ações desenvolvidas em cada comunidade para a conservação ambiental no grau de variedade da natureza com sustentabilidade ambiental, progressivamente refletirão em todo o mundo. Cada cidadão e comunidade devem desenvolver

ações que venham contribuir com a melhoria da qualidade de vida do seu bairro, da sua cidade, do seu país e de todo o mundo.

Nos tempos atuais, igualmente é evidenciado que o envolvimento e a participação da comunidade são relevantes para a resolução dos problemas e para tanto, é necessário que a comunidade tenha conhecimento da realidade local, das potencialidades e dos conflitos.

É com o pensamento da interdisciplinaridade e a prática da participação que a Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim efetua o programa projetual “Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo”, buscando promover a formação para a cidadania e orientar seus alunos para atuar na comunidade, identificando soluções para realizar o desejo de uma vida melhor.

Essa iniciativa, não só está em consonância com a Agenda 21 de compromissos de governos internacionais, como também com a Agenda 21 local – Florianópolis, que representa o compromisso entre governo e sociedade civil (comunidade local, empresários, instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais).

9.1.1.3 Processo projetual

Com caráter experimental, em junho de 2001, a Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim recebeu um convite para participar do projeto, *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis*, o qual está sendo desenvolvido pela bióloga Lenir Alda do Rosário da Fundação do Meio Ambiente, no curso de Maestria en Desarrollo Sustentable do Foro Latino Americano de Ciencias Ambientales/Universidad Nacional de Lanús – La Plata, Argentina. Esse projeto busca desenvolver ações que venham contribuir na restauração da paisagem da enseada do Saco dos Limões, visando potencializar as funções científicas, ambientais e socioeconômicas da região, procurando integrar a comunidade local ao processo de restauração da referida paisagem, bem como ao novo espaço da Cidade com a Via Expressa Sul.

Em reunião com a Diretora Solange Maria de Farias e prof^{as} Adriana de Souza Broering e Luciani Capistrano Duarte, discutiu-se inicialmente a possibilidade de desenvolver uma atividade de sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos, em que se daria ênfase à temática lixo urbano. As informações seriam levadas através de palestras, como também atividades práticas, desenvolvendo experiências com questões do próprio local. Para tanto, em agosto, deu-se início as atividades com os alunos de 3ª e 4ª série. As palestras foram feitas com enfoque nas potencialidades ambientais da enseada Saco dos Limões (beleza paisagística, áreas de lazer, produção pesqueira, parque municipal, reserva extrativista, colonização de fauna e flora), como também, destacou-se os conflitos (aterro, o processo de construção da Via Expressa Sul, trânsito caótico, erosão das encostas, lixo urbano na orla marinha e córregos). Quanto ao lixo urbano, foram apresentado desde os problemas gerados com a produção de lixo, como também o aproveitamento para reciclagem e a maneira adequada para o tratamento do lixo nos espaços coletivos. As atividades teóricas em cada classe foram seguidas de duas atividades práticas, a primeira, em 13 de setembro, os alunos visitaram área aterrada onde esta sendo construída a Via Expressa Sul. Essa teve o objetivo de olhar e sentir a paisagem no seu entorno e poder identificar os elementos paisagísticos (morros, serras, manguezais, aves, mar, aeroporto, processo de construção da via expressa sul, casas, barcos) que foram mencionados nas palestras. Esta prática visa estimular a observação da topografia e da paisagem de interface, onde a paisagem humana interage com a paisagem natural, fazendo com que cada indivíduo busque um referencial no entorno onde vive, de modo a oportunizar a percepção, a reflexão para adquirir maior entendimento no que se refere às funções do patrimônio ambiental, elementos paisagísticos e a dinâmica paisagística, presentes na sua região que ainda não tinham sido notadas. A segunda prática, em 20 de setembro, realizada no mesmo local, foi o exercício de coletar lixos (figura 68) passivos de reciclagem (plásticos e vidros) depositados pelas marés na orla da praia.

Foi notável o entusiasmo e a familiaridade com que os alunos organizaram-se em pequenos grupos para executar a tarefa.

Ambas atividades foram amplamente divulgadas com a participação da imprensa local (várias emissoras de TVs, rádios e jornais). Notou-se que o apoio da imprensa foi significativo, contribuindo no processo de visibilidade, como também foi notável o envolvimento desta na sinergia gerada diante da participação dos professores, alunos e a projetista; momento, em que puderam manifestar nos seus depoimentos a prática que estava sendo vivenciada e falar sobre o bairro onde vivem, surpreendentemente, todos com declarações positivas.

Posterior a essa experiência, foram feitas reuniões com os professores das classes envolvidas, prof^a Lúcia Pires Duarte, prof^a Joseane Maria Aguiar Amorim e prof^a Fernanda Mafra, para avaliação de todo o evento, focando a possibilidade de implantar esta prática experimental num programa anual para todas as séries (1^a a 4^a), construindo uma agenda de eventos, com atividades teóricas seguidas de práticas. Esta agenda seria elaborada com as temáticas ambientais referentes à região em questão. Finalmente, em 26 de novembro, tomou-se a decisão em reunião junto à diretoria e professoras da Escola, para definir a agenda do ano letivo de 2002.

No mês de março de 2002 (1^o bimestre), as professoras iniciam o planejamento para as atividades da escola integrando com as atividades da agenda *Sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo*.

Foi viabilizado através do Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN, a participação do guarda-de-trânsito, o Soldado Valdemir Machado, que atua no bairro visando a programação para o desenvolvimento da tarefa, *Olhando para o trânsito* (figura68). Esta foi desenvolvida com atividades teóricas e práticas, envolvendo todos os alunos e professores da Escola, no período de 22 de abril a 28 de maio.

No fim do 1^o bimestre a Escola recebeu um convite para participar da II Feira Ambiental de Florianópolis (figura 68); logo, a Diretora vislumbrou a possibilidade da participação com a ação *Sensibilização pública quanto ao uso*

do espaço coletivo. Diante desta oportunidade, a Escola e a projetista canalizaram esforços para preparar os alunos que desenvolveram no ano anterior, a tarefa de observar os elementos paisagísticos da enseada Saco dos Limões e recolhimento do lixo depositado pelas marés (conhecendo as potencialidade e conflitos ambientais da Enseada) para a apresentação na II Feira Ambiental d Florianópolis. Então, no 2º bimestre (5, 6, 7 de junho), a Escola pela 1ª vez participa de um evento coletivo, dando sua contribuição e ampliando a prática no processo de fazer, de ensinar, de informar e de aprender.

O vivenciar essa nova experiência, levou os alunos e professores a refletirem que são tão capazes quanto as demais escolas que lá estavam participando. A resposta desta descoberta foi manifestada no 3º dia imediatamente na finalização do evento, com o seguinte comentário: “no próximo ano vamos nos organizar com mais antecedência e participar com o tema, *O caminho das águas*”. O desenvolvimento da tarefa já está sendo viabilizada com as instituições públicas competentes, e prevista para os 3º e 4º bimestres. Na organização para a realização desta, é necessário um pouco mais de destreza, face o grau de dificuldade ser maior em relação aos demais temas da Agenda 2002, uma vez que, o elemento água interage com diversos setores: energia elétrica, abastecimento para os diversos usos, saúde, irrigação e meio ambiente (o caminho que a própria água constrói e as interferências sofridas ao longo do seu percurso).

9.1.1.4 Construindo um processo de educação

“Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global

de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual” (LÜCK, 1994). Não devemos entender que a interdisciplinaridade levaria a numa desvalorização das disciplinas e do conhecimento produzido por elas (LÜCK, *op.cit.*). Segundo MORIN citado por LÜCK (1994), “o problema não está em que cada uma perca a sua competência. Está em que a desenvolva o suficiente para articular com as outras competências (disciplinas e conhecimento) que, ligadas em cadeia, formariam o anel completo e dinâmico, o anel do conhecimento do conhecimento”.

Para as escolas, desenvolverem um conhecimento globalizado e promoverem a formação da cidadania, significa exercitar “as conversas” entre as disciplinas, superar a fragmentação do ensino e também processos pedagógicos. É necessário romper com o “silêncio”, o isolamento das disciplinas, visando associar as teorias e práticas, estabelecer relações com a realidade num processo dinâmico e interativo, por fim, promover articulação entre disciplinas e conhecimento na busca da transdisciplinaridade.

Foi a atitude participativa dos educadores e a vontade de enriquecer o processo da educação, que provocou o impulso gerador para o exercício de concretizar ações que possam contribuir progressivamente na qualidade da formação de seus alunos. Logo, num trabalho conjunto, professores, diretoria e a projetista, elegeram temas para compor a Agenda do ano letivo 2002 da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim (quadro 5). Na busca da interdisciplinaridade, o processo para o desenvolvimento dos temas, deve adquirir um caráter com uma dinâmica transversal, interagindo com os demais conteúdos pedagógicos das disciplinas escolares.

Quadro 5: Agenda para o Ano Letivo 2002.

Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim

AÇÃO: Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos.

Séries: 1ª a 4ª

Nome do tema	Conteúdo básico	Como?	Onde?	Quando? Com quem?
Olhando para o trânsito	Procedimentos básicos de conduta do motorista e pedestre	Palestra ilustrada e prática com observação do fluxo do trânsito local. Solicitação via ofício ao órgão competente para disponibilizar um técnico durante 7 dias, para realizar a tarefa	Enseada do Saco dos Limões, no bairro local.	1º bimestre Escola, 1ª a 4ª séries DETRAN
Lixo Urbano, tratamento adequado	Histórico, cuidados com espaços coletivos, participação da comunidade, reciclagem, lixos nas praias e prejuízos para a fauna e flora estuarina	Palestra ilustrada e prática com observação e atividade de coleta para reciclagem no bairro, na orla marinha. Solicitação via ofício à instituição competente para disponibilizar 1 técnico por 2 dias para realizar a tarefa	Enseada do Saco dos Limões, área aterrada da Via Expressa Sul	Durante o ano. Escola, 3ª e 4ª séries COMCAP, FLORAM ou FATMA

Nome do tema	Conteúdo básico	Como?	Onde?	Quando? Com quem?
<p>Função ambiental do manguezal e o estado da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé</p>	<p>Manguezal como berçário e abrigo da fauna, função socio-econômica e ambiental da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, colonização da flora e fauna na área aterrada da Via Expressa Sul, uso inadequado das áreas de manguezal.</p>	<p>Palestra ilustrada e prática com observações locais dos principais elementos do mangue e sua estrutura. Solicitação via ofício à instituição competente para disponibilizar 1 técnico por 7 dias, para realizar a tarefa.</p>	<p>Manguezal do Rio Tavares e entorno da Via Expressa Sul.</p>	<p>3º bimestre Escola, 1ª a 4ª séries FLORAM, FATMA ou IBAMA.</p>
<p>Por que fazer conservação das encostas dos morros?</p>	<p>Segurança referente a deslizamentos, conseqüências da erosão, poluição das águas dos córregos e mar, assoreamento dos córregos, prejuízo ao manguezal, a flora e fauna estuarina, ocupação inadequada, estética visual e função da cobertura vegetal.</p>	<p>Palestra ilustrada e prática com observação nos exemplos do entorno. Solicitação via ofício à instituição competente para disponibilizar 1 técnico por 3 dias, para realizar a tarefa.</p>	<p>Na área aterrada para observação das encostas do entorno que compõem a paisagem da enseada do Saco dos Limões, no bairro local.</p>	<p>4º bimestre Escola, 3ª e 4ª séries FLORAM, FATMA ou IBAMA</p>
<p>O caminho das águas: energia elétrica, abastecimento, meio ambiente e saúde.</p>	<p>Condição básica para conservação d'água, condições e conseqüências ambientais para gerar energia elétrica e construir represas para abastecimento urbano.</p>	<p>Palestra ilustrada e prática com observação das modificações ambientais, nas áreas de captação e reservatório de estação de tratamento para distribuição urbanas. Solicitação via ofício à instituição competente para disponibilizar 1 técnico por 3 dias para realizar a tarefa..</p>	<p>Lagoa do Peri, reservatório e estação de tratamento</p>	<p>Atividade especial Escola, 3ª e 4ª séries FLORAM, CASAN, FATMA ou Escola Técnica Federal de Santa Catarina (Curso de Saneamento). Esta prática poderá ser feita com o professor da Escola Técnica e com o auxílio dos alunos desse curso.</p>

9.1.2 APROVEITAMENTO DE CONCHAS DE BERBIGÃO PARA PRODUÇÃO DE CALCÁRIO ORGÂNICO

9.1.2.1 Objetivos

- Ordenar a atividade extrativista quanto ao uso do molusco berbigão (*Anomalocardia brasiliiana*), buscando o desenvolvimento sustentável, potencializando os valores da cultura pesqueira (figura 69).
- Estimular a comunidade de catadores para a prática da participação, mostrando que esta é relevante para obter respaldo dos setores público e civil na resolução de conflitos no meio onde vivem.
- Eliminar as conchas (resíduo) depositadas na beira-mar promovendo a conservação e sustentabilidade ambiental (figura 69).
- Destinar o uso das conchas para a produção de calcário orgânico ou outros usos, contribuindo para a renda familiar da comunidade de catadores.

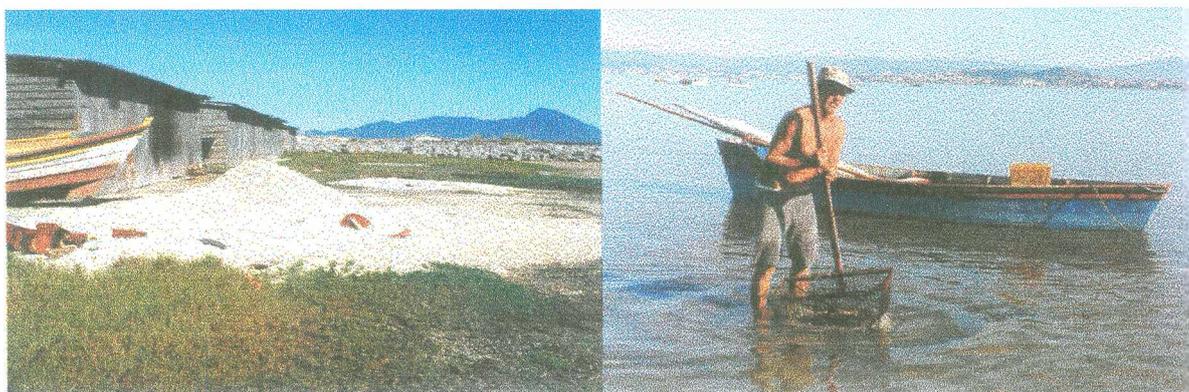


Figura 69: Conchas de berbigão depositadas na beira-mar e atividade de coleta de berbigão.

9.1.2.2 Contexto

No processo de restauração da paisagem ambiental da enseada Saco dos Limões, esta ação, reflete diretamente no aumento da produtividade marinha e sustentabilidade ambiental. Além do aproveitamento das conchas de berbigão, que são depositadas na orla, para produção de calcário orgânico, continua-se buscando outros usos visando o melhor destino para esse material, de modo que venha contribuir na renda familiar da comunidade de catadores. O aproveitamento das conchas visa eliminar o resíduo resultante deste extrativismo, quando da atividade de limpa do berbigão para consumo. As conchas (resíduos), estão sendo espalhadas na beira do mar, contribuindo para a degradação do ambiente. Aos poucos estas vão se enterrando na orla marinha formando um substrato rígido, compacto, dificultando e impedindo o desenvolvimento de espécies macrobentônicas, as quais são importantes na cadeia alimentar da orla marinha; por ex. muitas espécies de aves costeiras alimentam-se de espécies macrobentônicas, sendo que a colonização da fauna macrobentônica foi uma das razões para o desencadeamento da colonização da avifauna, elemento ambiental apontado no projeto global como potencialidade para o incremento do turismo ecológico e ainda, estimular as atividades educacionais e científicas. A diversidade das comunidades bentônicas não só participa da base alimentar das aves costeiras, mas também, no ciclo de vida de espécies de outros grupos da fauna, como peixes de fase pelágicas, e que em certos estágios do ciclo de vida encontram habitats e abrigos para se desenvolverem. A comunidade bentônica, igualmente participa na regeneração de nutrientes necessários na contínua produtividade do plâncton.

O berbigão (*Anomalocardia brasiliiana*), um molusco bivalve, representativo na comunidade da fauna macrobentônica da enseada Saco dos Limões, tem um papel significativo no desenvolvimento social das populações humanas dos bairros local, principalmente no da Costeira do Pirajubaé. O

desenvolvimento desta ação além de buscar a conservação e sustentabilidade ambiental, também vem contribuir para um aumento na renda familiar originado do aproveitamento do resíduo (conchas).

9.1.2.3 Processo projetual

No dia 12 de setembro de 2001, a Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim solicitou para fazer uma palestra no curso noturno, *Educação de Jovens e adultos*, sobre a proposta do projeto em desenvolvimento no curso do Mestrado. Nesta ocasião aproveitou-se a oportunidade para discutir com os alunos e professores do curso para desenvolver uma ação, num trabalho conjunto visando o aproveitamento das conchas de berbigão (*Anomalocardia brasiliiana*) para produção de calcário orgânico. A proposta foi recebida com muito otimismo e excitação. Desta forma, ficou determinado que fizessem uma lista de quem estivessem interessados em participar do processo. Decorreram 21 dias para realizar o próximo encontro com os interessados. Em reunião de 3 de outubro foi eleita a professora Mônica B. Moretti para coordenar a equipe de alunos na Escola, igualmente, foi feita a escolha de Nelson Luiz Fidelis Filho, técnico da Fundação do Meio Ambiente - FATMA, para orientar e apoiar o desenvolvimento das tarefas. O grupo contava com 12 interessados inclusive com catadores e mulheres de catadores. Ainda nesta reunião, foram colocados os objetivos da proposta, o processo de construção, a dinâmica de participação e a integração com os catadores. As regras para condução do processo foram aceitas por todos os interessados. Inicialmente, estava-se tentando buscar financiamento, para compra de um moinho de conchas e construir um pequeno galpão de trabalho. A proposta foi encaminhada através de ofício ao Presidente do Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Santa Catarina – Ministério Público de Santa Catarina no dia 8 de outubro de 2001, um outro contato, foi feito com a Universidade Feral de Santa Catarina – Engenharia Civil, Grupo Pesquisa – Resíduos Sólidos para construção civil, explorando informações e possibilidades do aproveitamento

das conchas na produção de cal virgem, (óxido de cálcio). Devido a excelente qualidade deste cal, poderia ser aproveitado em restauração de edificação tombada pelo patrimônio histórico, mas o desenvolvimento da proposta estaria se inclinando para a produção de calcário no uso de corretivo do solo. As análises feitas pelo laboratório, indicam que o calcário produzido desta concha é de excelente qualidade e atende às normas brasileiras, que dispõem das especificações sobre produtos comercializado como corretivos do solo.

Em 22 de janeiro de 2002, esta proposta foi apresentada através de ofício à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura, para apreciação e verificar a possibilidade em desenvolver um projeto voltado a esta questão. O Secretário de Estado Sr. Odacir Zonta, fez encaminhamento aos técnicos competentes, que finalizou na apreciação da proposta pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. - Epagri, vinculada à Secretaria acima citada. A Epagri aceitou o desafio, para viabilizar a formação de grupo de trabalho, multidisciplinar e interinstitucional, promovendo a participação e interação, catadores e setores públicos. A Epagri está atualmente coordenando esta ação, viabilizando uma proposta bem mais ampliada, que é a organização de todas as atividades envolvidas no extrativismo do berbigão, desde a coleta no banco de extração, acondicionamento, venda e o destino da conchas.

Nas reuniões que estão sendo realizadas com os catadores e setores públicos envolvidos, algumas discussões já estão ocorrendo no sentido de organizar a atividade extrativista como:

- Discussão para a formação de associação de catadores de berbigão.
- Discussão para a elaboração de Portaria do Governo Federal (IBAMA), para instituir o período do defeso (período em que a coleta é suspensa, devido à fase reprodutiva), visando a reposição do banco do molusco, garantindo a existência da espécie e sustentabilidade do banco em relação ao esforço de pesca.

- Curso de maricultura para os catadores, oferecendo outras alternativas econômicas.
- Convênios com setores públicos envolvidos (IBAMA, FATMA, EMAPA, FLORAM, UFSC), para que cada um dentro de sua competência trabalhe articulado.

9.1.3 EXERCITANDO CONVERSAS

9.1.3.1 Objetivos

- Discutir proposta de urbanização que reflita o patrimônio ambiental da enseada Saco dos Limões (cultura, flora, fauna e elementos fisiográficos).
- Discutir alternativas de usos mais apropriados para integrar e realçar os valores ambientais e culturais da enseada Saco dos Limões.
- Promover a integração dos atores, públicos e civil, diretamente envolvidos no processo da construção da Via Expressa Sul, com o processo da elaboração da proposta para a urbanização da nova área.
- Promover articulação interinstitucional e interdisciplinar, diante da elaboração da proposta de urbanização da nova área no contexto ambiental (ecológico, social, econômico e cultural).
- Estabelecer padrões de equipamentos e locais apropriados para inserí-los, buscando apoiar o desenvolvimento das atividades, educacionais, pesqueiras, científicas, culturais, de lazer e turísticas, potencializando os valores ambientais da paisagem da enseada Saco dos Limões.

- Conciliar os interesses, social, econômico, cultural, ambiental, oriundo dos vários segmentos da sociedade com a proposta de urbanização da nova área.



Figura 70: Exercitando conversas: Informações à Imprensa e atividade educacional.

9.1.3.2 Contexto

Através de um trabalho integrado com o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF e Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, a ação *Exercitando conversas*, objetiva discutir alternativas de uso mais apropriado para a nova área. Esta proposta busca desenvolver, dentro do conceito de sustentabilidade ambiental, um trabalho com as instituições que estão diretamente relacionadas com as questões no aterro da enseada do Saco dos Limões e o processo de construção da Via Expressa Sul.

A prática, é integrar as ações de ordem socioeconômica e ambiental, de procurar conciliar os interesses da comunidade sem perder o foco de realçar e promover a conservação dos valores ambientais, dos valores culturais, dos valores econômico de origem pesqueira, e ainda, buscando com a estética paisagística do novo espaço, incorporá-lo no contexto da atividade turística da Cidade, de forma integrada com as expectativas da comunidade local e os valores sociais envolvidos no processo de recomposição ambiental e de

desenvolvimento urbano. Os elementos que compõem todo o cenário da enseada do Saco dos Limões, são significativos para a sustentabilidade social, econômica e ambiental.

9.1.3.3 Processo projetual

Na data de 23 de maio de 2001, procurou-se pôr em prática o que foi acordado na reunião do dia 13 de fevereiro. Buscou-se promover uma reunião a qual inicialmente não foi realizada, devido o IPUF não ter ainda organizado os documentos e idéias para discutir os conceitos iniciais da urbanização da nova área. Este fato fez com que a projetista procurasse outra forma de continuar o processo.

A condição de espera colocada pelo IPUF poderia tornar o projeto inviável no alcance temporal, uma vez que existe uma escala de tempo para desenvolver o projeto como proposta de capacitação no curso de Mestrado. Foi na ocasião que visualizou-se a possibilidade de iniciar as atividades com as escolas dos bairros.

No dia 3 de agosto, inicia-se as atividades com o IPUF. Determinou-se que as reuniões aconteceriam todas as segundas-feiras a cada 15 dias. Foram discutidas as solicitações manifestadas pela comunidade que foram levadas ao IPUF para a elaboração de uma proposta preliminar de urbanização da nova área.

Com fundamentação nos resultados dos estudos da comunidade de aves na área aterrada, pôde-se propor e discutir a viabilidade de inserir equipamentos para apoiar as atividades de lazer, educação (figura 70), pesquisa e de turismo, visando o aproveitamento dos valores ambientais (paisagem, flora, fauna, cultura) presentes na enseada Saco dos Limões, como também, a inserção dos equipamentos nos locais mais apropriados e que resultasse num projeto potencializado pelos valores ambientais presentes e estes por sua vez, sejam realçados, notados, potencializados no momento em que o projeto de urbanização estiver sendo executado.

Criação do Centro Científico e Cultural – A proposta é de criar um centro de referência ambiental para a comunidade local e visitante, onde poderá ser desenvolvida uma agenda anual, visando levar informações, propor discussões sobre questões ambientais que possam estar em evidência, estimulando a participação da comunidade para as atividades que possam apoiar a visitação pública na observação dos valores ambientais (paisagem, flora, fauna, atividade de pesca etc., incorporando a co-responsabilidade nas ações desenvolvidas para conservação do patrimônio ambiental.

Criação de estruturas – torres, mirantes, passarelas/mirantes - Estas estruturas deverão ser colocadas em setores ao longo da orla costeira e também nos morros da Queimada sobre o túnel e do Maciço da Costeira. Essas visam apoiar a prática da observação da paisagem ambiental e dos elementos que a compõem, estimulando o visitante e fortalecendo a atividade do lazer. Sabe-se que o aterro tornou-se um potencial para estimular a prática da observação dos elementos ambientais (paisagem, flora, fauna). Segundo JACQUEMOT e FILION citado por CEBALLOS-LASCURÁNIN (1996), a observação de aves como atividade de lazer, é um dos setores no turismo que tem se desenvolvido muito, e somente nos EUA chega a mover 20 a 30 milhões de pessoas por ano. O novo espaço para a cidade de Florianópolis (aterro), proporcionou o resgate da praia (como havia nos anos 50 e 60), ao longo dos 4,5 Km de extensão. A peculiaridade do substrato deste novo ambiente, a praia, desencadeou um dos processo de sucessão ecológica, a colonização de aves costeiras. No levantamento qualitativo foram registradas 71 espécies de aves e no quantitativo, o recenseamento realizado durante 1 ano (abril/2000 a abril/2001), acusou 57 espécies entre residentes e migratórias. As ave que usam freqüentemente a orla aterrada, variam de acordo com a sazonalidade, sendo registrado em média 1.144,22 aves por visita num tempo de 2h15 (item 3.4.2). A região da orla que mais oferece oportunidade para presença dessas aves, pela peculiaridade do substrato, está situada entre o 1º canal até o 4º

canal, ou seja, abrangendo todo o “Setor Esportivo e o Setor de Ciências” (setores determinados na Proposta de Urbanização do Aterro da Via Expressa Sul - Estudo Preliminar, Plano Geral, IPUF). Um outro ponto é na região próximo à foz do rio Tavares, posterior ao “Centro Seta”.

É oportuno destacar que a Complementação aos Estudos de Impacto Ambiental da Via Expressa Sul, (Engevix Engenharia S.C. LTDA., 1994), apontou anteriormente nesta área apenas 18 espécies de aves, e que, o novo ambiente tenha atraído as aves, fazendo com que estas retornassem a colonizar uma praia nesta enseada, como existia antes da construção das avenidas Jorge Lacerda e Waldemar Vieira nas décadas de 50 e 60 do século passado, resultando em uma nova paisagem, sendo notado alterações na diversidade de nichos e microhábitats.

Em maio de 2002, a proposta preliminar de urbanização do aterro da Via Expressa Sul (Parque da Via Expressa Sul) foi enviado a Câmara Municipal de Florianópolis para apreciação, posteriormente precisam ser ampliadas as discussões e verificado seus objetivos, para que resultem num processo legítimo na construção de um projeto comum à população da cidade de Florianópolis.

9.1.4 LIVRO: “UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL”

9.1.4.1 Objetivos

- Divulgar a importância do patrimônio ambiental, que compõem a enseada Saco dos Limões, conduzindo a comunidade para a descoberta das potencialidades educativas, científicas, econômicas, sociais e culturais, existente no meio onde vivem.
- Apoiar e estimular as atividades educacionais, científicas, turísticas e de lazer, igualmente subsidiar ações para a conservação do meio ambiente.

- Promover e valorizar a integração da comunidade com o meio onde vive.
- Promover a sensibilização e mudança de comportamento no público visitante e comunidade local voltadas para as questões da conservação ambiental.
- Estimular a comunidade local para a prática da observação da paisagem e seus elementos como atividade de lazer.
- Contribuir para o conhecimento das aves e suas interações com o meio (padrões de sazonalidade, nichos tróficos, migrações).
- Contribuir para o conhecimento da biodiversidade promovendo sua conservação.

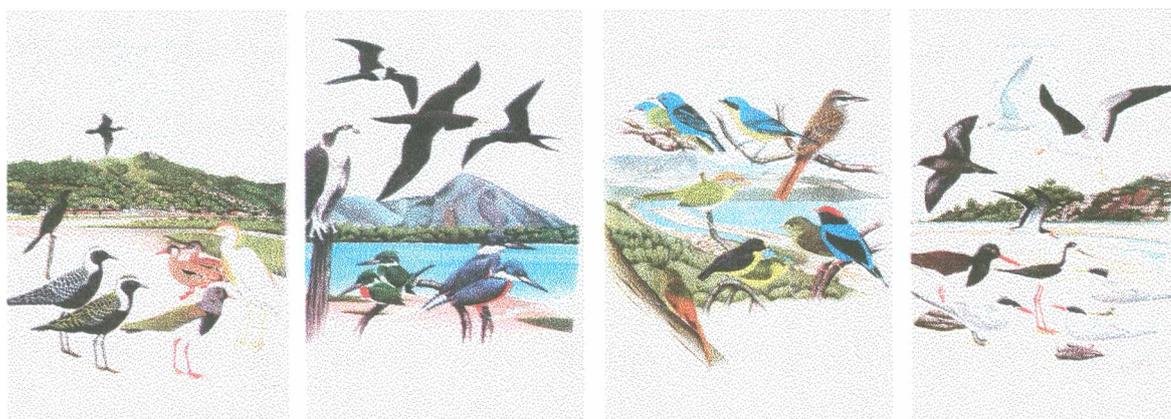


Figura 71: Alguns exemplos das pranchas que ilustrarão o livro *Um outro olhar da Via Expressa Sul*.

9.1.4.2 Contexto

Durante o desenvolvimento de todo o processo projetual, foi notado que muitas pessoas da comunidade apresentavam dificuldades de reconhecer os elementos da paisagem no meio onde vivem. Esta situação foi demonstrada em diversas ocasiões através dos questionamentos feitos, surpresos... quando olhavam uma fotografia do local, contendo uma imagem bonita. A maior parte das pessoas com quem foi feito contato durante o processo, ainda, não tinha visitado o aterro da Via Expressa Sul (exceto pescadores), nem mesmo sabiam, que havia sido formado uma praia na orla da área aterrada. Esta interface já sinalizava interações bastante fortes entre os componentes presentes (pescador, flora, fauna). Uma das razões de não perceber os objetos que estão em nosso entorno, e neste caso, os elementos da paisagem onde vivemos, é a ausência de informações e experiências em que se pratique o olhar, o sentir, o viver, o perceber e descobrir as funções e os valores desses elementos para a sociedade e para o meio ambiente.

Este livro virá contribuir para mostrar um cenário (figura 71) da enseada Saco dos Limões, que ainda não era percebido, visando apoiar e estimular as atividades de sensibilização pública, educacionais, científicas, turísticas, sobretudo para a prática da observação dos elementos paisagísticos. É destinado às instituições de ensino, ambientais, de pesquisas, e ao público em geral que, apresenta afinidade com a natureza. Como a enseada Saco dos Limões é uma área urbana, com facilidade de acesso, torna-se oportuno criar um documento informativo que, venha dar suporte ao desenvolvimento de ações voltadas à conservação ambiental e desta forma, divulgando o patrimônio ambiental tão expressivo nesta Enseada.

9.1.4.3 Processo projetual

Iniciado o contato com as escolas em julho de 2001, no exercício das conversas sobre possibilidades de desenvolver uma ação voltada às questões ambientais locais, foi o momento que se percebeu a necessidade de criar um produto informativo, então, nasceu a idéia da elaboração de um livro, mostrando as potencialidades ambientais da enseada do Saco dos Limões.

A nova área, além de ter sido criada para a implantação do sistema viário associado à Via Expressa Sul e drenagem, será um Parque de caráter regional, Parque da Via Expressa Sul (item 9.1.3.3), visando atendimento social (lazer, cultura, esporte, educação, turismo) dos bairros adjacentes e a população em geral da Cidade. Logo, a elaboração de um livro, contendo 12 pranchas (figura 71), ilustrando entre outras espécies, as 71 espécies de aves que foram registradas na área aterrada para a construção da Via Expressa Sul. Igualmente, o livro mostrará os padrões de sazonalidade das espécies e avaliação da estrutura da comunidade aves, em fim, irá informar sobre o patrimônio ambiental (paisagem, flora, fauna, cultura) que é de extrema importância não só à população local, mas para todo público visitante e sobretudo para a cidade de Florianópolis.

No mês de agosto de 2001, iniciou-se o contato com o artista, Eduardo Parentoni Brettas para elaborar as ilustrações, as quais estão sendo financiadas pela projetista e todo o trabalho será finalizado em agosto de 2002.

Anteriormente ao ingresso na FLACAM, foram empreendidas atividades de campo, no período de abril de 2000 a abril de 2001, voltadas à realização de estudos qualitativo e quantitativo das aves, que expressivamente estão a cada dia habitando esta área aterrada. Os resultados da pesquisa de aves, além de ter sido fundamental para o desenvolvimento de todo o projeto em questão, está sendo o destaque na elaboração do livro, integrando a

importância ambiental da paisagem da enseada Saco dos Limões ao contexto cultural, social e econômico.

Jun 2002		<p>* Acompanhamento e participação nos processos necessários para continuidade do desenvolvimento das ações propostas no projeto como:</p> <p>-<i>Continua a elaboração do livro " Um outro olhar da Via Expressa Sul "</i></p> <p>-<i>Aproveitamento das conchas e berbigão para produção de calcário orgânico. Está sendo viabilizado pela EPAGRI.</i></p> <p>-<i>Continua a ação de sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos.</i></p> <p>-<i>Plano preliminar de urbanização para nova área aterrada desenvolvido pelo IPUF, aguarda manifestação da Câmara Municipal de Florianópolis para a apresentação aos atores envolvidos.</i></p>
Abr/Mai 2002		<p>* Viabilização através da EPAGRI visando constituir grupo de trabalho para o desenvolvimento da proposta de aproveitamento das conchas de berbigão.</p> <p>* Encaminhamento do Plano preliminar de urbanização para a Câmara Municipal de Florianópolis.</p>
Jan/Fev/Mar 2002		<p>* Elaboração da agenda escolar 2002, para o desenvolvimento da ação "Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos".</p> <p>* Finalização do plano preliminar de urbanização da área aterrada / IPUF.</p> <p>* Reapresentação da proposta "aproveitamento da concha de berbigão para produção de calcário orgânico" à Secretaria da Agricultura / EPAGRI.</p>
Out/Nov/Dez 2001		<p>* Reuniões com representações da comunidade, pescador, escola, universidade e instituições da administração pública, informando os encaminhamentos das atividades que foram propostas.</p>
Set 2001		<p>* Atividades de campo na ação "Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos".</p> <p>* Apresentação de proposta visando o aproveitamento das conchas de berbigão para calcário orgânico no curso de Educação de Jovens e Adultos, no Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Santa Catarina / Ministério Público do Estado de Santa Catarina, no curso de Engenharia Civil / Grupo Pesquisa / Resíduos Sólidos.</p>
Ago 2001		<p>* Início das atividades com o IPUF para elaboração do plano preliminar de urbanização para a área aterrada.</p> <p>* Início de elaboração de um material didático: livro "Um outro olhar da via expressa sul".</p>
Jun/Jul 2001		<p>* Aceite da proposta por uma escola.</p> <p>* Apresentação da proposta para as escolas.</p> <p>* Envolvimento com três escolas dos bairros.</p> <p>* Reformulação da proposta.</p>
Abr/Mai 2001		<p>* Fundamentação teórica metodológica / FLACAM.</p>
Jan/Fev 2001		<p>* Arranjo institucional: FATMA / IPUF / FLORAM.</p>
Nov/Dez 2000		<p>* Pesquisa de aves / Formulação da proposta ao Governo do Estado de Santa Catarina-</p>

Figura 72: Helicóide, síntese da evolução do processo projetual do Projeto.

10 LEGITIMAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA DO PROJETO

De acordo com a natureza da cada projeto, este componente pode ser identificado nos diferentes momentos do processo projetual. Em *Um outro olhar da Via Expressa Sul, no processo de integração à Cidade de Florianópolis*, a legitimação social e política do projeto, começou a ser notada nas interfaces do cumprimento de cada tarefa, sinalizando o início da legitimação do Projeto. Esta vem acontecendo na medida em que as propostas para o desenvolvimento das ações vão sendo praticadas e verificadas. A busca da legitimação plena (se é que podemos pensar em algo pleno) continua, sobretudo, porque se trata de um projeto que envolve o meio ambiente, e não há como acelerar o processo, até que sejam refletidas nas práticas de todos os atores envolvidos as ações do Projeto. Este componente trata de superar a legitimação da projetista e os atores envolvidos. É o alcance do consenso social mais amplo e, o reconhecimento desse alcance será verificado quando as ações do projeto transcender sua área de abrangência.

11 UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE FLORIANÓPOLIS – REFLEXÕES DO ALCANCE DE SUAS CONTRIBUIÇÕES

O Projeto mostrou de forma clara na evolução do processo projetual a necessidade de praticar ações integradas e articuladas com os atores envolvidos, para o cumprimento de suas tarefas. Foi imperativo a cooperação das diversas áreas do conhecimentos para obtenção de um resultado mais efetivo, considerando que a temática é o meio ambiente. Foi visível o enriquecimento do processo, quando os diversos saberes da sociedade civil e gestores públicos, através da participação, puderam expor, acrescentar suas idéias e praticar a arte de projetar. A dinâmica das representações dos sistemas ecológicos contidos na enseada Saco dos Limões ainda é pouco compreendida. Não há dúvida de que, é necessário somar esforços para estimular e articular técnicos dos diferentes setores, para promover pesquisas e contribuir para o conhecimento da biodiversidade e para a conservação ambiental. As iniciativas que ora marcham, certamente continuam a crescer, como um rio, que tem sua origem numa nascente e ao longo do caminho que vai construindo, recebe aportes promovendo interações com os mais diversos elementos das paisagens que vão se expressando.

Os resultados da pesquisa da comunidade de aves que colonizou o aterro da Via Expressa Sul, foram essenciais na fundamentação das propostas do Projeto. A identificação de 71 espécies, pode ser considerado um número bastante expressivo, principalmente, porque se trata de uma área com forte influência da urbanização, que sofreu modificações ambientais expressivas e que apresenta um amplo gradiente de degradação ambiental. As informações que foram disponibilizadas neste trabalho, são significativas para valorizar e

apoiar as práticas educacionais, científicas, e de lazer, igualmente, para rever algumas práticas produtivas e de planejamento urbano, possibilitando o estabelecimento de estratégias, para minimizar impactos ambientais (os quais estão refletidos em outros elementos ambientais), causados por obras com tal magnitude, aterro hidráulico. O elemento aves, respondeu à intervenção do aterro para a construção da Via Expressa Sul, com o aumento do número de espécies, com valores altos indicando a presença freqüente na nova área e os índices de abundância igualmente alto, indicando que a população de algumas espécies são numerosas. O estudo da avifauna, que foi realizado nos 170 hectares acrescidos recentemente ao município de Florianópolis, é uma importante contribuição, para o conhecimento ornitológico, especialmente, para o de Santa Catarina e do Brasil, além de fornecer, subsídios para as ações nas definições de políticas que buscam a conservação ambiental, não somente, da enseada do Saco dos Limões, como de outras áreas, que necessitam de compreender um pouco mais da dinâmica de seus ecossistemas.

As 4 ações que foram iniciadas, entendeu-se como básicas para projeção na área ambiental. Tratou de integrar e articular as atividades educacional, científica, produtiva e de planejamento com as diversas ações dos setores públicos. A integração e articulação das 4 ações no processo projetual, poderá ser considerado um marco epistemológico para o exercício das tarefas à consecução do propósito do Projeto. Foi através do Projeto que, muitos atores tiveram a oportunidade de conhecer um gradiente de potencialidades ambientais na atual feição da enseada Saco dos Limões, identificando possibilidades para explorar novos nichos.

Foi fundamental para os alunos e professores da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, vivenciar uma nova experiência com atividades teóricas e práticas no contexto do ambiente onde vivem, interagindo com o conteúdo pedagógico das disciplinas escolares e poder descobrir não só, o

potencial educativo no entorno da Escola, mas, em poder adquirir confiança nas externalizações de suas idéias durante o exercício da participação.

Na ação visando o aproveitamento das conchas de berbigão para produção de calcário orgânico, ou outro uso, ainda, é necessário continuar o exercício das conversas, despertando na comunidade de catadores, a importância da participação para a obtenção de respaldo dos setores públicos para a realização de seus anseios. A situação atual, é de uma comunidade desconfiada, devido às expectativas geradas não terem sido atendidas nas ações governamentais, quando do processo de construção da Via Expressa Sul. A continuidade para o alcance pleno desta proposta está na EPAGRI, que aceitou o desafio para articular os principais atores (IBAMA, FATMA, FLORAM, EMAPA, Polícia Ambiental, catadores) que busca organizar toda a atividade extrativista, desde a coleta e acondicionamento do produto, venda e aproveitamento do resíduo (conchas).

Na ação Exercitando Conversas, o apoio da FLORAM para os passos iniciais, obtendo uma aliança básica (FLORAM, FATMA, IPUF), gerando uma equipe de trabalho integrada e articulada não deixou dúvidas que esta instituição está aberta para discutir novas possibilidades voltadas à sustentabilidade ambiental. As atividades desenvolvidas com o IPUF foram de máxima importância, pois, eram os momentos onde pôde-se discutir os interesses sociais no processo de planejamento da região. Oportunidade em que se pôde potencializar uma proposta de urbanização com o realce dos valores ambientais da enseada Saco dos Limões. Esta proposta foi enviada à Câmara Municipal para apreciação, é preciso posteriormente, ampliar as discussões e verificado seus objetivos, para que resultem num processo legítimo na construção de um projeto comum à população da cidade de Florianópolis.

O livro, *Um outro olhar da Via Expressa Sul*, gerou a expectativa para disponibilidade de um documento que vem contribuir com o conhecimento científico e fornecer subsídios para promover a conservação ambiental. As expectativas foram geradas também, no sentido de verificar neste documento, os elementos da estrutura ambiental que interagem na vida cotidiana dos alunos e professores da Escola, pescadores, catadores de berbigão e comunidade em geral, igualmente, nos setores públicos para disponibilizar um documento que divulgue e mostre as potencialidades ambientais da enseada Saco dos Limões, refletindo nas atividades educacionais, científicas, culturais e turísticas da cidade de Florianópolis.

Este livro irá conter 12 pranchas, ilustrando entre outras espécies, as 71 espécies de aves que colonizaram a nova área (o aterro para a construção da Via Expressa Sul), a avaliação da estrutura da comunidade de aves e a identificação das parcelas de seus componentes, os padrões de sazonalidade nesta zona de interface (nova praia), que novamente é observada, entre as encostas dos morros que contornam a enseada Saco dos Limões e o mar, restabelecendo interações com os elementos dos dois ambientes, marinho e terrestre. Igualmente, será apresentado o histórico, aspectos geográficos, patrimônio ambiental (Unidades de Conservação, paisagem, cultura), e as relações da diversidade ornitológica com a riqueza de nichos tróficos presentes na atual feição desta Enseada, além, das informações das funções ambientais, científicas e sociais dos elementos paisagísticos.

Na consecução dos objetivos voltados à restauração da paisagem na região da enseada Saco dos Limões, as ações iniciadas no Projeto, confirmam a necessidade de construir uma base interdisciplinar, buscando apoio nos conhecimentos existentes das diversas áreas científicas. Torna-se importante, que se comece a praticar ações, visando contribuir com a restauração de paisagens, ecossistemas e habitats degradados, pelas mais variadas atividades antropogênicas.

O estado de Santa Catarina e o município de Florianópolis, já poderiam iniciar discussões e estudos para a criação de políticas propondo medidas, com vistas à restauração de ambientes danificados. O apoio de Políticas Públicas seria fundamental no estímulo de pesquisas, para dar suporte aos processos de restauração, e identificar locais prioritários, no variado gradiente de degradação ambiental. Programas educacionais devem ser ampliados e intensificados, levando informações não só das funções ambientais dos elementos que compõem os ecossistemas, como também das funções e benefícios que estes possuem no contexto social e econômico da região. Nas encostas dos morros que contornam a enseada Saco dos Limões, e igualmente, no ambiente estuarino contido por esta Enseada, encontram-se locais esperando, que sejam ampliados esforços das diversas representações pública e civil, de modo a permitir, que estes locais deixem a condição de passivos ecológicos e sejam transformados em ativos, contribuindo para a conservação da rica paisagem regional, estimulando processos de sucessão, diversificando habitats e espécies, e finalmente, promover a sustentabilidade ambiental da enseada Saco dos Limões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGENDA 21 local do município de Florianópolis. Florianópolis : Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2000. 244 p.
- ALMEIDA, A. F. de, Avifauna de uma área desflorestada em ANHEMBI, Estado de São Paulo, Brasil, ESALQ/USP, 1981, 272 p. (Tese de doutorado).
- AMARAL, A. C. Z. Monitoramento ambiental como subsídio para manejo em praias arenosas. *In*: REUNIÃO ESPECIAL DA SBPC : ECOSSISTEMAS COSTEIROS, DO CONHECIMENTO À GESTÃO, 3, 1996, Florianópolis. **Resumos...** Florianópolis : UFSC, 1996, p. 127-128.
- AMBONI, G. Estudo para um planejamento ambiental da Costeira do Pirajubaé, Florianópolis – SC. Florianópolis, 2001. 110 p. (Dissertação de Mestrado). Engenharia Ambiental, UFSC, Florianópolis, 2001.
- ATLAS escolar de Santa Catarina. Florianópolis : SEPLAN, 1991. 130 p.
- ATLAS de Santa Catarina. Florianópolis : GAPLAN, 1983. 173 p.
- BEGE, L. A. do R., PAULI, B. T. **As aves nas ilhas Moleques do Sul - Santa Catarina** : aspectos da ecologia, etologia e anilhamento de aves marinhas. Florianópolis : FATMA, 1989. 61 p.
- _____, MATERER, B. T. P. **Conservação da avifauna na Região Sul do Estado de Santa Catarina - Brasil**. Florianópolis : FATMA, 1991. 54 p.
- BUGALHO, J.F. **Métodos de recenseamento de aves**. Lisboa : Direção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas, 1974, 106 p.
- CAIRNS Jr., J. Aumento da diversidade através da restauração de ecossistemas danificados. *in*: WILSON, E. O. org. Biodiversidade. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1997. p. 428 - 441
- CEBALLOS-LASCURÁIN, H. **Tourism, ecotourism, and protected areas**. France : IUCN, Gland'Switzerland, and Cambridge, UK. 1996. 301 p.
- CECA. **Uma cidade numa ilha**. Florianópolis : Insular, 1996. 248 p.

- CHORIS, L. Voyage Pittoresque Autour du Monde, avec des portraits de sauvages. *In*: BERGER, Paulo comp. ilha de Santa Catharina : relatos de viajantes estrangeiros nos Séculos XVIII e XIX. Florianópolis : Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 1979. p. 257-261.
- COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO DO FÓRUM AGENDA 21 LOCAL DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. **Construindo nossa agenda 21**. Prefeitura Municipal de Florianópolis : 2000. 24 p.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resoluções do CONAMA; 1984/91. 4. Ed. Rev. E aum. Brasília.
- CRUZ, O. **A ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira**. Florianópolis : UFSC, 1998, 276 p.
- DIAMOND, A. W, SCHREIBER, R. L., DEVILLERS, P., KESTELOOT, E., KUIJKEN, E., ROGGEMAN, W. **Demain les oiseaux**. Bélgica : DUCULOT, 1989. 384 p.
- DUPERRY, L. I. Voyage autour du monde entrepris par ordre du Gouvernement *In*: BEGER, Paulo comp. ilha de Santa Catharina : relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis : Assembléia Legislativa do estado de Santa Catarina, 1979. p. 283-293.
- ENGEVIX, Engenharia S.C. LTDA. **Complementação aos estudos de impacto ambiental, contrato PJ, 110/94**. 1994. 114 p.
- FERREIRA, A. B.de H., **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1999. 2128 p.
- FRÉZIER, A. F. Relation du voyage de la mer du sud côtes du Chily et du Perou, *In*: BERGER, Paulo comp. ilha de SantaCatharina : relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis : Assembléia. Legislativa do estado de Santa Catarina, 1979. p. 15-25.
- GLOSSÁRIO de ecologia. São Paulo : ACIESP, 1997.352 P.
- GRIGERA, Tomás E. Participación social y gestión ambiental. *In*: BANCO MUNDIAL. Desarrollo y medio Ambiente. W. D. C., 1992. 7p. Texto digitado.
- HARRISON, P. **Seabirds and identification guide**. Boston : Houghton Mifflin, 1983. 448 p.

IBGE. Contas regionais. Dezembro, 2000.

www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/economia/contasregionais/tabela2.shtm

IBGE. Censo demográfico 2000. Dezembro, 2000.

www.ibge.gov.br/ibge/estati.../universo

IPIF. **Guia digital Florianópolis**. Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2001.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**.

Petrópolis : Vozes, 2000. 92 p.

MAPA fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. Itajaí : HBR, 1978. 24 p.

Elaborado por Roberto M. Klein.

MACHADO, D. A. Estudo de populações de aves silvestres da Região do

Salto do Pirai e uma proposta de conservação para a Estação Ecológica do Bracinho. São Paulo, 1996: 148 p. (Dissertação de Mestrado), ESALQ/ USP, São Paulo, 1996.

MARTERER, B. T. P. **Avifauna do Parque Botânico do Morro do Baú**.

Florianópolis: FATMA, 1996. 74 p.

NAROSKY, T., YZURIETA, D. **Guia para la identificación de las aves de**

Argentina y Uruguay. Buenos Aires : Asociación onitológica del Plata, 1987, 345 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara, 1988. 434 p.

PAULI, E. **A fundação de Florianópolis**. Florianópolis : EDEME, 1973. 162 p.

PELUSO JUNIOR, V. A. Aspectos geográficos de Santa Catarina.

Florianópolis: FCC/UFSC, 1991. 284 p.

PÉREZ, J. Las interfases: metodología para la comprensión y transformación

de los sistemas ambientales. **Documentos ambiente**. La Plata: CEPA, n.2, p.36 – 43, 1995.

PERNETTY, A. J. Historie d'un Voyage aux isles Malouines, fait en 1763 &

1764, In: BERGER, Paulo comp. ilha de Santa Catharina : relatos dos viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis :

Assembléia Legislativa do estado de Santa Catarina, 1979. p. 83-115.

PESCI, L. Matrices. 1999. 5 f. Texto digitado.

PESCI, R. El proceso proyectual: teoria y metodologia. **Documentos**

- ambiente.** La Plata : CEPA, n.2, p.36 – 43, 1995.
- _____. **La vida como proyecto: del titanic al velero.** Argentina : CEPA, 2000. 168 p.
- PETERSON, R. T. **A field guide to the birds.** 4. ed. Boston : Houghton Mifflin, 1980, 384 p.
- RAMADE, F. **Éléments d écologie : écologie appliquée.** 4.ed. Paris : McGraw-H., 1989. 578 p.
- ROBBINS, C. S., BRUUN, Bertel, ZIM, Herbert S. **Birds of North America.** New York, Golden, 1983. 360 p. (A guide field idenrification).
- ROBIROSA, M.C. La articulación transdisciplinaria de conocimientos en la planificación y gestión ambiental del desarrollo. *In:* LEFF, E. coord. **Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo.** México : Siglo XXI, 2000. P. 345 – 380.
- ROSÁRIO, L. A. do. **As aves em Santa catarina: distribuição geográfica e meio ambiente.** Florianópolis : FATMA, 1996. 326 p.
- SAINT-HILAIRE, A, de. **Viagem a Província de Santa Catarina.** São Paulo : Nacional, 1820. 252 p. (Biblioteca Pedagógica Brasileira, 5; Brasiliana, 58).
- SCHIEFLER, Arthur Fonseca, SOARES, Marcello. Estudo comparativo da avifauna das praias de Navegantes e Laguna, Santa Catarina. **Biotemas**, v. 7, n. 1-2, p. 31-45, 1994.
- SHELVOCKE, G. A Voyage round the World by the Way of the Great South Sea. *In:* BERGER, Paulo comp. ilha de Santa Catharina : relatos dos viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX. Florianópolis : Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 1979. p. 31-48.
- SICK, Helmut. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1997. 862 p.
- _____, ROSÁRIO, L. A. do, AZEVEDO, T. R. de. **Aves do Estado de Santa Catarina : lista sistemática baseada em bibliografia, material museu e observação de campo.** Florianópolis : FATMA, 1981, p. 1-51. (Sellowia Zoologia, 1).

- SILVA, R. B. A. da. Um perfil sócio-ambiental dos catadores de berbigão (*Anomalocardia brasiliiana*) (GMELIN, 1791), da Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé. Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. Florianópolis, 1998. 69 p. (Monografia de Conclusão de Curso), UFSC, Florianópolis, 1998.
- SOARES, M. Variação sazonal da avifauna no estuário do saco da Fazenda, Itajaí, SC. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA*, 2, 1992, Campo Grande. **Resumos ...** Campo Grande : UFMS, 1992. R. 16.
- SOUZA SOBRINHO, R. J., BRESOLIN, A., Klein, R. M., Os manguezais da Ilha de Santa Catarina. *Insula*, (2): 1-21, 1969.
- STRAUBE, F. C. Novos registros de *Puffinus gravis* (O'REILLY, 1818) na costa brasileira (PROCELLARIIDAE). *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA*, 1, 1991, Belém. **Resumos ...** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991. 46 p. p. 32-33.
- TEIXEIRA, M.B. Planejamento ambiental: referencial básico e roteiro para formulação do plano ambiental municipal. **Divulgações do Museu de Ciências e Tecnologia**. Porto Alegre : UBEA/PUCRS, n.4, p. 3 - 196, 1994.
- UFSC. **Via Expressa Sul, estudos de impacto ambiental, Saco dos Limões**. Florianópolis : UFSC, 1992. 389 p.
- VALLADARES-PADUA, C. .. *in* WILSON, E. O. Org. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- VÁRZEA, Virgílio. **Santa Catarina: a ilha**. Florianópolis : Lunardelli, 1985, 240 p.

ANEXOS

- ANEXO 1 – Ata de reunião formalizando trabalho integrado. IPUF/FLORAM/FATMA.
 ANEXO 2 – Ata de reunião solicitando apoio. IGUATEMI/FATMA.
 ANEXO 3 – Ofício /FATMA para COMCAP.
 ANEXO 4 – Ofício/FATMA para Base Aérea de Florianópolis.
 ANEXO 5 – Ofício/FATMA para FLORAM.
 ANEXO 6 – Ofício/FATMA para COMCAP.
 ANEXO 7 – Ofício/FATMA para FLORAM.
 ANEXO 8 – Comunicação Interna/FATMA para apoio nos eventos.
 ANEXO 9 – Comunicação Interna/FATMA para apoio nos eventos.
 ANEXO 10 – Ofício/Base Aérea de Florianópolis para FATMA.
 ANEXO 11 – Ofício/FATMA para Ministério Público de Santa Catarina.
 ANEXO 12 – Ofício/FATMA para CIDASC.
 ANEXO 13 – Ofício/FATMA para Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura.
 ANEXO 14 – Laudo analítico (conchas de berbigão).
 ANEXO 15 – Ofício/Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e Agricultura para FATMA.
 ANEXO 16 – Comunicação Interna/Epagri/ análise da proposta/ conchas de berbigão.
 ANEXO 17 – Comunicação Interna/Epagri/ análise da proposta/ conchas de berbigão.
 ANEXO 18 – Comunicação Interna/Epagri/ encaminhamento de parecer.
 ANEXO 19 – Comunicação Interna/Epagri/parecer/conchas de berbigão.
 ANEXO 20 – Publicação técnica/uso de conchas.
 ANEXO 21 – Ofício/EMAPA para FATMA.
 ANEXO 22 – Ofício/IBAMA para FATMA.
 ANEXO 23 – Convocação de reunião/Epagri aos catadores de berbigão.
 ANEXO 24 – Ata de reunião/Epagri.
 ANEXO 25 – Ofício/FATMA para Secretaria Municipal de Educação.
 ANEXO 26 – Ofício/Secretaria M. de Educação à Escola D. Adotiva Liberato Valentim.
 ANEXO 27 – Ofício/Escola D. Adotiva Liberato Valentim à Polícia Militar de SC.
 ANEXO 28 – Ofício/FLORAM à Escola D. Adotiva Liberato Valentim.
 ANEXO 29 – Ficha de Inscrição na II Feira Ambiental de Florianópolis.
 ANEXO 30 – Resumo do projeto para ser apresentado na II Feira A. de Florianópolis.
 ANEXO 31 – Relação dos alunos participantes na II Feira Ambiental de Florianópolis.
 ANEXO 32 – Folheto da II Feira Ambiental de Florianópolis.
 ANEXO 33 – Jornal A NOTÍCIA 18 outubro/2000.
 ANEXO 34 – Jornal A NOTÍCIA 11/setembro/2001.
 ANEXO 35 – Jornal O ESTADO 14/setembro/2001.
 ANEXO 36 – Jornal DIÁRIO CATARINENSE 14/setembro/2001.
 ANEXO 37 – Jornal A NOTÍCIA 7/outubro/2001.
 ANEXO 38 – Jornal A NOTÍCIA 21/setembro/2001.
 ANEXO 39 – Jornal O ESTADO 21/ setembro/2001.
 ANEXO 40 – Proposta de Urbanização do Aterro da Via Expressa Sul; Plano Geral; Estudo Preliminar.
 ANEXO 41 – Pranchas do livro *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul*.
 ANEXO 42 – Ficha de Campo.

ATA DE REUNIÃO

Em 13 de fevereiro de 2001, estiveram reunidos no Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF, o Diretor Presidente Carlos Alberto Riederer, a Diretora Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM, Elizabeth Amin Helou Viaceli, o Eng. Paulo Caldeira, do IPUF e a Bióloga Lenir Alda do Rosário, da Fundação do Meio Ambiente – FATMA.

Esta reunião teve o objetivo de discutir a possibilidade de desenvolver um trabalho integrado com as Instituições que direta ou indiretamente estão relacionadas com as ações que serão desenvolvidas no aterro da enseada do Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé, para a *Integração do Aterro da Via Expressa Sul à Cidade de Florianópolis*.

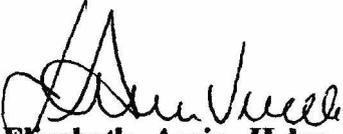
As propostas serão estudadas e organizadas buscando a implantação de um Plano de Gestão para o novo espaço criado com o aterro para a implantação da Via Expressa Sul, dentro do conceito do desenvolvimento sustentável.

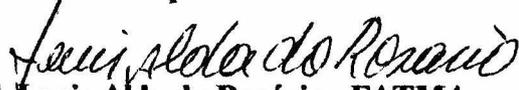
A Fundação do Meio Ambiente – FATMA, o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF e a Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, se propõem a elaborar em conjunto o projeto para o desenvolvimento integrado das ações de ordem sócio-econômica e ambiental, permitindo conciliar o sistema viário, em execução pela Superintendência da Via Expressa Sul do Departamento de Estradas de Rodagem, com a paisagem estuarina, considerando as interfaces continentais, a cultura local e os valores da atividade econômica de origem pesqueira, a preservação da Reserva Extrativista do Pirajubaé e ainda, buscando com a estética paisagística desse novo espaço, incorporá-lo no contexto da atividade turística da cidade, de forma integrada com as expectativas da comunidade local e os valores sociais envolvidos no processo de recomposição ambiental e de desenvolvimento urbano.

Os estudos e a organização das contribuições para a proposta de *Integração do Aterro da Via Expressa Sul à Cidade de Florianópolis*, serão realizados com o ingresso de 3 (três) técnicos da FATMA no Curso de pós-graduação Mestrado/Desenvolvimento Sustentado do Foro Latino Americano em Ciências Ambientais – FLACAM, na cidade de La Plata, sem ônus para os órgãos da administração municipal.


Eng. Carlos Alberto Riederer
Diretor Presidente do IPUF


Eng. Paulo Caldeira-IPUF


Quím. Elizabeth Amin Helou Viaceli
Diretora Superintendente da FLORAM


Biól. Lenir Alda do Rosário - FATMA

Lenir Alda do Rosário

De: Lenir Alda do Rosário <leniralda@brasilnet.com.br>
Para: Adão dos Santos <adao@iguatemi-ltda.com.br>
Enviada em: sábado, 14 de abril de 2001 11:11
Assunto: Ata de Reunião

Ata de Reunião

Em 11 de abril de 2001, estiveram reunidos na IGUATEMI - consultoria e serviços de engenharia Ltda., o Diretor Administrativo - Geóg. Adão dos Santos e a Biól. Lenir Alda do Rosário da Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

Esta reunião teve o objetivo de solicitar apoio quanto a disponibilização de documentos cartográficos e outros sobre o projeto de execução da obra da Via Expressa Sul, no aterro da enseada do Saco dos Limões que a IGUATEMI/DER vem executando.

O apoio solicitado a esta empresa, vem corroborar aos trabalhos integrados que pretende-se desenvolver com as instituições públicas e não governamentais, as quais estão direta ou indiretamente relacionadas com as ações que estão sendo desenvolvidas no aterro da enseada do Saco dos Limões.

Os trabalhos integrados, buscam estudar e organizar a implantação de um Plano de Gestão para o novo espaço criado com o aterro, com vistas a implantação da Via Expressa Sul, dentro do conceito do desenvolvimento sustentável.

Geóg. Adão dos Santos
FATMA
Diretor Administrativo - IGUATEMI

Biól. Lenir Alda do Rosário -



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS
GERENCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício nº 2359

Florianópolis, 01 de agosto de 2001

Senhor Presidente,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, vimos solicitar a COMCAP apoio numa ação de coleta de lixo que será realizado na orla marinha do aterro para a construção da Via Expressa Sul (Saco dos Limões) no dia 13 de setembro de 2001.

Este evento faz parte de um projeto de sensibilização pública quanto ao uso do espaço coletivo, o qual está sendo desenvolvido em conjunto com a Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, Costeira do Pirajubá, FLORAMA e FATMA.

Esta ação pretende envolver e sensibilizar os alunos da referida escola num movimento coletivo para os problemas ambientais locais. Para tanto, será de grande valia o apoio desta COMCAP nesta data, no período matutino/vespertino com uma ação de retirada de entulhos (ferragens, móveis, etc.) ao mesmo tempo em que os alunos farão uma coleta de materiais recicláveis na referida área.

Atenciosamente,


Jacob Anderle
Diretor Geral da FATMA

Sr.
Nelson Amâncio Madalena
Presidente da Companhia de Melhoramentos da Capital – COMCAP
Rua 14 de julho, 375 - Estreito
88 075 010 – Florianópolis - SC

PROIBIDO FATMA 06/08 21/09:04 00000001888



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA GERAL

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep: 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE: www.fatma.sc.gov.br

PROTÓTIPO F117H 20/08/01/09:21 000000007031

Ofício nº 02557

Florianópolis, 17 de agosto de 2001.

Senhor Coronel Aviador

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, este tem o propósito de convidar esta instituição a participar do Projeto “Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis”. Este tem por objetivo desenvolver ações para contribuir na restauração da paisagem da Enseada do Saco dos Limões, visando a potencializar as funções científicas, ambientais e sócio-econômicas da região, buscando integrar a comunidade local ao processo de restauração da referida paisagem, bem como ao novo espaço da cidade com a Via Expressa Sul.

Em contato preliminar com o Ten. Av. Pierre, foi exposto que uma das ações que estamos iniciando é a da “Sensibilização Pública quanto ao Uso dos Espaços Coletivos”, que está sendo desenvolvida com a Escola Adotiva Liberato Valentin, situada na Costeira do Pirajubaé, na Av. Jorge Lacerda, 1559.

Inicialmente, estamos trabalhando com a temática Resíduo Urbano, levando informações, através de palestras, aos alunos pré-adolescentes. Também haverá duas atividades práticas:

- a primeira, em 29 de agosto de 2001, objetivando o reconhecimento do local e observação dos valores ambientais (cultura, natureza);
- a segunda, em 13 de setembro de 2001: juntamente com FLORAM e COMCAP, estaremos em atividade de coleta de plásticos e outros resíduos recicláveis que a maré deposita na orla do aterro, onde está sendo construída a Via Expressa Sul.

O desenvolvimento do projeto “Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis”, tem como fundamentação metodológica o processo participativo, onde se busca trabalhar com a comunidade local em suas representações, sociedade civil e setor público.

Neste contexto, a comunidade deve ser estimulada e informada do objetivo proposto para poder contribuir de acordo com o conhecimento que possui, idéias, experiências, que cada participante traz sobre as questões locais, tentando encontrar soluções compatíveis a cada situação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA GERAL**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep: 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE: www.fatma.sc.gov.br

Diante do exposto, ficaríamos satisfeitos com a participação desta instituição no processo, não só nos dias das atividades práticas, com a indicação de pelo menos três nomes para auxiliar no monitoramento com os alunos, mas também na possibilidade de criar um grupo de trabalho neste Comando da Aeronáutica para possibilitar o desenvolvimento de ações com a temática do meio ambiente voltada para a Enseada do Saco dos Limões.

A bióloga Lenir Alda do Rosário, que está coordenando este projeto, encontra-se à disposição para prestar quaisquer outras informações que lhe julgarem necessárias.

Atenciosamente,


Jacob Anderle
Diretor Geral

Sr.
Coronel-Aviador Paulo Roberto Miranda Cordeiro
Comandante da Base Aérea de Florianópolis
Av. Santos Dumont, s/nº - Tapera
88 049 000 – Florianópolis - SC

**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS
GERENCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício nº 02480

Florianópolis, 13 de agosto de 2001

Senhora Superintendente,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, este tem o propósito de convidar esta Instituição a participar do Projeto "Um outro olhar da Via Expressa Sul no processo de integração à cidade de Florianópolis". Este tem por objetivo desenvolver ações para contribuir na restauração da paisagem da Enseada do Saco dos Limões, visando potencializar as funções ambientais, científicas e sócio-econômicas da região, buscando integrar a comunidade local ao processo de restauração da referida paisagem, bem como ao novo espaço da cidade com a Via Expressa Sul.

Para tanto, estamos iniciando uma ação de "Sensibilização pública quanto do uso do espaço coletivo", com a temática "Resíduo Urbano". Esta está sendo desenvolvida com a Escola Adotiva Liberato Valentim, situada na Costeira do Pirajubá. Primeiramente estamos levando informações através de palestras para os alunos pré-adolescentes e também haverá duas atividades práticas:

- primeira, em 29 de agosto de 2001 para reconhecimento local, observação de valores ambientais (cultura e natureza);
- segunda, em 13 de setembro de 2001, juntamente com a COMCAP estaremos em atividade de coleta de plásticos e outros resíduos que a maré deposita na orla do aterro onde está sendo construída a Via Expressa Sul.

Neste contexto, ficaríamos satisfeitos com a participação desta Instituição neste processo, através dos técnicos, Engº Agrº Giovanni Amboni e da bióloga Saionara de Castilhos Amaral, ocasião em que certamente enriqueceriam esta ação contribuindo com seus conhecimentos, idéias e experiência.

Atenciosamente,

David Vieira da Rosa Fernandes
Diretor de Estudos Ambientais

Sra.

Elizabeth Amin Helou Vieceli – Superintendente
Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM
Rua Crispim Mira, 333 – Centro
88 020 540 – Florianópolis - SC

Cópia
15/8/01



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS
GERENCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício nº

02736

29 de agosto de 2001.

Senhor Presidente,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, vimos comunicar a alteração da data do evento, Coleta de lixo na orla marinha do aterro para a construção da Via Expressa Sul, Saco dos Limões, programado para o dia 13.09.01 conforme Ofício nº 02359 de 01.08.2001. Este será realizado no dia 20.09.2001 com a mesma programação.

Atenciosamente,


Jacob Anderle
Diretor Geral da FATMA

Sr.

Nelson Amâncio Madalena

Presidente da Companhia de Melhoramentos da Capital - COMCAP

Rua 14 de julho, 375 - Estreito

88 075 010 - Florianópolis - SC

PROTÓCOLO FATMA: 30-08/01/09:21 00000002133



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS
GERENCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício nº 02730

Florianópolis, 29 de agosto de 2001

Senhora Superintendente,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, comunicamos que em função das condições meteorológicas, as atividades de campo programadas na Via Expressa Sul, conforme ofício nº 02480 de 13.08.01 foram transferidas para as seguintes datas:

- 11.09.2001 - Atividade de reconhecimento de área e visualização dos elementos ambientais, (cultura e natureza),
- 20.09.2001 - Atividade de coleta de lixo reciclável.

Atenciosamente,


David Vieira da Rosa Fernandes
Diretor de Estudos Ambientais

Sra.

Elizabeth Amin Helou Vieceli – Superintendente
Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM
Rua Crispim Mira, 333 – Centro
88 020 540 – Florianópolis - SC

PROTUDOLO FATMA 29/08/01/16:23 00000002128

412 51005
Ple

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

COMUNICAÇÃO
INTERNA

Nº 104/2001

DE: GESPE - Lenir Alda do Rosário

DATA: 29/08/2001

PARA: DIAF -

ASSUNTO: Apoio Projeto Via Expressa Sul

Sr. Diretor,

Comunico a Vossa Senhoria que em função das condições meteorológicas as atividades de campo a serem realizadas na Via Expressa Sul, conforme CI 93/2001 de 13.08.01, foram transferidas para as seguintes datas:

- primeira em 11 de setembro de 2001 para reconhecimento do local, observação dos valores ambientais (cultura, natureza), sendo necessário apoio de 01 veículo de passeio;
- segunda em 20 de setembro de 2001 para fazer coleta de lixo reciclável sendo necessário apoio de 01 veículo de passeio e 01 veículo com carroceria.

Renovamos a solicitação do apoio desta DIAF durante a execução destas atividades, nos dias acima referidos.

Atenciosamente,

Lenir Alda do Rosário
Lenir Alda do Rosário
TCA/Bióloga

*Recebi em
31/08/2001
Angela Martin*

*Cópia - EX 104/2001 - 31/8/01
P.*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
BASE AÉREA DE FLORIANÓPOLIS

Ofício nº 241/CMDO/846

Florianópolis, 13 de setembro de 2001.

Senhor Diretor Geral,

Este Comando acusa o recebimento do Ofício nº 02557, de 17 de agosto de 2001, dessa Fundação, convidando militares desta Base Aérea para participarem do Projeto "Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis", lamentando informar a V. Sa. a impossibilidade da participação, tendo em vista o envolvimento desta Organização Militar em diversas atividades programadas nos meses de setembro e outubro.

Atenciosamente,

PAULO ROBERTO MIRANDA CORDEIRO – Cel.-Av.
 Comandante da Base Aérea de Florianópolis

PROTOCOLO C. Ae

80-121 982-13 109/01

12. Outubro
 À DEAM
 17 SET 2001

18 09 01

Ao Senhor
 JACOB ANDERLE
 Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente - FATMA

À SENHOR
 TI CONTECIMENTO

 18 09 01



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício DEAM/GESPE Nº **03200**

Florianópolis, 08 de outubro de 2001.

Senhor Presidente,

Cumprimentando cordialmente Vossa Senhoria, vimos através deste encaminhar para a apreciação do Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Santa Catarina, a proposta para desenvolver o Componente “Aproveitamento de conchas de berbigão para produção de calcário”.

Este Componente faz parte do Projeto “Um outro olhar da Via Expressa Sul no processo de integração à cidade de Florianópolis”, o qual esta sendo desenvolvido no Curso de Maestria e Desarrollo Sustentable, no Foro Latino Americano de Ciências Ambientales – La Plata/ Argentina.

A fundamentação metodológica deste Curso de Mestrado, é que sejam desenvolvidos projetos aplicados.

A Escola Adotiva Liberato Valentim – Curso de Educação de Jovens e Adultos – Núcleo Costeira do Pirajubaé (supletivo), aceitou desenvolver esta proposta para o aproveitamento das conchas de berbigão, num processo integrado - professores, alunos e catadores de berbigão.

A coordenação geral deste Componente será de responsabilidade do sócio-projetista Nelson Luiz Fidelis Filho – Geógrafo da FATMA e Lenir Alda do Rosário – Bióloga da FATMA que deverão orientar a construção do processo junto à Escola.

Diante do exposto, solicitamos o apoio do Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Santa Catarina, na viabilização de recursos financeiros visando o desenvolvimento da proposta do Componente “Aproveitamento de conchas de berbigão para a produção de calcário”.

Sr..

Dr. Odil José Cota

Sub-Procurador Geral da Justiça

Presidente do Fundo para Reconstituição dos Bens Lesados do Estado de Sta. Catarina

Rua Bocaiúva, 1750 – 2º andar, sala 202 – Centro

88 015 904 - Florianópolis/SC

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA
CENTRO DAS PROMOTORIAS DA COLETIVIDADE
PROTOCOLO Nº <u>531</u>
DATA RECEBIMENTO <u>08, 10, 2001</u>



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

(Fls 2 do Ofício nº de 08/10/2001)

Gostaria de informar que diante da necessidade de comunicação e esclarecimentos, poderão ser utilizados os seguintes telefones:

Lenir Alda do Rosário - (48) 224 8299 r/ 2247 – FATMA
(48) 333 6918 – residência

Nelson Luiz Fidelis Filho - (48) 224 8299 r/ 2233 - FATMA
(48) 9965 41 75 – celular

Atenciosamente,

Lenir Alda do Rosário
TCA/Bióloga FATMA



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA GERAL
Rua Felipe Schmidt, 485 - Centro
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (48) 224-8299 Fax: (48) 224-6281
fatma@fatma.sc.gov.br

ANEXO 12

151

Ofício GABD nº 0388

Florianópolis, 12 de dezembro de 2001.

Senhor Presidente,

Cumprimentando cordialmente V.S.^a, solicitamos a colaboração dessa Companhia quanto à possibilidade de realizar análise das características físico-químicas da concha de berbigão.

Esta análise é necessária para prosseguirmos com o desenvolvimento do componente "Aproveitamento das Conchas de Berbigão" do projeto "Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis". Este Projeto tem por objetivo desenvolver ações para contribuir na restauração da paisagem da enseada do Saco dos Limões, visando potencializar as funções científicas, ambientais e sócio-econômicas da região e buscando integrar a comunidade local no processo de restauração da referida paisagem, bem como ao novo espaço da cidade com a Via Expressa Sul.

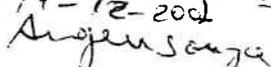
O componente "Aproveitamento das Conchas de Berbigão", está sendo desenvolvido com as famílias de catadores de berbigão, buscando a utilização da concha deste molusco para produção de carbonato de cálcio (calcário) ou óxido de cálcio (cal-virgem), para corretivo de solo e na construção civil. Desta forma elimina-se o resíduo resultante deste extrativismo quando da atividade de "limpeza do berbigão" para consumo, contribuindo com a restauração da paisagem ambiental daquela Enseada. O desenvolvimento do componente, além de buscar a sustentabilidade ambiental, também contribuirá para o aumento na renda familiar dos catadores, que seria originado com a produção de calcário ou cal-virgem.

Diante do exposto, agradecemos desde já a colaboração de V.S.^a no atendimento desta solicitação, tão importante para darmos prosseguimento na condução desta atividade sócio ambiental.

Cordialmente,


Jacó Anderle
Diretor Geral

Senhor
FERNANDO CÉSAR GRANEMANN DRIESSEN
Presidente da CIDASC
Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola do Estado de Santa Catarina - CIDASC
Nesta

PROTÓCOLO:
DATA: 14-12-2001
ASS.: 

PROTÓCOLO FATMA 12/12/01/13:27 00000002937



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA GERAL**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Florianópolis - SC

(Fls 02 do OFÍCIO GABD Nº **00200** de 22 de janeiro de 2002)

Ficariamos satisfeitos em poder contar com a participação dessa Secretaria, e engajamento no processo de restauração da paisagem da enseada do Saco dos Limões através da proposta para o desenvolvimento de um projeto com o objetivo de aproveitar as conchas para produção de calcário.

Aqui na FATMA, a bióloga Lenir Alda do Rosário, que esta coordenando o projeto *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis*, encontra-se à disposição para prestar quaisquer outras informações que lhe julgarem necessárias.

Atenciosamente,



Jacó Anderle
Diretor Geral

ANEXO 14



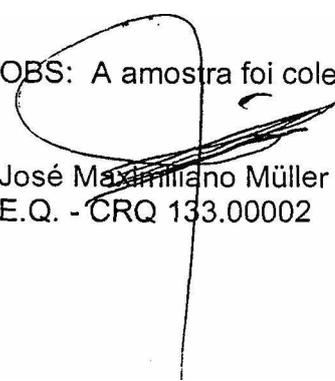
ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DA AGRICULTURA
 COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA
 GERÊNCIA DE APOIO LABORATORIAL
 LABORATÓRIO FÍSICO QUÍMICO E BIOLÓGICO

LAUDO ANALÍTICO

INTERESSADO	FATMA	04 JAN 2002
REMETENTE	: FATMA	
ENDEREÇO	: EM MAOS	
MUNICÍPIO	: FLORIANÓPOLIS	UF : SC
MATERIAL	: CASCA DE BERBIGÃO	
COD. AMOSTRA	: 01	
DATA ENTRADA	: 28 / 12 / 2001	DATA SAÍDA : 02 / 01 / 2002
N° LABORATÓRIO	: 00001	/2002

DETERMINAÇÕES	RESULTADOS	UNIDADES
CaO	48.6	%
MgO	4.0	%
PN	103.5	%
X	X	X
X	X	X
X	X	X

OBS: A amostra foi coletada pelo interessado.


 José Maximiliano Müller Netto
 E.Q. - CRQ 133.00002



Ofício nº 00312/2002/GABS

Florianópolis, 31 de janeiro de 2002

Ao Senhor
JACÓ ANDERLE
Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente – Fatma
Rua Felipe Schmidt, 485
88010-970 – Florianópolis, SC

Senhor Diretor,

Fazemos referência à correspondência de 22/01/02, mediante a qual Vossa Senhoria solicita a possibilidade de desenvolvimento de projeto para o aproveitamento das conchas de berbigão para a produção de calcário, e seu uso na agricultura orgânica.

Informamos que a solicitação foi encaminhada à Epagri, para análise e contato com essa entidade, visando a celebração de parceria.

Atenciosamente,

Otto Luiz Kiehn
Secretário de Estado em exercício

A SEAM (alc. Lewis)
para conhecimento

27, 18/02/02



M. DEX 086

Florianópolis, 21 de março de 2002

De : Diretoria Técnica
Para : José Carlos V. Dalponte - Gerente Regional de Florianópolis
Assunto : Conchas de berbigão

Conforme combinado por telefone, solicitamos formular resposta oficial à SDM via Epagri/Sede.

Contatar com a bióloga Lenir Alda do Rosário para acertar reunião sobre o assunto.

Gilmar Germano Jacobowski
Diretor

Lenir Alda - fatua
333.69.28.
Chico -
Maximo -
Letícia -
Molinari -
09/04/02 - 8,30 horas



Governo do Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Rural e da Agricultura
Empresa de Pesquisa Agropecuária e
Extensão Rural de Santa Catarina S.A.

M.GTE Nº 075/02

Florianópolis, 15 de março de 2002

De : Letícia Philippi/GTE
Para : Gilmar Jacobowski/Diretor
Assunto : Conchas e mexilhões

Em resposta a correspondência enviada pela Fatma, SAAP 212/024, informo que o trabalho que conheço foi desenvolvido com conchas de mexilhões para obtenção de biofertilizantes (anexo).

Atenciosamente,


Letícia Philippi

MEP/MD/M02-03

Copa

SAA#58 212/1

024



**ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA GERAL**

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

PROTUDO DO FATMA 22401402/13:39 000000000147

OFÍCIO GABD Nº

00200

Florianópolis, 22 de janeiro de 2002.

31 JAN 13 02 2002 000119

Senhor Secretário,

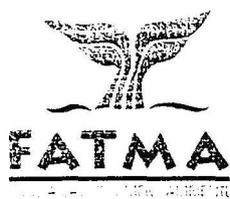
Cumprimentando cordialmente V.S.^a, solicitamos a atenção no sentido de analisar a possibilidade dessa Secretaria, desenvolver um projeto visando o aproveitamento das conchas de berbigão, para a produção de calcário com uso direto na agricultura orgânica. Este projeto seria desenvolvido com os catadores de berbigão da Costeira do Pirajubaé que destinariam as conchas proveniente do extrativismo, quando da atividade de limpa do berbigão para consumo. O projeto além de promover a conservação ambiental contribuiria para o aumento na renda familiar dos catadores de berbigão, originado da venda do calcário.

Atualmente, as conchas vem sendo espalhadas na beira do mar contribuindo com a degradação ambiental desta orla. Aos poucos, estas vão se enterrando, formando um substrato rígido, impossibilitando ou dificultando o desenvolvimento da fauna macrobentônica a qual é importante na cadeia trófica. Por exemplo muitas aves costeiras alimentam-se de macrobentos, sendo a colonização por este grupo da fauna uma das razões que desencadeou a colonização da avifauna, potencialidade ambiental apontada para o incremento do turismo ecológico e educação ambiental na área em questão.

Recentemente, foi realizado uma análise pelo laboratório da CIDASC, para verificar se as propriedades físico-químicas das conchas de berbigão para produção de calcário e uso como corretivo do solo, seriam satisfatórias. O laudo analítico (anexo) como V.S.^a pode observar, indica que as conchas desse molusco são de excelente qualidade.

A iniciativa da FATMA em solicitar a essa Secretaria, para apreciar a possibilidade de encampar tal sugestão e de por em marcha um projeto objetivando o aproveitamento desse resíduo (conchas), faz parte do Projeto *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis*, trata-se de um projeto que visa fazer articulação social para o desenvolvimento de ações que venham contribuir no processo de restauração da paisagem na enseada do Saco dos Limões. Este tem como fundamentação metodológica o processo participativo, onde busca trabalhar com a comunidade local em suas representações, sociedade civil e setor público.

Exmo. Senhor
Odacir Zonta
Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura
Rod. SC 404, Km 03 - Itacorubi
88 034 000 - Florianópolis- SC



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA GERAL

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
SITE : www.fatma.sc.gov.br

Florianópolis - SC

(Fls 02 do OFÍCIO GABD Nº

de 22 de janeiro de 2002)

Ficariamos satisfeitos em poder contar com a participação dessa Secretaria, e engajamento no processo de restauração da paisagem da enseada do Saco dos Limões através da proposta para o desenvolvimento de um projeto com o objetivo de aproveitar as conchas para produção de calcário.

Aqui na FATMA, a bióloga Lenir Alda do Rosário, que está coordenando o projeto *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul no Processo de Integração à Cidade de Florianópolis*, encontra-se à disposição para prestar quaisquer outras informações que lhe julgarem necessárias.

Atenciosamente,



Jacó Anderle
Diretor Geral



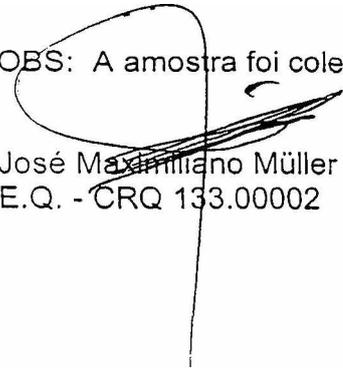
ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DA AGRICULTURA
 COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA
 GERÊNCIA DE APOIO LABORATORIAL
 LABORATÓRIO FÍSICO QUÍMICO E BIOLÓGICO

LAUDO ANALÍTICO

INTERESSADO	FATMA	04 JAN 2002
REMETENTE	: FATMA	
ENDEREÇO	: EM MAOS	
MUNICÍPIO	: FLORIANÓPOLIS	UF : SC
MATERIAL	: CASCA DE BERBIGÃO	
COD. AMOSTRA	: 01	
DATA ENTRADA	: 28 / 12 / 2001	DATA SAÍDA : 02 / 01 / 2002
N° LABORATÓRIO	: 00001	/2002

DETERMINAÇÕES	RESULTADOS	UNIDADES
CaO	48.6	%
MgO	4.0	%
PN	103.5	%
X	X	X
X	X	X
X	X	X

OBS: A amostra foi coletada pelo interessado.


 José Maximiliano Müller Netto
 E.Q. - CRQ 133.00002

MOLINARI / ^{HUGO} LAUS / CIRAM

PARECER

D

08/02/02

Gilmar Germano Jacobowski
Diretor

Braço/Laus

Foram dar um parecer sobre este assunto. Gostaria de entender com a Marlene (Colise ^{de Esportes} atualmente na Prefeitura da Chapricó) que iniciou estudos neste nível enquanto esteve no curso de Engenharia Também a UFPE - Depto Engenharia Industrial através de suas indicações e respeito

14/2/02

PROS/02



Governo do Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Rural e da Agricultura
Empresa de Pesquisa Agropecuária e
Extensão Rural de Santa Catarina S.A.

M.Ciram - 25/02

Florianópolis, 18 de fevereiro de 2002

De: José Augusto Laus Neto

Para: Gilmar Germano Jacobowsky

Assunto: Parecer técnico sobre aproveitamento de cascas de berbigão

Com referência ao resultado da análise de "casca de berbigão" (laudo em anexo) informamos o que segue:

O material analisado é rico em cálcio (48,8% de CaO), portanto, se finamente moído pode ser utilizado para fins agrícolas como corretivo da acidez do solo e suprimento de Cálcio para as plantas. O seu teor de magnésio é baixo (4,0%), descaracterizando o caráter dolomítico. Portanto o produto analisado é considerado apenas calcítico.

O seu P. N. (Poder de Neutralização) é alto (103,5 %) em função do alto teor de cálcio. O P. N. representa que se o produto for finamente moído (100% passar na peneira de 60 malhas por polegada quadrada), o seu PRNT (Poder relativo de neutralização total) chega a 103,5%.

Considerações adicionais sobre esse produto para uso agrícola devem ser analisadas:

- 1- Para moer o produto, torná-lo calcário, há necessidade de equipamento apropriado moinho de bolas ou de martelo);
- 2- Há necessidade de um estudo de **custo X benefício** levando-se em consideração a quantidade atual de produto e seu potencial futuro, contrapondo o custo do equipamento, instalações, mão de obra, demanda regional em função do custo do frete, pois o produto concorrente é o calcário de rocha, com jazidas em Botuverá (SC) e Almirante Tamandarê (PR);
- 3-O calcário de rocha das regiões acima citadas, possuem o caráter dolomítico, isto é, apresenta uma relação cálcio x magnésio mais equilibrada para o solo e as principais culturas.
- 4- Há informações que conchas e ostras moídas numa granulação maior do que para fins de corretivo do solo, tem apresentado uma utilização crescente na elaboração de rações e concentrados avícolas e para outros animais domésticos, com preço do produto, bem mais atraente do que para corretivo do solo, pois para rações o componente cálcio (quantitativo) é mais importante que o magnésio.

Ciram - Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, C.P. 502, Fone (048) 239-8000, Fax (048) 334-1204

Internet: <http://www.epagri.rct-sc.br>, E-mail: ciram@epagri.rct-sc.br

88034-901 Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

CGC Nº 83.052.191/0001-62 - INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº 250.403.498



Governo do Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Rural e da Agricultura
Empresa de Pesquisa Agropecuária e
Extensão Rural de Santa Catarina S.A.

Finalizando, concluímos que o produto pode e deve ser aproveitado, pois é utilizável para fins agrícola, uso na alimentação animal, resolve um problema ambiental com o acúmulo desse material e representa uma nova fonte de renda, após os estudos de *custo x benefício* a serem realizados por especialistas nesse assunto.

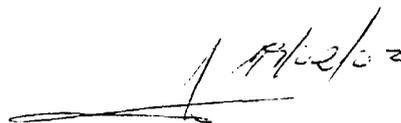
Atenciosamente,


José Augusto Laus Neto
Ciram/Epagri

Dr. Silveira

Sugiro encaminharmos esse material para Leticia e Marinês (atualmente em Chupe) para dar parecer. No passado houve por eles uma tentativa de dar destino a esse material.

A partir deles também pode ser feita encaminhamento em União do Sul e Instituto de Pesquisa.



- Processamento agroindustrial de resíduos de peixes, camarões, mexilhões e ostras pelo sistema cooperativado

Industrial processing of fishes, shrimps, mussels and oysters in a cooperative system

*Secretaria da Agricultura e Abastecimento
Av. Francisco Matarazzo, 455
São Paulo - SP
Tel: (0**11) 3871-7591
Fax: (0**11) 3871-7568

*Antonio Espíndola Filho¹ - CRMV-SP - nº 6601

Marília Oetterer² - CREA - nº 50082

Paulo Espíndola Trani³ - CREA - nº 42086

Alair Assis⁴ - CRMV - SP - nº 4895

1. Pesquisador Científico do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), Setor de Pescado/SP.

2. Profa. Dra. da ESALQ-USP, Tecnologia de Pescado/SP.

3. Pesquisador Científico do Instituto Agronômico de Campinas/SP.

4. Prof. Titular da UNIP-São Paulo e UNIMES - Santos/SP.

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido objetivando criar novos produtos com resíduos de pescado em geral, evitando o desperdício de nutrientes neles contidos naturalmente, e evitando o custo de produção das cadeias produtivas da alimentação animal e da agricultura orgânica, destinadas indiretamente à alimentação funcional humana, como também reduzir a poluição ambiental. Esses novos produtos criados com valor agregado e segurança alimentar surgem para a complementação da produção de farinha de peixe tradicional, evitando-se, de imediato, a importação brasileira desse ingrediente essencial do agronegócio. Os resultados demonstraram que as farinhas orgânicas obtidas para uso como ingredientes de ração animal e de biofertilizantes podem ser produzidas artesanalmente com baixo custo, apresentando alto valor biológico em aminoácidos essenciais, ácidos graxos, minerais, vitaminas e com 60% de matéria orgânica para prevenir patógenos, proporcionando uma alternativa tecnológica capaz de resolver a problemática ambiental do lixo alimentar aquático.

Palavras-chave: agroindústria, silagem de peixe, reciclagem, aquicultura, resíduos.

Introdução

Tradicionalmente, os restos da indústria de filetagem, as conservas de pescado e o descarte de camarão são destinados à produção de farinha de peixe utilizada para ração animal a um custo elevado, justificando porque, na maioria das regiões brasileiras, esse material nobre não é aproveitado. A composição desse refugo atinge atualmente valores que variam

de 50% a 70% da matéria-prima original; isso quer dizer que uma grande quantidade de nutrientes, provenientes do ambiente aquático, é desperdiçada diariamente no País (RUIZ ALOR, 1993; ESPÍNDOLA FILHO, 1999)

As cabeças, as vísceras, os ossos, as peles, cascas e carapaças, provenientes da indústria de processamento de alimentos de origem marinha, constituem hoje em dia uma grande fonte de contaminação ambiental, quer seja pela acumulação do lixo alimentar, quer seja pela

poluição ambiental produzida no solo, na água e no ar atmosférico (RUIZ ALOR, 1993; ESPÍNDOLA FILHO 1999).

Basicamente, a farinha de casca de ostras é oriunda da moagem dos resíduos delas mesmas; entretanto, é, até certo ponto comum, que bivalves de moluscos, tais como o mexilhão (*Perna perna*), sejam utilizados para a mesma finalidade. De maneira geral, todo esse material está formado quase que totalmente por carbonato de cálcio (ANDRIGETTO *et al.*, 1981; ESPÍNDOLA FILHO, 1999).

Para uso animal, as conchas de ostra são moídas e peneiradas em diversos tamanhos, possibilitando o seu uso moderado diretamente nas rações ou, então, separadamente. O teor de cálcio dessas farinhas varia de 36 a 78% (ANDRIGETTO *et al.*, 1981; ESPÍNDOLA FILHO 1999).

As conchas de bivalves têm sido eventualmente empregadas para elevar o pH dos solos agrícolas e, como aditivos em rações, para fornecer cálcio e outros minerais nas dietas. Aproximadamente 65% do peso dos mexilhões e 85% do das ostras, devem-se às conchas, que contêm cerca de 3 a 6% de quitina (OCKERMAN, 1984; ESPÍNDOLA FILHO, 1999).

As vantagens da produção de silagem em vez de farinha de pescado tradicional são as seguintes: o processo é virtualmente independente de escala; a tecnologia é simples; o capital necessário é pequeno, mesmo para produção em larga escala; os efluentes e problemas com odor são sensivelmente reduzidos; a produção é independente do clima; o produto pode ser utilizado no próprio local ou ser distribuído pelas cooperativas agrícolas (OETTERER, 1994; ESPÍNDOLA FILHO 1999).

A criação de novos produtos no mercado do agronegócio pode ser viável pela otimização e redução do volume de resíduos sólidos de pescado processado, que apresentam problemas sérios, sem soluções a curto prazo de poluição e de depósito no ambiental, como também por oferecer vantagens sob os aspectos econômico e social, não só pela imediata incorporação da mão-de-obra e pela geração de emprego, mas também pelo surgimento de alternativas tecnológicas com valor agregado (ESPÍNDOLA FILHO, 1998; 1999).

Aquele pescado que é desprezado ainda no barco por motivos culturais e, principalmente, pela desinformação do pescador sobre a possível obtenção de alternativas tecnológicas de baixo custo, perfaz 100% da matéria-prima aproveitável, sendo desperdiçado um volume expressivo em toneladas diretamente no ambiente aquático. Em contrapartida, esse mesmo lixo alimentar oferece um valor imensurável em termos de nutrientes biodis-

poníveis, conforme se constatou no processamento do fertilizante orgânico marinho, tendo efeito positivo em culturas de hortaliças, sugerindo-se sua utilização como componente orgânico-mineral para biofertilizantes (ESPÍNDOLA FILHO, 1998).

Este tipo de silagem ácida combinada, seguida de neutralização e secagem, pode ser aproveitada de forma indireta na alimentação do ser humano, mediante a participação de cooperativas rurais que visem a industrialização de pescado, possibilitando, assim, distribuir a silagem de pescado para o produtor utilizá-la na agricultura orgânica e na alimentação direta animal, ambos como ingrediente principal (ESPÍNDOLA FILHO, 1998; 1999).

Os mercados do Japão, dos Estados Unidos, da Inglaterra e de outros países, aumentaram em 20% o consumo de alimentos orgânicos nos últimos anos, justificando, de imediato, a valorização de resíduos do ambiente aquático combinados entre si. A decisão política sábia de nossos governantes pela valorização do lixo alimentar só será possível se houver formas rápidas e eficientes de alocar recursos para investimentos na pesquisa tecnológica que, indubitavelmente, dependem dos governos e da iniciativa privada de cada país, visando, sobretudo, a demanda crescente de consumo interno e a exportação de alimentos orgânicos.

Material e Métodos

Os ensaios das silagens ácidas combinadas foram conduzidos na primeira fase à usina piloto de pescado do ITAL, no Guarujá-SP, sendo avaliadas sob o aspecto nutricional e na segurança de qualidade, conforme tabelas de 01 a 11. Os ensaios do fertilizante marinho e da bioração, seguiram para análise e avaliação da sua performance, sendo o biofertilizante conduzido após processamento, à fazenda Santa Elisa para realização de testes de campo na seção de Hortaliças do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)-SP.

Os resíduos sólidos de peixes, camarões, mexilhões e ostras, oriundos de restos da comercialização em feiras livres de Santos e Guarujá - SP, foram imediatamente processados após chegada na usina, onde se procedeu à pesagem e triagem do material, sendo as cabeças, vísceras, espinhas e peles dos peixes, introduzidas no moinho Tweeny ($\varnothing = 0,5\text{mm}$) artesanal (1,5 hp), para obtenção de massa orgânica homogênea, que apresentou pH 6,45, após trituração. As carapaças de camarões foram analisadas em seu valor biológico, combinadas com os restos dos peixes na proporção de 20% na biomassa, sendo utilizada esta combinação somente no processo de fabricação de farinha combinada da silagem de sobras da ictio-

SUMMARY

The objective of this study was to create new products using fish residues as well as to reduce environmental pollution, thus preventing the waste of nutrients, reduction of costs involved in the animal feed production chain and in organic agriculture, to be indirectly used as human food. With added value and increased food safety, these new products can be used as supplements for traditional fish meals, resulting in an immediate reduction in the importation of this ingredient essential for agribusiness. Results showed that the resulting organic meals have low production cost and high biological value regarding essential amino acids, fatty acids, minerals and vitamins, providing an alternative to solve the environment problem related to fish residues.

Key words: agribusiness, fish silage, recycling, aquiculture, residues.

REFERÊNCIAS

1. ANDRIGUETTO, J. M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; GEMAL, A.; FLEMMING, J. S.; SOUZA, G. A.; BONA FILHO, A. *Nutrição animal*, São Paulo: Nobel, 4 ed. v.1, 1981. p. 395.
2. ESPÍNDOLA FILHO, A. *Aproveitamento de resíduos sólidos de pescado como fertilizante marinho*, 1998. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.
3. ESPÍNDOLA FILHO, A. *Utilização do resíduo sólido de peixes, camarões e mexilhões como ingrediente de ração para aquicultura*. 1999. 224 f. Tese (Doutorado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.
4. OETTERER, M. Produção de silagem a partir da biomassa residual de pescado. *Alimentos e Nutrição*. v. 5, p. 119-134. 1993/94.
5. RUIZ ALOR, F. A. Valorização dos subprodutos das indústrias de processamento do pescado e camarão. *Revista Higiene Alimentar*. v. 7, n. 28, p. 27-8. 1993.



Em segundo plano, temos que avaliar o custo social. O País, por exemplo, despreza diariamente toneladas desses resíduos nos lixões de centros urbanos e em comunidades mais afastadas. Note-se que esse material, quando não devidamente tratado, é potencialmente tóxico para o ambiente, pois os nutrientes oriundos dos resíduos do pescado fornecem todos elementos essenciais para os microrganismos patogênicos, aumentando os riscos do surgimento de enfermidades, caracterizando a ação preventiva em mais outra vantagem da silagem ácida (Figura 13).



Figura 13. Biotertilizante marinho com 10% de umidade (farinha e grãos).

Conclusões

O Brasil culturalmente não valoriza e aproveita mal os seus restos alimentares; portanto, o maior desafio deste projeto será modificar os hábitos e costumes da população do País, principalmente tratando-se de resíduos de pescado em geral, pois, infelizmente, as tentativas de investimento são isoladas e não se dispõe de um exemplo prático de reciclagem das sobras do processamento de pescado nas comunidades e regiões potencialmente produtoras que possuam um sistema cooperativado agroindustrial, com modelo sustentado, no aproveitamento integral do pescado.

Este trabalho visa a incorporação de uma nova filosofia nos atores do processo e, principalmente, nos consumidores que, direta ou indiretamente, estarão beneficiando-se desses nutrientes, acompanhando uma tendência mundial de aumento do consumo de alimentos orgânicos, e, de preferência, com atividade funcional agregada.

O princípio básico é o aproveitamento integral do pescado e dos recursos marinhos, prevenindo a degradação ambiental e o prejuízo econômico, além de combater a fome e gerar empregos diretos e indiretos no setor pesqueiro.

A produção na escala artesanal da silagem ácida de resíduos de pescado revelou viabilidade econômica do processo, pois essa biotecnologia apresenta a vantagem de servir de referência para a escala industrial. Nesse caso, o artesanal mantém-se como modelo no controle produtivo do sistema industrial.

A reciclagem agroindustrial de resíduos sólidos de pescado nas comunidades caiçaras ou mesmo em centros urbanos, em qualquer dos casos, deverá contar com a organização social dos interessados para formarem associações ou cooperativas com modelo sustentado, que visem ao aproveitamento do lixo alimentar da aquicultura e pesca, mediante montagem operacional de usinas de processamento deste material nobre em nutrientes, criando-se produtos com alto valor agregado.

O ingrediente de ração animal obtido da silagem ácida demonstrou resultados animadores como alimento polifuncional em termos de valor biológico e bromatológico de seus componentes, eficiência e eficácia da tecnologia utilizada, apresentando, também, vantagens sob aspecto de segurança alimentar, ambiental e profilático.

A biomassa orgânica originada da mortalidade de peixes, principalmente por ocasião de falta de oxigênio na água, ocasionado pelo despejo de cargas poluidoras no ambiente aquático, de ocorrência muito freqüente no Brasil, com excesso de matéria orgânica nos efluentes domésticos, poderá também ser aproveitada por esse tipo de tecnologia, evitando-se o desperdício de nutrientes por falta de informação.

A silagem ácida combinada, apresenta teor de lisina superior (5,54 mg/100g) ao da farinha de peixe tradicional brasileira (3,20mg/100g) e ao da importada (4,50mg/100g), utilizando-se apenas do lixo alimentar, tornando-a uma excelente alternativa para exportação e mercado interno, principalmente para atender a demanda de alimentos funcionais, aplicáveis em cadeias produtivas na produção orgânica de peixes, suínos, aves e outras espécies de interesse comercial (silvestres), como também na formulação de rações funcionais para cães e gatos.

O controle dos pontos críticos em resíduos de pescado deve servir de orientador no balizamento da segurança alimentar e na garantia de qualidade dos produtos finais, monitorando e registrando informações, desde o ambiente de criação até o final da cadeia produtiva em estudo, por meio do sistema HACCP (Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos).

ESPINDOLA FILHO, A.; OETTERER, M.; TRANI, P. E.; ASSIS, A. Processamento agroindustrial de resíduos de peixes, camarões, mexilhões e ostras pelo sistema cooperativado / *Industrial processing of fishes, shrimps, mussels and oysters in a cooperative system* / Rev. educ. contin. CRMV-SP / Continuous Education Journal CRMV-SP, São Paulo, volume 4, fascículo 1, p. 52 - 61, 2001.

Tabela 11. Teste de duas médias com aproximação normal entre macro e microelementos do ingrediente de ração (b = pó de mexilhão a 2%) e do fertilizante marinho (a = pó de ostra a 5%) da silagem química combinada.

	\bar{X}_a	\bar{X}_b	s_a	s_b	t
Cálcio	100.150,0	41.160,0	55	135	702
	24.190,0	18.030,0	31	20	289
Potássio	5.172,1	4.410,0	15	21	51,5
	1.673,1	2.640,0	6	3	525
Magnésio	1.679,9	870,0	1,06	1	975
	552,5	244,0	2	0,9	244
Manganês	400,0	200,0	0,4	0,3	17,0
	51,5	48,2	0,0	0,06	55
Arsênio	29,3	5,35	0,04	0,05	488
	9,0	4,02	0,04	0,04	108
Cromo	52,0	1,41	0,3	0,003	168
	17,6	1,37	0,16	0,01	101
Mercurio	1,0	0,02	0,001	0,002	

$t_{\alpha=0,01} = 2,58$ / *significante.*

O primeiro aspecto a ser avaliado na produção de silagem de pescado é a questão do custo-benefício do processo tecnológico utilizado, com hidrólise ácida da biomassa combinada e posteriormente seca na forma de farinha, e, principalmente, dos equipamentos para sua otimização. Os equipamentos necessários para esta finalidade são: triturador de resíduos (ex.: bomba helicoidal); bombonas de PVC, para processamento da silagem sob hidrólise ácida; tambor em inox para armazenamento do ácido; moinho de martelo para triturar conchas de mariscos bivalves em forma de pó; autoclave de pequeno porte, para tratamento térmico das conchas contaminadas do campo; secadores em armário com ar aquecido por resistências, com temperatura de até 60°C; bandejas (inox ou similar) para acondicionamento da silagem pastosa durante a secagem; pilão de socagem da farinha seca em forma de grãos com granulometria variada; peneiras para granulometria e emba-



Figura 12. Almeirão (primeiro plano) e catalonha (ao fundo).

lagens de PVC ou sacaria adequada. Além desses equipamentos, requer um local arejado para estocagem da farinha à temperatura ambiente.

Estas farinhas orgânicas obtidas da silagem foram avaliadas, também, em sua vida de prateleira e análise sensorial, apresentando-se sem problemas de oxidação e com excelente aroma durante a estocagem por 9 meses à temperatura ambiente adequada e por 2 anos sob congelamento. A produção de silagem ácida de pescado também apresenta vantagens que reduzem o seu custo, pois a sua produção é independente da quantidade de matéria prima disponível, ou seja, o processo pode ser executado por batelada, representando um enorme benefício, uma

vez que, na pesca e na aquicultura existe uma oscilação sazonal na captura e, em alguns casos, na despesca (Figura 12).

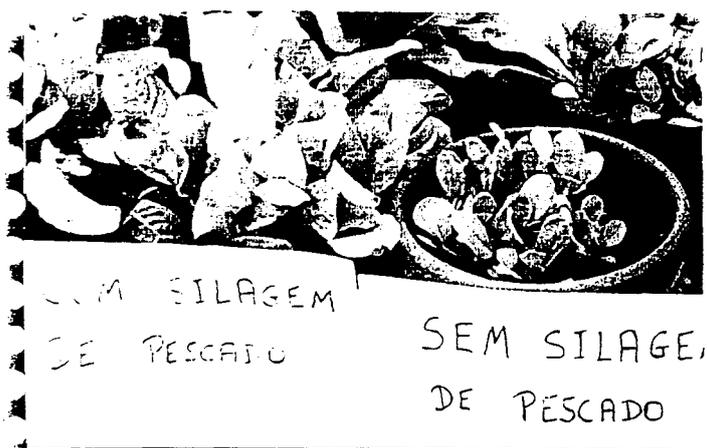


Figura 9. Almeirão (*Cichorium intibus* L).



Figura 10. Resultado positivo do crescimento de hortaliças com adubo de silagem e sem adubo de silagem (vasos com seta indicativa).



Figura 11. Resultado positivo de hortaliças com 45 dias do plantio.

Tabela 10. Composição em ácidos graxos da silagem química de peixe, camarão e mexilhão, do ingrediente de ração, com 60 dias de processamento (Experimento IV).

ÁCIDOS GRAXOS	(%)
C8:0 Caprílico	
C8:1 Láurico	0,2
C13:0 Tridecanóico	0,2
C14:0 Mirístico	10,5
N.I.	
C15:0 Pentadecanóico	1,8
N.I.	
C16:0 Palmítico	37,0
N.I.	
C16:1 Palmitoléico	0,5
N.I.	
C17:0 Martárico	0,2
N.I.	
C17:1	0,6
N.I.	
N.I.	0,4
N.I.	0,2
C18:0 Estearico	7,0
C18:1T Eláidico	0,6
C18:1 Oléico	20,8
C18:2 Linoléico	1,2
C20:0 Araquídico	0,6
C20:1 Licosenóico	1,2
C18:3 Linolênico	0,6
C18:4 Octadecatetraenóico	0,4
C20:2 (11, 14) Eicosadienóico	0,2
C20:3 Eicosatrienóico	0,4
C20:5 Eicosapentaenóico (EPA)	1,1
C22:6 4, 7, 10, 13, 16, 19 Decosahexaenóico (DHA)	1,1
Saturados (%)	58,6
Monoinsaturados (%)	32,1
Polinsaturados (%)	5,0
não identificados	11,4

N.I. = Não Identificados T = Trans

ESPINDOLA FILHO, A.; OETTERER, M.; TRANI, P. E.; ASSIS, A. Processamento agroindustrial de resíduos de peixes, camarões, mexilhões e ostras pelo sistema cooperativado / *Industrial processing of fishes, shrimps, mussels and oysters in a cooperative system* / Rev. educ. contin. CRMV-SP / Continuous Education Journal CRMV-SP, São Paulo, volume 4, fascículo 1, p. 52 - 61, 2001.

Tabela 7. Composição de aminoácidos totais na silagem química combinada (ingrediente de ração), com 180 dias do processamento (Experimento IV).

Aminoácido	(mg/100mg)
Ácido Aspártico	6,13
Glutamato	1,79
Serina	1,99
Glutâmico	6,04
Prolina	2,51
Glicina	4,49
Alanina	3,19
Cistina	0,36
Valina *	2,01
Metionina	1,48
Isoleucina *	1,67
Leucina	3,32
Tirosina	1,72
Acetilcolina	1,46
Lisina *	5,72
Triptofano	1,23
Histidina *	3,01
Metionina	0,41
Arginina *	2,22
Água	50,00

* Aminoácidos essenciais para peixes.

Tabela 9. Valor de NPK, Matéria Orgânica Total, relação C/N Total e pH da silagem química seca ao sol (24h) e estufa (48h) do fertilizante marinho.

Componentes	Amostra Y (15 dias)* (%)
N	7,35
P	6,39
K ₂ O	0,80
Matéria Orgânica Total	61,97
Relação C/N Total	4,68
pH	6,40

* Produto final com 60 dias de processamento.

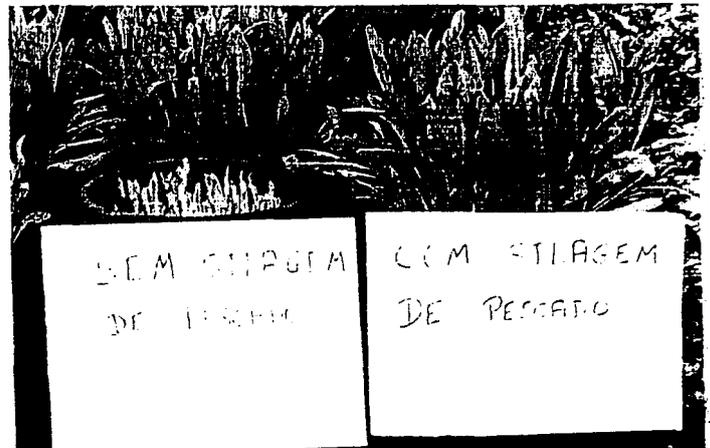


Figura 8. Catalonha (*Cichorium intibus* L.).

Tabela 8. Análises microbiológicas da silagem química combinada, com 60 dias do processamento do ingrediente de ração (Experimento IV).

Microrganismos	180 dias de estocagem
<i>Salmonella</i> (em 25g)	Ausente
NMP/g	< 3,0
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)**	< 1,0 x 10 ²
<i>Escherichia coli</i> (UFC/g)**	3,0 x 10 ²
Contagem de aeróbios mesófilos (UFC/g)**	1,0 x 10 ²
<i>Enterobacteriaceae</i> (UFC/g)**	< 1,0 x 10 ²
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> (em 25g)	Ausente

* NMP/g - Número Mais Provável por grama

** UFC/g - Unidades Formadoras de Colônias por grama.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Composição Centesimal da silagem química seca, com 30 dias de processamento do ingrediente de ração (Experimento IV).

Umidade (%)	10,0
Proteína bruta (%)	16,5
Carboidratos totais (%)	17,7
Cinza (%)	7,9
Carboidratos (%)	18,1

Tabela 2. Resíduo insolúvel e pH da silagem química seca, com 30 dias de processamento, e histamina do ingrediente de ração com 360 dias (Experimento IV).

Resíduo insolúvel (%)	3,35
PH	4,2
Umidade total (%)	16,37

Tabela 3. Valores de Fibra Bruta, Extrato Etéreo e Colesterol da silagem química combinada do ingrediente de ração, com 180 dias de processamento (Experimento IV).

Fibra bruta (%)	1,4
Extrato etéreo (%)	1,4
Colesterol (mg/100g)	269 (8)*

* Média e estimativa de desvio padrão de duas repetições analíticas.

Tabela 4. Determinação do valor calórico em 100 g da silagem química combinada do ingrediente de ração (Experimento IV).

Proteína	145,2 kcal
Gordura	159,0
Carboidrato	72,4 kcal
Valor calórico total	376,6

Tabela 5. Análises de histamina, digestibilidade "in vitro", na silagem química combinada do ingrediente de ração, com 360 dias (Experimento IV).

Amostra congelada	360 dias de estocagem
Histamina (mg/100g)	5,567
Digestibilidade (%)	76,7



Figura 7. Monitoramento dos ensaios em hortaliças frente ao biofertilizante marinho.

Tabela 6. Custo de produção da silagem química (hidrolisado ácido) do fertilizante marinho.

Ingredientes	Preço por unidade de produção (em US\$)	Proporção do ingrediente no produto	Incidência no custo da silagem
Ensilado	0,021 / Kg	91,5	0,019
Ácidos	0,044 / Kg	3,5	0,001
Concha de ostra	0,50 / Kg	5,0	0,025
Custo total do Ensilado			US\$ 0,045 / Kg

SPINDOLA FILHO, A.; OETTERER, M.; TRANI, P. E.; ASSIS, A. Processamento agroindustrial de resíduos de peixes, camarões, mexilhões e ostras pelo sistema cooperativado / *Industrial processing of fishes, shrimps, mussels and oysters in a cooperative system* / Rev. educ. contin. CRMV-SP / Continuous Education Journal CRMV-SP, São Paulo, volume 4, fascículo 1, p. 52 - 61, 2001



Figura 3. Farinha artesanal de pescado como ingrediente de ração animal.

abaixo de 60°C), obtendo-se um produto com 10% de umidade (Figuras 4 e 5).

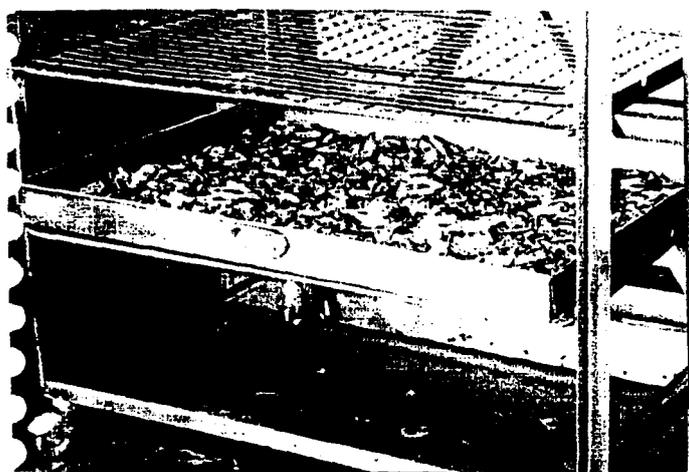


Figura 4. Estufa para secagem artesanal de bivalves (mexilhões e ostras).

A finalização do processamento deu-se na socagem da farinha no pilão, seguida de peneiragem com 0,5; 1,0; 2,5 e 4,0 mm de malha, com a obtenção de quatro granulometrias.

Nos experimentos escolhidos foram utilizados o ácido sulfúrico e fórmico, principalmente pelo custo baixo do primeiro e da ação bactericida do segundo, tendo sido um lote das amostras encaminhados para avaliação do seu potencial como biofertilizante no IAC em Campinas-SP. As amostras do lote da biorração animal foram estocadas à temperatura ambiente e congeladas, na usina-piloto de pescado no Guarujá, para realização das análises do controle e segurança de qualidade, conforme tabelas 8 e 11, como também avaliação do perfil bromatológico e nutricional de ambas farinhas combinadas de pescado, conforme tabelas 1, 2, 3, 4, 7, 9 e 10 (Figura 6 e 7).



Figura 5. Autoclave de pequeno porte para tratamento térmico dos resíduos de bivalves.



Figura 6. Bioensaios em hortaliças realizados no Instituto Agronômico de Campinas - IAC.

fauna, como ingrediente principal para ração a animal orgânica (Figura 1).

Os experimentos sofreram adição de ácido sulfúrico e fórmico, ambos a 3,5% de concentração na biomassa. No biofertilizante, a proporção de ácidos foi de 4:1 e de 6:1 no ingrediente de ração. Nesta reação bioquímica do ácido com a matéria orgânica e inorgânica da silagem na hidrólise enzimática, tendo como ações digestivas e migratória dos tecidos do próprio pescado de forma rápida na biomassa, tornando-a um hidrolisado ácido de pescado, ambos experimentos foram monitorados e avaliados, sob o ponto de vista sanitário e nutricional.

No ambiente de manipulação no processo da hidrólise ácida, é imprescindível o uso de equipamentos de proteção individual. Nesse ambiente ocorrerá uma reação química de curta duração, com choque do ácido sobre a biomassa orgânica de pescado, que naturalmente libera os nutrientes nela presentes, com o objetivo imediato de inativação de toxinas e de inibir o desenvolvimento de fatores antinutricionais, além de bloquear o mau odor,



Figura 1. "Lay out" simplificado do processamento artesanal de silagem de pescado para ingrediente de ração animal.

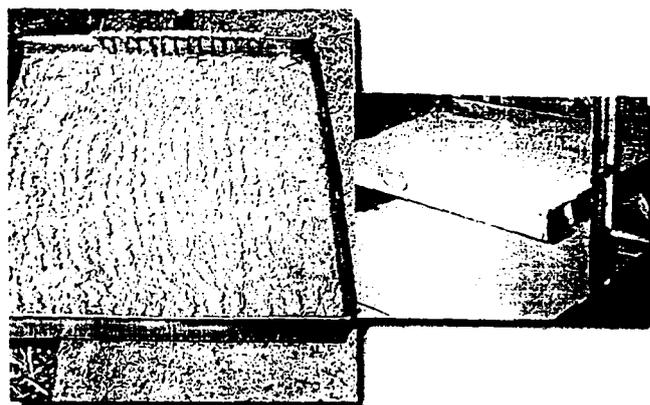


Figura 2. Secagem artesanal da silagem ao sol (esquerda) e em estufa (direita).

favorecendo a segurança de qualidade da farinha orgânica (Figura 2).

O aumento da digestibilidade da silagem ácida é diretamente proporcional ao tempo de hidrólise e da temperatura ambiente, que neste caso, foi de 7 dias no fertilizante e de 5 dias na ração, com temperatura variando entre 25 e 34° C.

Os experimentos selecionados receberam, ainda, a adição de neutralizantes naturais de pH, representados pelas conchas de mexilhões, de ostras e pelas carapaças de camarão, que foram adquiridas de pescadores artesanais da praia do Perequê e de comerciantes de quiosques das praias das Astúrias, do Tombo e de Guaiúba no litoral paulista. Estas conchas sofreram, de imediato, uma diluição em água hipoclorada (5 ppm) por 20 minutos. O material foi submetido ao vapor quente em autoclave vertical pequena por 1 hora e 15 minutos, com o objetivo de descontaminação do material do campo com sujidades. O pH das silagens ácidas estabilizadas em concentrações preestabelecidas (pó de ostras a 5% no biofertilizante e pó de mexilhões a 2% no ingrediente de ração) foi analisado em vários momentos do processo, oferecendo segurança e qualidade ao produto final. O pH do biofertilizante, após 20 dias de processamento, foi de 6,40 (adubo orgânico) e, após 15 dias, de 4,20 no ingrediente de ração (biorração) (Figura 3).

O valor biológico e a segurança alimentar da silagem no ingrediente de ração animal e os valores do seu componente orgânico, de NPK, do custo de produção (Tabela 6) e os níveis de minerais e metais do fertilizante orgânico, entre outros, foram minuciosamente investigados na fabricação da farinha de pescado artesanal. A matéria-prima residual do pescado foi obtida em feiras livres de Santos e do Guarujá-SP. Nesta pesquisa a silagem foi seca, durante 3 dias de exposição direta ao sol e, à noite, em estufa com ar aquecido sob temperatura amena



Gabinete da Prefeita Municipal de Florianópolis

Escritório Municipal de Agropecuária Pesca e Abastecimento - EMAPA

Ofício 042/02

Florianópolis, 11 de abril de 2002.

Prezada Senhora,

Com os nossos cordiais cumprimentos, reportamo-nos a Vossa Senhoria para mencionar o **OFÍCIO GABD Nº 00200**, datado de 22 de janeiro passado, encaminhado à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura – SDA, para solicitar a presença da Bióloga, Senhora Lenir Alda do Rosário, na reunião de trabalho sobre o projeto conchas de berbigão.

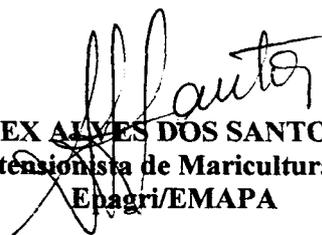
Informo que a SDA determinou à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri S/A, a busca de parceria com a Prefeitura Municipal, através do Escritório Municipal de Agropecuária Pesca e Abastecimento – EMAPA, para que coordenassem as ações, juntamente com os órgãos envolvidos.

Referida reunião acontecerá no Escritório Regional da Epagri, localizado à Rua Rui Barbosa, 708 – Agrônômica, dia 24 próximo, as 9 horas.

Certos de seu pronto atendimento, subscrevemo-nos antecipadamente.

Atenciosamente,


DOMINGOS SAVIO ZANCANARO
Coordenador do EMAPA


ALEX ALVES DOS SANTOS
Extensionista de Maricultura
Epagri/EMAPA

A Senhora

SUZANA MARIA CORDEIRO TREBIEN

Diretora Geral da Fundação do Meio Ambiente - FATMA

Nesta

EMAPA – Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento
Rua Conselheiro Mafra, 656 - 3º andar - Sala 304 - Centro - Florianópolis/SC - CEP 88010-102
☎ (48) 251-6000 / 251-6040 / 225-6315 – Fax: 251-6086



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS
GERÊNCIA EXECUTIVA DE SANTA CATARINA
RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAÉ**

OF. N° 09/02

Florianópolis, 25 de Abril de 2002

Prezada Senhora,

Conforme contato estabelecido com vossa pessoa, estamos repassando a listagem dos extrativistas da RESEX do Pirajubaé (Categoria "A" e Categoria "B") para auxiliar na elaboração do projeto de aproveitamento das conchas do "berbigão" para a produção de calcário orgânico coordenado pela EPAGRI / FATMA.

Atenciosamente,


JULIANO S. MATOS
Chefe da RESEX Pirajubaé
IBAMA/SC

A Ilma. Sra. Lenir Alda Rosário
Bióloga / FATMA



Gabinete da Prefeita Municipal de Florianópolis

Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA

Florianópolis, 30 de julho de 2002.

DE: José Venício Cardoso Filho
Escritório Local de Florianópolis

PARA: Eonir Terezinha M. de Góis
Jornalista da Epagri

ASSUNTO: Texto para gravação de áudio

Atenção, o EMAPA e a Epagri convidam os tiradores de berbigão da Reserva Extrativista da Costeira do Pirajubaé, para participar da reunião, próxima sexta-feira, dia 2 de agosto, as 19 horas, na sede da PAM, sobre os seguintes assuntos:

- **Formação da associação dos tiradores de berbigão;**
- **Defeso do berbigão; e**
- **Outros assuntos.**

Companheiros, é importante sua participação!

OBS: Se for possível, adaptar fundo musical.

Atenciosamente,


José Venício Cardoso Filho
EXTENSIONISTA DE PESCA
EPAGRI

Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA
Rua: Conselheiro Mafra, 656 – 3º andar – Sala 304 - Centro
CEP 88010-102 – Florianópolis – SC
Fone/ Fax – 251-6040



Gabinete da Prefeita Municipal de Florianópolis

Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA

PROJETO BERBIGÃO/VIA EXPRESSA SUL

**ATA DA REUNIÃO COM OS EXTRATIVISTAS DE BERBIGÃO DA
COSTEIRA DO PIRAJUBAÉ Nº 001/02**

DATA: 16/7/02

HORÁRIO: 19:00 horas

LOCAL: APAM

ENTIDADES PARTICIPANTES: EMAPA/Epagri e FATMA

PAUTA:

1. Trabalho Interinstitucional de Apoio aos Extrativistas de Berbigão
2. Organização do Grupo para a Atividade
3. Manejo do Produto
4. Situação Ambiental
5. Assuntos Gerais

1. O representante do EMAPA/Epagri, senhor José Venício informou aos extrativistas que recebeu a determinação das entidades acima citadas, para coordenar um grupo de trabalho de apoio à atividade, em parceria com a representante da FATMA, senhora Lenir Alda do Rosário e a representante do IPUF, senhora Sílvia Lenzi que não estava presente.
2. Foi discutido a necessidade de organizar o grupo de forma associativa para a atividade, nas várias etapas, ou seja: no extrativismo do berbigão, no manejo e na comercialização.

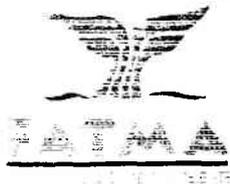


Gabinete da Prefeita Municipal de Florianópolis

Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento – EMAPA

3. Salientamos sobre a necessidade da higiene no manejo do produto, cada vez mais a população exige a qualidade do molusco na hora da compra. Inclusive a importância da agregação de valor na comercialização (embalagem e marca).
4. Sobre a situação ambiental, existe a preocupação de o que fazer com a casca do berbigão. A possibilidade de aproveitamento econômico (calcário, ração animal e fins medicinais), ou a transferência para outra área, o que acontece no momento.
5. Os extrativistas indagaram sobre a possibilidade do berbigão ser criado em cativeiro. O representante do EMAPA/Epagri ficou de obter a informação e dar resposta na próxima reunião. Também, foram levantados problemas em relação ao descontrole do IBAMA sobre a reserva e quanto a criação do defeso anual do berbigão, pelo prazo de 6 meses, juntamente com o serviço de fiscalização. Com referência ao defeso, o assunto será levado ao conhecimento do IBAMA. Comunicamos da possibilidade de conseguir um estande para a venda do molusco na IV Fenaostra, desde que seja manipulado com higiene. Foi discutida a possibilidade de ser efetuado um levantamento da capacidade de suporte do estoque de berbigão do banco da Tipitinga. Os extrativistas solicitaram auxílio para criação da associação dos tiradores de berbigão. A próxima reunião ficou marcada para o dia 26 próximo, as 19 horas, na sede da APAM, tendo como pauta os seguintes assuntos: Formação da Associação, defeso do Berbigão e Assuntos Gerais.

ANEXO 25



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE ESTUDOS AMBIENTAIS
GERENCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS

Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
 Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
 Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2203
 SITE : www.fatma.sc.gov.br

Ofício nº

02142

Florianópolis, 12 de julho de 2001.

Senhor Vânio Seemann,

A Fundação do Meio Ambiente – FATMA, está desenvolvendo atividades visando a Restauração da Paisagem da Enseada do Saco dos Limões no Processo de Integração da Via Expressa Sul à cidade de Florianópolis e a Integração Social para o desenvolvimento sustentável da Costeira do Pirajubaé.

Para tanto, serão desenvolvidas ações para conscientização pública voltadas para as questões ambientais locais com as escolas naquelas regiões.

Deste modo, comunicamos a Vossa Senhoria que em contato preliminar com a Escola Básica Adotiva Liberato Valentim, estaríamos desenvolvendo em conjunto, a partir de agosto/01 uma programação de conscientização sobre Produção e Tratamento de Resíduos Urbanos.

Gostaríamos de contar com o apoio de V.Sª para a participação da referida escola nas atividades deste programa de meio ambiente.

Atenciosamente,

Jacó Anderle

Diretor Geral da FATMA

Senhor
 Vânio Seemann,
 Chefe da Divisão do Ensino Fundamental
 Secretaria Municipal de Educação
 Rua Conselheiro Mafra, 656 – 5º andar - Centro
 88 010 914 - Florianópolis - SC

REPRODUÇÃO PROIBIDA SOB PENALIDADE DE MULTA CIVIL E CRIMINAL

Cópia
 20/07/01



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**



Florianópolis, 24 de Setembro de 2001.

OF. G. S. Nº 1.070/2001

À
**DIREÇÃO, PROFESSORES E ALUNOS
E.D.M. ADOTIVA LIBERATO VALENTIM
NESTA**

Ref. Preservação / Meio Ambiente

Cordialmente, cumprimentamos pelo trabalho desenvolvido por esta comunidade escolar como exemplo de preservação ao meio ambiente. São atos e fatos reais que nos levam a refletir que as grandes conquistas devem ser trabalhadas junto a consciência dos pequenos.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Telma Hoeschl".

**TELMA GUILHERMINA REZENDE HOESCHL
Secretária Municipal de Educação**



Fenaosta

9 a 14 de
Outubro

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS
ESCOLA DESDOBRADA ADOTIVA LIBETATO VALENTIM
Av. Jorge Lacerda, 1559
Costeira do Pirajubaé
CEP: 88047-000
Fone: (48) 226 3096

Ofício Nº 03

Florianópolis, 17 de abril de 2002

Senhor Comandante,

Cumprimentando cordialmente V.S.^a, solicitamos a atenção dessa Companhia no atendimento para a realização de palestra, *Olhando para o trânsito*. Indicamos o Soldado Valdemir Machado para a realização da mesma, uma vez que, ele vem sempre prestando serviço as escolas do nosso Bairro.

Olhando para o trânsito, faz parte da Agenda de Eventos do ano 2002 – Programa *Sensibilização Pública Quanto ao Uso do Espaço Coletivo*, que a Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim vem desenvolvendo.

Salientamos que o tema acima referido será aplicado a todos os alunos de 1º e 4º série. As palestras serão realizadas em acordo com outras atividades programadas para o fim do mês de abril e no mês de maio.

Diante do exposto, agradecemos desde já a colaboração dessa Companhia no atendimento desta solicitação tão importante para darmos prosseguimento no cumprimento de nossa Agenda.

Cordialmente,


Solange Maria de Farias
Diretora

Solange Maria de Farias
Diretora da E.D. Adotiva Liberato Valentim
Decreto nº 203-G1

Senhor
Capitão Edinaldo Santos da Costa
Comandante da 3º Companhia e 4ºBPM
Rua Deputado Antônio Edu Vieira S/N
88040 –901 Florianópolis - SC



Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis¹⁸²

R: Almirante Lamego, 810 CEP 88015-600 Centro Fone: Fone/FAX: (048) 222 4343 CGC 00.909 972/0001-01

OF CIRCULAR Nº 823/02 GS

Florianópolis, 24 de maio de 2002.



Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim

R. Av. Jorge Lacerda, 1559. Costeira do Pirajubaé-Fpolis/SC

CEP: 88047 001

2ª FEIRA AMBIENTAL
DE FLORIANÓPOLIS

Prezado (a) Senhor (a)

Cumprimentando-o (a) cordialmente, vimos por meio deste, convidar essa instituição a participar do **COQUETEL DE LANÇAMENTO DA II FEIRA AMBIENTAL DE FLORIANÓPOLIS**, a realizar-se no próximo dia 29, às 19 horas, no Penhasco Casa de Eventos, situado na Rua Professora Maria Julia Franco, nº 610, Prainha - Florianópolis/SC.

Informamos que a Feira Ambiental, a ser realizada nos dias 5, 6 e 7 de junho do corrente ano, já conta com a participação de mais de 80 expositores, dos quais 46 são escolas da rede pública e privada (Florianópolis, Arroio Trinta, Nova Trento, Rancho Queimado, São Pedro de Alcântara, Tijucas, São José, Biguaçu, Palhoça e Canelinha) e o restante divididos entre universidades, órgãos públicos, empresas, ONGs e individuais.

Desde já agradecemos a sua presença e colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento pelo telefone: 222.4343/9903.9153, com Marta Scherer.

Atenciosamente,


Elizabeth Amin Helou Vieceli
Diretora Superintendente


Giovanni Amboni
Diretor de Estudos Ambientais


Elisa Neli Rehn
Coordenadora da Feira Ambiental de Florianópolis

2ª FEIRA AMBIENTAL DE FLORIANÓPOLIS

FICHA DE INSCRIÇÃO

Unidade Escolar: ESCOLA DESDOBRADA ADOTIVA LIBERATO VALENTIM			
Rua: AV. JORGE LACERDA			Nº 1559
Bairro: COSTEIRA DO PTRA IUBAE	CEP: 88047-001		Município: FLORIANÓPOLIS
Fone(s): 226 1654	Fax: 226 1654		e-mail:
Diretora ou Responsável: SOLANGE MARIA DE FARIAS			
Educação Fundamental			
Título do Projeto/Trabalho: SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA QUANTO AO USO DOS ESPAÇOS COLETIVOS			
Professor Responsável: JOSEANE MARIA DE AGUIAR AMORIM			
Fones:		Celular:	e-mail:
Série(s) e turma(s):* 4ª séries01 e 02		Nº de alunos: 41	
Forma de Apresentação:** PAINEL			
Ensino Médio			
Título do Projeto/Trabalho:			
Professor responsável:			
Fones:		Celular:	e-mail:
Série e turma:*		Nº de alunos:	
Forma de Apresentação do Projeto/Trabalho:**			

* Anotar a turma e sua respectiva série que efetivamente esteve envolvida no projeto;

** Painel (cartaz), maquete, pesquisa bibliográfica, vídeo, apresentação teatral ou musical, fantoches, escultura, etc.

DATA: 05, 06 e 07 de Junho de 2002.

LOCAL: Parque Municipal do Córrego Grande

OBJETIVOS DA FEIRA :

Despertar a consciência ambiental; Incentivar a participação de estudantes em iniciativas de preservação; Demonstrar a necessidade da preservação dos recursos naturais; Incentivar iniciativas de educação ambiental; Incentivar a implementação da Agenda 21 de Florianópolis; Demonstrar a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e o padrão de consumo vigente; Difundir informações e experiências da área ambiental.

SUGESTÃO DE TEMAS PARA TRABALHOS:

Ecosistemas de Florianópolis (manguezal, dunas, restinga, mata atlântica, lagoas, sistema marinho, etc); Estação de tratamento de água ou de esgoto; Diversidade Biológica; Parques; Água; Solo; Vegetação; Lixo; Reciclagem; etc.

ATENÇÃO:

A Ficha de Inscrição deverá ser entregue com a Ficha do Detalhamento do Projeto/Trabalho Inscrito, até 30/04/02, na Rua Almirante Lamego, 810 - Centro - CEP 88015-600 - Florianópolis - SC ou enviadas para o FAX (048) 224.8683. 22142-17

2ª FEIRA AMBIENTAL DE FLORIANÓPOLIS – 5, 6 e 7 de junho de 2002.

FICHA DO DETALHAMENTO DO PROJETO/TRABALHO

<input checked="" type="checkbox"/> Ensino Fundamental	<input type="checkbox"/> Ensino Médio
Título do Projeto/Trabalho: SENSIBILIZAÇÃO PÚBLICA QUANTO AO USO DOS ESPAÇOS COLETIVOS.	
Síntese do Projeto/Trabalho (objetivos, aspectos abordados, metodologia, etc): EM ANEXO	
Disciplinas Envolvidas (listar as que tiveram envolvimento efetivo no desenvolvimento do projeto/trabalho): CIÊNCIAS... PORTUGUÊS... EDUCAÇÃO ARTÍSTICA	
Forma de Apresentação (especificar a quantidade e o tamanho dos painéis, cartazes, maquetes ou esculturas; definir a duração da apresentação teatral ou musical e o nº de atores, dançarinos ou cantores): 3 (três) PAINÉIS DE 1m x 1,5m	
Relação de Alunos (listar nomes e idades dos alunos que ajudaram efetivamente na elaboração do projeto/trabalho): EM ANEXO (11)	

Observação: Digitar, datilografar ou escrever em letra de forma legível, de forma clara e objetiva. Caso necessite de mais espaço, poderá utilizar o verso desta folha ou anexar mais uma folha.

RESUMO

Título do projeto: *Sensibilização pública quanto ao uso dos espaços coletivos - recolhimento do lixo depositado pelas marés incrementa a conservação do patrimônio ambiental da Enseada do Saco dos Limões.*

Síntese

O projeto visa criar na comunidade a co-responsabilidade, cumplicidade no desenvolvimento das ações que contribuem para a proteção e conservação do patrimônio ambiental, através da construção de tarefas (palestras e atividades práticas).

A Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentim, incorporando uma dinâmica participativa, vem desenvolvendo atividades com seu alunos, nas quais são discutidos os problemas e as potencialidades locais, como: uso e conservação dos espaços coletivos, lixo urbano, ocupação das encostas e mangues, degradação ambiental, escassez de áreas de lazer, cuidados com o trânsito, o aterro para construção da Via Expressa Sul, importância do mangue e o estado de Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, como também importância do Parque Municipal Maciço da Costeira. É necessário que a comunidade tenha conhecimento das funções ambientais, científicas e sócio-econômicas que estas áreas desempenham na conservação da biodiversidade e encostas dos morros, na colonização da flora e fauna do mangue e estuário, no equilíbrio hídrico dos mananciais, na produtividade pesqueira, na importância desses espaços para atividades de lazer, educacional e científica e por último, a incorporação do novo espaço (área aterrada da Via Expressa Sul) pela comunidade buscando a conservação do patrimônio ambiental da paisagem da Enseada do Saco dos Limões.

Nos tempos atuais, fica evidenciado a necessidade da mudança de atitude que é magnificamente expressada por Renée Dubois: "*pensar globalmente e agir localmente*", logo, o envolvimento e a participação da comunidade é relevante para a resolução dos problemas e para tanto, a comunidade deve ter conhecimento da realidade local.



115347ER PROF ADOTIVA LIBERATO VALENTIM

Relação de Alunos

Grade: 424 Curso: 150 ENSINO FUNDAMENTAL(1 A 4 SERIE) Ano: 2002
Turno: 1 MATUTINO Série 4 Turma 1 Sala 4 Início 8:00 Hs Término 12:00 Hs

Nº	Aluno	Data Nasc	Identidade	Sexo
	9902630990 ANA CAROLINA DE SOUZA	02/03/1992		Fem
	201504901 ARI BAPTISTA NETO	27/03/1990		Fem
3	9803875480 AUGUSTO AGUIAR LAURENTINO	10/04/1991		Mas
	9902631016 CAROLINA LILIA SARAIVA	02/07/1992		Fem
	9902631067 CRISTIAN ALEXANDRE SILVANO	16/05/1992		Mas
6	9803928819 DOUGLAS VIEIRA	20/07/1988		Mas
	9803928827 DYEGO RAPHAEL DOS SANTOS CARDOSO	23/01/1989		Mas
	9803875260 FABRICIA MARIA SEVERINO	17/02/1991		Fem
9	9902630800 FABRICIO DOS SANTOS	10/07/1992		Mas
	9902631296 GABRIELA ANTONIA DE ASSIS	11/03/1992		Fem
	9804255591 GUSTAVO JOSE DE OLIVEIRA	08/02/1991		Mas
12	9902630834 JEFFERSON SANTANA RIBEIRO	24/02/1992		Mas
	9902631032 JENIFFER SUELLEN PEREIRA	23/03/1991		Fem
	9902630982 JESSICA MONIQUE COSTA	27/11/1991		Fem
15	9804255567 JULIANA MARILEIA DE OLIVEIRA	06/05/1989		Fem
	9902630893 LUCAS GEVAER S, ROCHA	10/04/1992		Mas
	9803926468 MARCIANA SILVA DE SOUZA	01/02/1989		Fem
18	9902631547 MARIELE ZENAIDE DOS SANTOS	14/06/1991		Fem
	9902630826 MAYCON CRISTIANO DE SOUZA	02/10/1992		Mas
20	9803928622 RAFAEL JOAO DA LUZ	02/05/1998		Mas
21	9803158835 THAYNE DOS PASSOS	25/02/1993		Fem



115347ER PROF ADOTIVA LIBERATO VALENTIM

Relação de Alunos

Matrícula: 424 Curso: 150 ENSINO FUNDAMENTAL(1 A 4 SERIE)

Ano:2002

Turno: 2 VESPERTINO

Série 4

Turma2

Sala 4

Início 13:15 Hs Término 17:15 Hs

Aluno	Data Nasc	Identidade	Sexo
1 9902631199 ADILSON ESTELMHSTSK JUNIOR	06/07/1992		Mas
2 9803928908 ANNY GABRIELY DOS SANTOS	10/05/1990		Fem
3 9803876223 ARIANA ROSANGELA SIZINO	27/11/1990		Fem
4 9803928916 CAMILA IVALDINA DA SILVA	09/04/1989		Fem
5 9803926298 CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA	13/12/1989		Mas
6 9902631288 CAROLINE ALVES BIZERRA DE ANDRADE	10/02/1993		Mas
7 9803928835 EVANDRO GUALBERTO ALVES	09/01/1990		Mas
8 9902631270 FRANCIANE CARDOSO JOAO	02/09/1992		Fem
9 9902631091 HUDSON DE ABREU	08/07/1992		Mas
10 9902631229 JESUS CRISTIAN NASCIMENTO	05/06/1992		Mas
11 9902631237 JONAS MESSIAS BASTOS	08/07/1992		Mas
12 9902631318 KEROLAINE EDINETE DA COSTA	29/03/1992		Fem
13 9902613743 LENIO DE SOUZA JUNIOR	28/10/1992		Mas
14 9902631377 LUCAS ALEXANDRE SILVEIRA	23/03/1992		Mas
15 9803928606 MAICON ROBERTO BORBA	26/11/1990		Mas
16 9902631326 MAYARA MARTINS CESARIO	29/05/1992		Fem
17 9902631334 RAFAELA RAULINO DA SILVA	30/10/1992		Fem
18 9902631342 SAMARA DE OLIVEIRA ROCHA	04/01/1992		Fem
19 101089988 SUELEN PAOLA MATOZINHO	12/01/1992		Fem
20 9400673120 TEREZINHA DE JESUS AMORIM	05/10/1988		Fem

Objetivos

- ❏ Marcar a Semana Mundial do Meio Ambiente;
- ❏ Despertar a consciência ambiental;
- ❏ Incentivar a participação de estudantes em iniciativas de preservação;
- ❏ Demonstrar a necessidade da preservação dos recursos naturais;
- ❏ Incentivar iniciativas de educação ambiental;
- ❏ Incentivar a implementação da Agenda 21 de Florianópolis;
- ❏ Demonstrar a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e o padrão de consumo vigente;
- ❏ Difundir informações e experiências da área ambiental.

Público-Alvo

- ❏ Estudantes e professores da rede municipal, estadual e privada da região Metropolitana de Florianópolis;
- ❏ Técnicos da área ambiental;
- ❏ População em geral.

Atividades Paralelas

- ❏ Projeto Esporte e Lazer - Coord. pela Fundação Municipal de Esportes: oficinas de balão, pintura facial e desenho, cama elástica, xadrez gigante e atividades recreativas;
- ❏ Parede de Escalada - Monitorada pela Empresa Paz na Terra;
- ❏ Diversas apresentações teatrais, musicais, capoeira, entre outras.

Participe.

Local

Escola Técnica Federal de SC - CEFET/SC
Rua Mauro Ramos, 950 - Centro - Florianópolis - SC

Informações

FLORAM - Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis - Rua Almirante Lamego, 810 - Centro - CEP 88.015-600 Florianópolis - SC - FONE/FAX: 222.4343 e-mail: elisarehn@pmf.sc.gov.br - site: www.pmf.sc.gov.br

REALIZAÇÃO:



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



II FEIRA AMBIENTAL DE FLORIANÓPOLIS

Mostra escolar de trabalhos e iniciativas na área ambiental

Exposição de produtos e serviços

Painel da Agenda 21 da Região Metropolitana de Florianópolis

Atividades paralelas: teatro, música, dança, desfile, recreação, parede de escalada, capoeira, etc.

Dias 5, 6 e 7 de junho de 2002

Local: Escola Técnica Federal de Santa Catarina - CEFET/SC

Participação das Escolas

Florianópolis

Municípios

Escola Básica Municipal Albertina Madalena Dias
Escola Básica Municipal Almirante Carvalhal
Escola Básica Municipal Presidente Castelo Branco
Escola Básica Municipal Henrique Veras
Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valentini
Escola Básica Municipal Antônio Paschoal Apóstolo
Nei Santo Antônio de Pádua (Participação Especial)

Estaduais

Escola de Educação Básica Ildefonso Linhares
Escola de Educação Básica Padre Anchiera
Escola de Ensino Médio Castelo Branco
Escola de Educação Básica Jurema Cavallazzi
Escola de Educação Básica Porto do Rio Tavares
Instituto Estadual de Educação

Federal

Escola Técnica Federal de Santa Catarina - CEFET/SC

Particulares

Associação Pedagógica Praia do Riso
Centro de Educação Santa Terezinha
Centro Educacional Chale da Vovó
Centro Educacional Criativo
Centro Educacional Universo
Colégio Coração de Jesus
Colégio Geração
Curso e Colégio Decisão
Curso e Colégio Genius
Educandário Imaculada Conceição
Escola Autonomia
Escola Waldorf Anaba

Outros Municípios

Arroio Trinta

Escola de Educação Básica Governador Bornhausen

Biguaçu

Escola de Educação Básica Prof.ª M^ª da Glória Veríssimo de Faria

Cametão

Escola de Educação Básica Prof.ª Minervina Laus

Nova Friburgo

Escola de Educação Básica Francisco Mazzola
Escola Municipal Professor Francisco João Valle

Palhoça

CAIC - Prof. Febrônio Jancredo de Oliveira
Escola de Ensino Fundamental Prof.ª Ursulina de Senna Castro
Escola de Educação Básica Padre Vicente Ferreira Cordeiro
Escola de Educação Básica Prof.ª Claudete Maria Hoffmann Domingos
Escola de Educação Básica Henrique Estefano Koerich

Rancho Queimada

Escola de Educação Básica Roberto Schütz

São José

Centro Educacional Barreiros
Escola de Educação Básica Presidente Juscelino Kubitschek
Escola de Educação Básica Prof.ª Laureta Dutra de Souza
Escola de Educação Básica Alto Forquilhas
Escola de Educação Básica Bela Vista
Escola Básica Municipal Prof. Altino C.S. Flores

Tijucas

Escola de Ensino Fundamental Dep. Walter Vicente Gomes

São Pedro de Alcântara

Escola Básica Municipal Dr. Alberto Tolentino de Carvalho

Outros Expositores

Participação Municipal de Florianópolis

Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento - EMAPA
Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis - FLORAM
Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis - IPUF
Secretaria Municipal da Habitação, Trabalho e Desenvolvimento Social
Secretaria Municipal de Educação
Secretaria Municipal de Saúde
Secretaria Municipal de Turismo, Cultura e Esportes - SETUR
Secretaria Regional do Continente

Arte Cíclica Arteliê

Associação Catarinense para o Desenvolvimento Social - ACADES
Associação de Ensino de Santa Catarina - ASSESC

Café Florianópolis

Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC
Centro Federal de Educação Tecnológica/SC - CEFET/SC
Comissão Executiva da Agenda 21 Local do Município de Florianópolis

Comitê de Gerenciamento da Lagoa da Conceição

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Corpo de Bombeiros da Polícia Militar

ECOCLUB - Ecoturismo, Cultura e Aventura

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina - EPAGRI

Escritório de Gerenciamento do Gás Natural - SC Gás

Formacco Transambiental S.A.

Fundação Estadual do Meio Ambiente - FATMA

Habitasul - Jurerê Internacional

Instituto Ambiental Ratores

Inst. Bras. do Meio Ambiente e dos Rec. Naturais Renováveis - IBAMA

Paz na Terra - Viagens e Aventuras

Secretaria de Estado da Educação

Secretaria de Estado da Saúde

Secr. de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM

Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas/SC - SEBRAE

Serviço Social do Comércio - SESC

63^ª Batalhão de Infantaria/Exército

Teatro de Bonecos "Vira Fantasia"

Verde & CIA

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Participação Especial de Maria Benedita da Silva Prim, com o estande de degustação de produtos feitos a partir do aproveitamento total de alimentos

Programação

05 de Junho

9:00 - Abertura

Angela Regina Heinzen Amin Helou
Prefeita Municipal de Florianópolis

9:30 - Depoimento de Odirlei Paulo Lázare
Representante do Brasil na 6^a Conferência das PARTES COP da
Convenção de Diversidade Biológica, promovida pela ONU em
Haia, na Holanda

9:40 - Grupo de Teatro de Bonecos Castiluce, do Uruguai
e Colômbia, apresenta: "Um Bicho Diferente"

10:30 - Início da visitação à feira

Hino Nacional Brasileiro e Hino de Florianópolis
(Rancho de Amor à Ilha) interpretados por Janara e
Marcelo Figucira (cantora e músico produtor)

06 de Junho

10:00 às 18:00: Painel da Agenda 21 da Região Metropolitana
de Florianópolis

07 de Junho

18:00 - Encerramento

- Apresentação do Coral do CEFET/SC
- Entrega das premiações para os três trabalhos destaques do Ensino Fundamental e os três do Ensino Médio
- Sorteio de prêmios entre as escolas expositoras
- Show com as Bandas Maracutaia (FORRO) e Everaldo & a Mundaka (MPB)

Horário de Funcionamento da Feira

Dias 05 e 06 - Das 09:00 às 21:00

Dia 07 - Das 09:00 às 18:00

ANOTICIA/18/10/00

Aterro da Costeira permite formação de manguezal

A fauna e flora que existiam na orla do Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé, antes do primeiro aterro executado nos anos 50, que deu lugar às avenidas Waldemar Vieira e Jorge Lacerda, estão retornando após a segunda intervenção para abrigar a Via Expressa Sul. A conclusão é da bióloga da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (Fatma), Lenir Alda do Rosário, que realiza desde abril deste ano um recenseamento das aves frequentam o local.

"Antes do primeiro aterro, a costa nesse local era composta de pequenas praias, demarcadas por pontas de rochedos e pequenas áreas de manguezal", parecida com a orla atual do Ribeirão da Ilha (Sul da Ilha). Com as duas avenidas foi construído um longo muro de contenção, "eliminando as praias e os ambientes estuarinos que existiam". Em consequência, muitas aves migraram para outros locais, permanecendo apenas as que mergulham para buscar alimentos, ou algumas garças na maré baixa.

Desde que a dragagem foi concluída e o aterro começou a se consolidar, há cerca de três anos e meio, teve início um processo natural de "reequilíbrio do ambiente". As aves que haviam ido embora voltaram. Desde

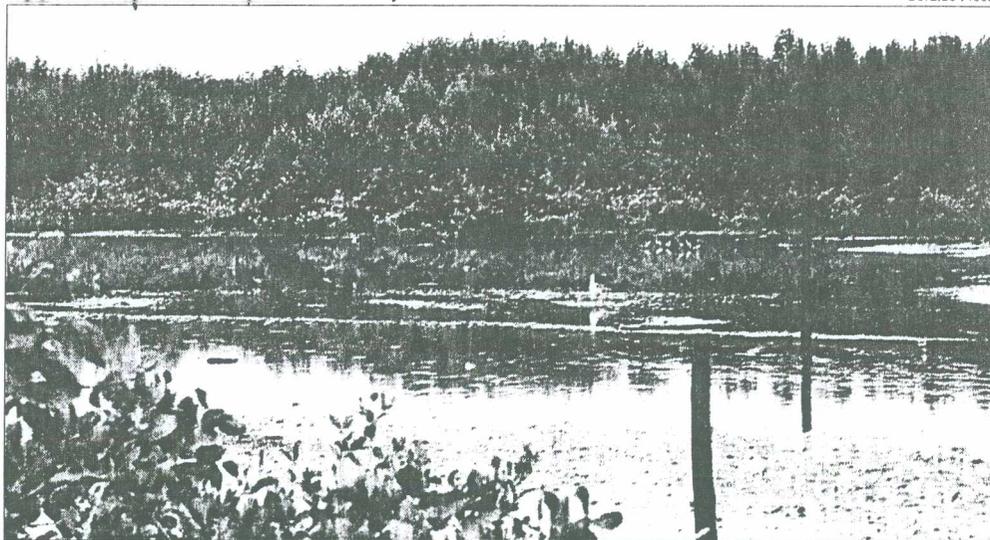
abril deste ano a bióloga observou a presença de 58 diferentes espécies, metade nativas e as demais migratórias. Lenir registrou ainda muitos maçaricos vindos dos Estados Unidos e gaivotas, garças e talhas-mar oriundos da Patagônia, no Sul da Argentina.

O trabalho desenvolvido por Lenir fica pronto em seis meses e será base para estudos interdisciplinares, visando definir as obras complementares do sistema viário da Via Expressa Sul. "O aterro se tornará um conjunto de ilhas, rodeadas de águas nas margens das avenidas Waldemar Vieira e Jorge Lacerda, nos 18 canais e conjuntos de molhes e o mar. Haverá um fluxo permanente de águas, praias e a flora e a fauna que estão colonizando a região", salienta.

Os estudos da bióloga da Fatma levam em conta o ambiente natural e "a presença do homem, das questões sociais e econômicas", buscando modelos que possam integrar "os diversos atores com a fauna e a flora". Isso permitirá que as obras do sistema viário, das áreas de lazer e esportes, terminal de integração e outras intervenções, sejam feitas com a "manutenção desse processo de colonização natural que está ocorrendo", assinala Lenir. (Celso Martins)

AN capital p.1 18/10/2000

Oswaldo Nocetti



REEQUILÍBRIO Estudo de bióloga da Fatma constatou retorno de espécies animais e vegetais

Local será enquadrado como área de preservação

A área de manguezal que está surgindo entre a foz do rio Tavares e a região central da Costeira do Pirajubaé, nas margens do aterro da Via Expressa Sul, vai ser reconhecido pela Fundação Municipal de Meio Ambiente (Floram) como um novo ecossistema surgido na Ilha. Com isso, "não vai ser permitida qualquer intervenção, como aterros e outras formas predatórias de uso do local", informou ontem o chefe de fiscalização do órgão, Josino dos Santos.

"As espécies de mangues (vegetação) que são comuns nos manguezais de Florianópolis estão presentes no local. Algumas chegam a medir três metros de altura", destaca. Na semana passada os fiscais da Floram estiveram no novo manguezal e constataram o início da colocação de aterros, com restos de construção civil, para posterior edificação. "Infelizmente existem várias entradas e os caminhões chegam ao local com facilidade, despejando o material. Teria-

mos que marcar presença 24 horas para flagrar o responsável", salienta Josino.

Em breve os fiscais da Floram devem voltar ao local, acompanhados por técnicos de educação ambiental. "O pessoal deve ser esclarecido que se trata de um manguezal e como tal deve ser preservado", complementa. A Floram vai colocar placas indicando que se trata de área de preservação permanente, não sendo permitida qualquer agressão. (CM)

P. 3 18/10/2000

NESTA EDIÇÃO

Ricardo Mega



IMPASSE

Derrubada de muros para reforma agrava problemas de segurança na escola Laura Lima. **4**

RECURSOS

Prefeita Angela Amin garante em Brasília liberação de R\$ 460 mil para obras na Capital. **3**

Fatma – Fundação do Meio Ambiente
Clipping Interno – 2001 – Assessoria de Comunicação

Fonte: A Notícia	Data: 11.09.2001	Página: 4
Assunto: Visita monitorada Via Expressa Sul, Fatma		
Caderno: AN Capital	Coluna:	Parte:

Crianças vão avaliar impacto da Via Sul

A Fundação do Meio Ambiente (Fatma) irá levar na próxima quinta-feira para uma visita monitorada na orla estuarina do Saco dos Limões crianças entre 10 e 12 anos que estudam na Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valenti, do bairro Costeira do Pirajubaé. Divididas em duas turmas de 50 crianças cada, elas visitarão as obras da Via Expressa Sul avaliando junto com os técnicos as potencialidades e principais problemas ambientais daquela região.

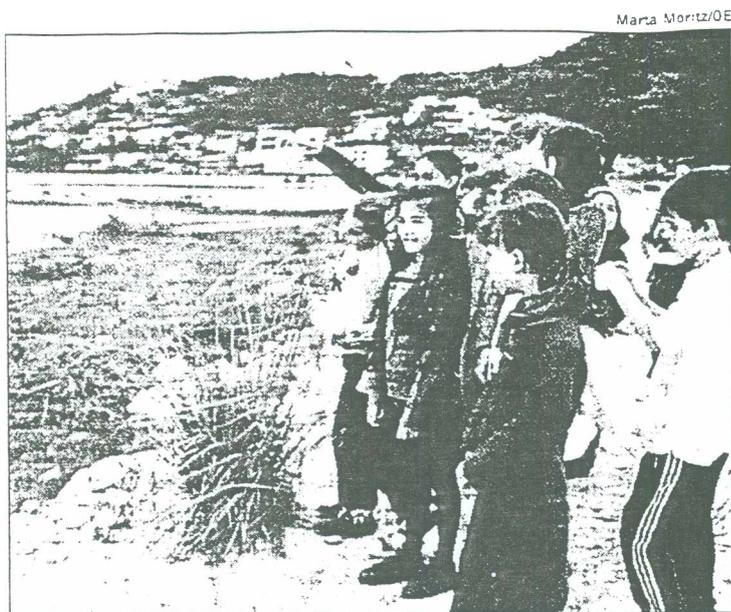
Esta visita integra o trabalho de educação ambiental criado e desenvolvido pela bióloga e técnica da Fatma, Lenir Alda do Rosário, que faz parte do curso de pós-graduação em Desarrollo Sustentable promovido pelo Foro Latino Americano de Ciencias Ambientales (Flacam) da Argentina. "O principal objetivo deste projeto é sensibilizar as crianças quanto ao uso do espaço coletivo tendo em mente sempre os cuidados que se deve ter com o meio ambiente", disse Lenir.

LIXO

A bióloga iniciou o projeto fazendo uma palestra para professores e alunos da escola orientando sobre educação ambiental. Ela solicitou aos alunos que escolhessem um tema específico que foi desenvolvido em conjunto com a supervisão de técnicos da Fatma. "Eles escolheram o lixo e todas as consequências do abandono nas vias públicas. Como a maioria das crianças mora próximo às obras da construção da Via Expressa Sul o local escolhido foram as margens da nova rodovia", esclareceu.

Todos os resultados do trabalho serão computados e avaliados pelos técnicos. A idéia do relatório é identificar as potencialidades da área, os valores ambientais e todos os riscos decorrentes da degradação e da colocação de lixo na água e nas margens. As atividades serão desenvolvidas entre as 8h30 e 11 horas e entre 13h45 e 17 horas. No próximo dia 20 de setembro os alunos da escola voltarão para a Via Expressa Sul onde realizarão uma grande coleta de lixo em toda a extensão da orla.

Fonte: O Estado	Data: 14.09.2001	Página: 06
Assunto: Crianças aprendem a cuidar da fauna e flora		Parte:
Caderno: Cidades	Coluna:	



Alunos da Escola D. A Liberato Valenti visitaram ontem a Via Expressa

Crianças aprendem a cuidar da fauna e flora

"QUANDO EU ficar mais velha, quero poder aproveitar esse lugar. Quero trazer meus filhos para brincar. Por isso, a gente tem que conhecer e cuidar disso tudo". As palavras de "gente grande" é da pequena Cláudia Kaminski, de dez anos, que participou ontem, junto com mais 50 colegas da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valenti, do trabalho de educação ambiental realizado pela Fatma (Fundação do Meio Ambiente), na Via Expressa Sul.

"Essas crianças são moradores do entorno da obra da Via Expressa. Elas precisam incorporar essa nova paisagem que está surgindo com a obra", diz a bióloga da Fatma e responsável pela aula, Lenir do Rosário.

A bióloga mostra aos alunos as novas espécies de flora e fauna que estão surgindo em função do

aterro da obra. "Elas cresceram aqui. De repente, o mar está ficando afastado; novas possibilidades de vista dos locais conhecidos delas, como a Pedra da Vila ou o Morro da Cambirela, estão surgindo; elas têm que estar em contato com isso. A Via Expressa oferecerá área de lazer, serviços públicos e os moradores do entorno devem fazer o melhor uso desse novo espaço coletivo", diz Lenir. No próximo dia 20, as mesmas crianças retornarão ao local. Dessa vez, farão a coleta do lixo em toda a orla.

O trabalho de educação ambiental será realizado em outras escolas. As crianças agradecem: "é uma aula diferente, que ajuda a gente a aprender que temos que cuidar do meio ambiente que a gente vive", diz a colega de classe de Cláudia, Jéssica Vieira.

AGENDA 21 Documento com propostas para o desenvolvimento sustentável será finalizado em outubro

Região Sul debate defesa do ambiente

MÔNICA SANTHYANNA

A reunião que pretende consolidar a proposta da Região Sul para a Agenda 21 brasileira terminou ontem em Florianópolis. O encontro discutiu, durante dois dias, as sugestões de técnicos e representantes dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. A finalização do documento, entretanto, só deve acontecer em outubro.

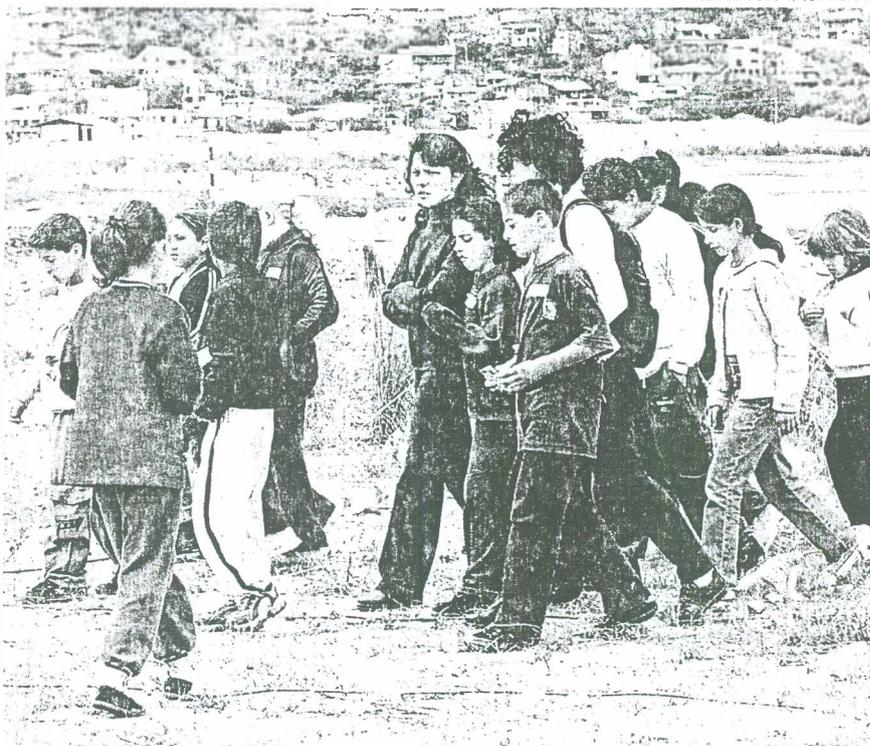
A previsão da comissão que coordena a Agenda 21 nacional é que, até dezembro, as propostas das cinco regiões brasileiras tenham sido discutidas. O objetivo é que ao participar do encontro internacional Rio Mais Dez, programado para setembro de 2002, na cidade de Johannesburgo, na África do Sul, o Brasil apresente um documento nacional para o desenvolvimento sustentável.

Em 2002, o plano para a construção de estratégias globais, idealizado na Conferência Rio-92, há quase 10 anos, estará finalmente consolidado.

Características próprias devem ser observadas

Na opinião do economista da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina, Carlos Holtzhausen, que coordena a Agenda 21 Catarinense, cada município tem características próprias que devem ser observadas na elaboração de um planejamento estratégico. "Os assuntos de interesse do município nem sempre são de interesse do Estado ou mesmo do país", destaca.

Nem todos os 27 temas discutidos atualmente no Estado vão compor o documento regional. É o caso dos resíduos sólidos e do esgoto. "Como vivemos em um Estado de cultura plural, destacamos para a Agenda 21 daqui a importância da difusão de aspectos regionais, especialmente no que se refere ao setor produtivo", acrescenta.



EXPERIÊNCIA: Alunos conhecem características do Saco dos Limões, com a ajuda de bióloga da Fatma

EDUCAÇÃO

Estudantes têm aula ao ar livre

Alunos da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valenti, da Costeira do Pirajubaé, em Florianópolis, participaram ontem de um trabalho ambiental na orla estuarina da enseada do Saco dos Limões, próxima às obras da Via Expressa Sul.

Com a ajuda dos técnicos da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Fatma), as crianças aprenderam a avaliar as potencialidades da região, e as ameaças ao meio

ambiente.

O projeto de trabalho, envolvendo crianças com idade entre 10 e 12 anos, pertencentes à rede pública de ensino, foi elaborado pela bióloga e técnica da Fatma, Lenir Alda do Rosário.

O trabalho faz parte do curso de mestrado em desenvolvimento sustentável promovido pelo Foro Latino-Americano de Ciências Ambientais - Flacam, da Argentina.

O objetivo é sensibilizar os

alunos com relação ao uso do espaço coletivo.

Na primeira etapa, a bióloga realizou uma palestra na escola para alunos e professores sobre espaço público e a destinação do lixo - tema escolhido pelas próprias crianças.

Depois, foi marcado o trabalho extra-classe ocorrido ontem no Saco dos Limões. No dia 20, as crianças deverão retornar ao local para realizar a coleta de lixo na orla.

VIGILÂNCIA

Moradores pedem inspeção em piscinas

ADÃO PINHEIRO

▼ AGENCIA RBS/BAL CAMBORIÚ

Moradores do Estaleiro, um dos balneários mais procurados durante a temporada de Verão, querem que a Vigilância Sanitária realize uma inspeção nas piscinas das casas de veraneio.

O empresário Edwin Benetz acredita que o abandono das piscinas, fora do período da temporada, tenha aumentado a incidência de mosquitos. "Os moradores temem o aparecimento da dengue", alegou Benetz. Para o chacareiro Moisés dos Santos, há sinais de doenças entre as crianças. "Elas têm febre quase diariamente", contou.

Conforme Benetz, a comunidade procurou ajuda da Secretaria de Saúde, mas não houve retorno. "Os fiscais apenas olharam as piscinas dos muros e emitiram um parecer garantindo que não havia risco de doenças", disse.

De acordo com o secretário da Saúde, Luiz Eduardo Dado Cherem, os proprietários das piscinas foram notificados para que fizessem a limpeza. O prazo para esse trabalho, segundo a notificação, ainda não terminou.

Cherem esclarece que o mosquito da dengue não se cria em ambientes sujos como estão as piscinas. Ele não des-carta, porém, a possibilidade de ingressar com uma ação na Justiça exigindo a limpeza das piscinas ou até mesmo o fechamento.

Fatma – Fundação do Meio Ambiente
Clipping Interno – 2001 – Assessoria de Comunicação

Fonte:	A Notícia	Data:	07.10.2001	Página:	Capa
Assunto:	Via Expressa Sul				
Caderno:	AN Capital	Coluna:		Parte:	

Comunidades terão áreas de lazer com a Via Expressa Sul

Projeto do IpuF prevê instalação de equipamentos que beneficiarão principalmente o Saco dos Limões e a Costeira

CELSO MARTINS

Um parque urbano com equipamentos públicos voltados principalmente para as comunidades do Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé, onde as atividades turísticas possam surgir como consequência dessas iniciativas, é a concepção geral da proposta de urbanização do aterro da Via Expressa Sul, desenvolvida por técnicos do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IpuF).

“Trata-se de uma proposta preliminar que ainda será amplamente discutida, podendo surgir diversas alterações”, esclarece o diretor-presidente do IpuF, Carlos Alberto Riederer, ao apresentar as linhas gerais do trabalho. O projeto está passando por uma avaliação técnica da empresa responsável pelas obras da Via Expressa Sul, a SC-Sul, e por profissionais do Departamento de Estradas de Rodagem (DER).

Depois de estabelecidas algumas linhas gerais dos usos do aterro entre o DER e o IpuF, a proposta que já incorpora antigas rei-

vindicações será discutida com as comunidades diretamente afetadas pela obra. Além dos equipamentos nas áreas da educação, saúde, esporte, ciência e lazer, estão previstos diversos trapiches com aglomerados de ranchos para a guarda de equipamentos de atividades marítimas, como a maricultura, extração de berbigão e pesca.

A instalação de pelo menos dois mirantes e algumas torres para a observação de pássaros estão entre os equipamentos que poderão atrair turistas. Segundo estudos da bióloga Lenir Alda do Rosário, da Fundação do Meio Ambiente (Fatma), a faixa de praia formada após a execução do aterro abriga 68 espécies de aves. Por sugestão da bióloga, o IpuF deve retirar da proposta todas as intervenções que estavam previstas para a orla, como pequenos trapiches e molhes.

Os mirantes poderão ser instalados na boca do túnel no lado do Saco dos Limões e no alto de uma antiga pedreira no começo da Costeira. Outras iniciativas que vão beneficiar as comunidades e

atrair o turismo são as projetadas escola do mar, um aquário e uma fazenda marinha — essa última ocupando a área de onde foi retirada a areia para o aterro da Via Expressa Sul. Tudo isso será articulado por ciclovias, vias de pedestres e travessias através de passarelas.

Serão estimuladas as atividades marítimas geradoras de renda sustentáveis envolvendo a comunidade, fazendo com que os resultados de atividades científicas desenvolvidas no local sejam voltadas para a cidade. Também está sendo proposta a criação de um museu do esporte, reunindo momentos e objetos de atividades náuticas (remo principalmente), futebol e tênis, entre outras modalidades. Todas essas linhas de sugestões foram localizadas numa planta elaborada por dois arquitetos do IpuF e encaminhadas ao DER. “São idéias que ainda estão em discussão”, reforça Riederer.

O superintendente da SC-Sul, o engenheiro Prudêncio Wust, diz que as propostas do IpuF “ainda estão sendo discutidas e não há nenhuma posição até o momento sobre o que será ou não executado”. Acrescenta que “nossa obrigação é a de entregar o sistema viário, os canais e os acabamentos. Os equipamentos serão erguidos posteriormente, pelo governo do Estado e a Prefeitura”, complementa.

Fatma – Fundação do Meio Ambiente
Clipping Interno – 2001 – Assessoria de Comunicação

Fonte:	A Notícia	Data:	21.09.2001	Página:	Capa
Assunto:	Mutirão recolhe lixo, Via Expressa Sul				
Caderno:	AN Capital	Coluna:		Parte:	1

Mutirão recolhe lixo da Via Expressa Sul

Atividade envolveu alunos
de escola pública na
Costeira, dentro de projeto
de educação ambiental

CELSO MARTINS

"Isso é muito mau, acaba com a natureza!" Essa foi a reação de Erivan Gonçalves Quecole, 11 anos, aluno da terceira série da Escola Desdobrada Adotiva Liberato Valente, na Costeira do Pirajubaé, diante da grande quantidade de lixo espalhado pelo aterro da Via Expressa Sul. Junto com outros colegas ele visitou o local ontem de manhã por iniciativa da Fundação do Meio Ambiente (Fatma), que desenvolve um trabalho de aproximação dos moradores com o futuro espaço público.

A atividade, que faz parte de um projeto global, tem como objetivo "sensibilizar as crianças quanto ao uso do espaço coletivo que está surgindo", explica a bióloga Lenir Alda do Rosário. "Não estava prevista nenhuma iniciativa oficial que cuidasse dessa integração com essa nova área pública", acrescenta Lenir, cujo projeto faz parte do curso de mestrado em desenvolvimento sustentável promovido pelo Fórum Latino-Americano de Ciências Ambientais (Argentina).

Os alunos da professora Joseane Amorim deixaram a escola por volta das 10 horas e seguiram de ônibus até o aterro, junto com os técnicos da Fatma. "Eles costumam frequentar o local para jogar bola, brincar, soltar pandorgas, mas nunca vieram com o objetivo de trabalhar, compreender e verificar a existência de problemas e perigos, como esse lixo acumulado", explica Joseane. Os alunos "adoram porque deixam a sala e participam de uma aula prática", complementa.

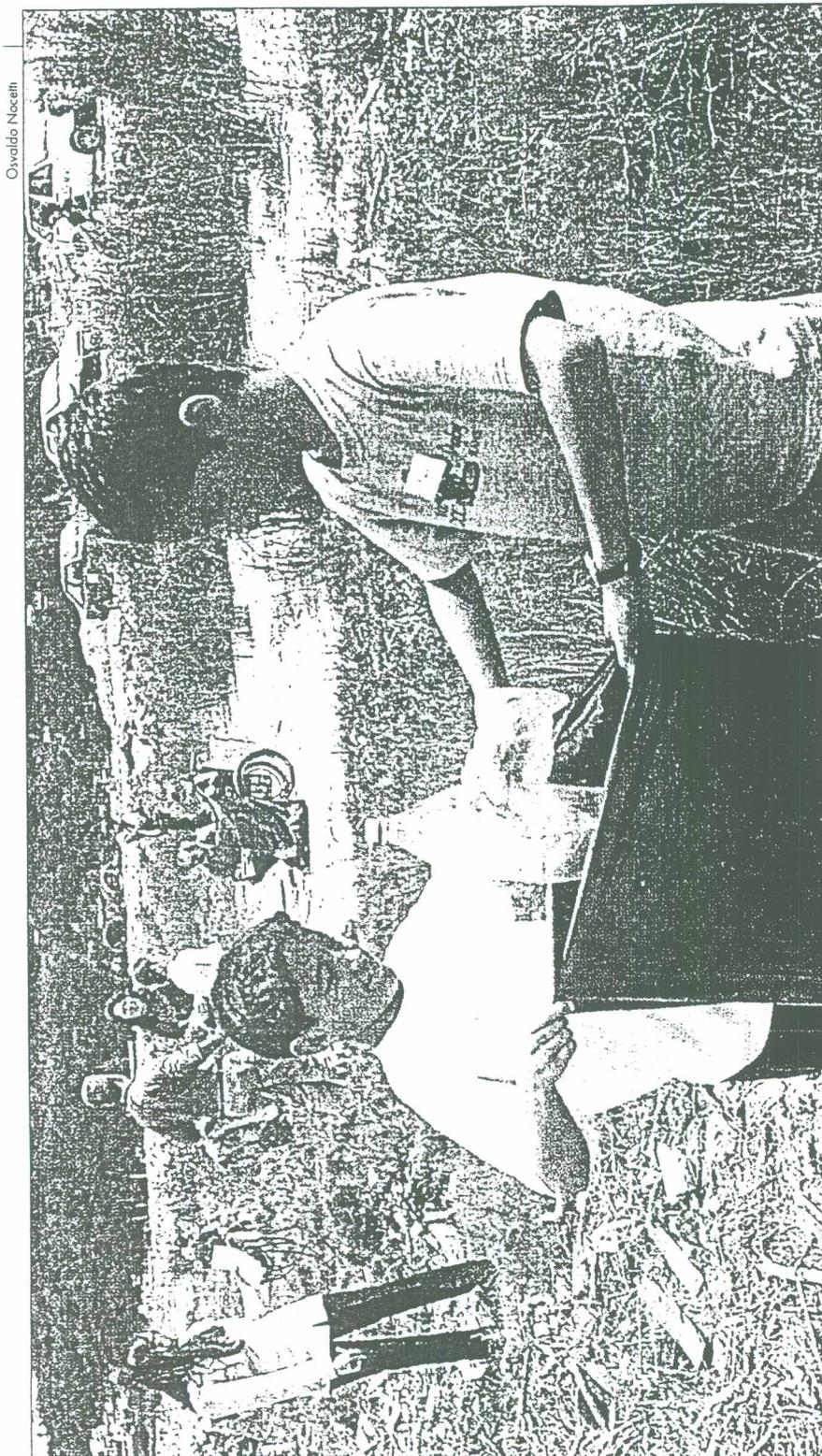
Antes de iniciar a coleta do lixo, munidos de sacos plásticos nas mãos como se fossem luvas, receberam algumas orientações, como a de não recolher vidros, seringas, ferros e latas. "Vocês devem coletar apenas plásticos, pois estamos fazendo um exercício", esclareceu o gerente de fiscalização da Fatma, Nelson Fidélis Filho. As crianças saíram em duplas pela orla do aterro, realizando a tarefa.

"Eu sempre venho aqui com a minha mãe e nunca tinha notado que existe tanto lixo", disse Mariele Zenaide dos Santos, 10 anos, que usa uma cadeira de rodas para se locomover. Ela ajudou segurando um saco plástico preto onde os colegas iam colocando o lixo. "Eu joga bola por aqui e sei que é ruim existir esse lixo", assinala Rafael João da Luz, 11 anos, que trabalhou ao lado de Jeferson Santana Ribeiro, 9 anos. "Se a gente não cuidar, essa sujeira nunca vai se acabar", disse.

O projeto coordenado pela bióloga Lenir do Rosário está atingindo cerca de cem alunos do ensino fundamental, além de outros cem adultos do curso supletivo noturno. "Pretendemos atingir todos os moradores dos dois bairros, começando pelos estudantes e seus pais, envolvendo aos poucos todas as organizações sociais e comunitárias do bairro", esclarece.

Fatma – Fundação do Meio Ambiente
Clipping Interno – 2001 – Assessoria de Comunicação

Fonte:	A Notícia	Data:	21.09.2001	Página:	Capa
Assunto:	Mutirão recolhe lixo, Via Expressa Sul				
Caderno:	AN Capital	Coluna:		Parte:	2



Oswaldo Nocelli

APRENDIZADO Rafael da Luz e Jeferson Ribeiro participaram do trabalho junto a outros estudantes da Escola Adotiva Liberato Valente

Fatma – Fundação do Meio Ambiente
Clipping Interno – 2001 – Assessoria de Comunicação

Fonte:	O Estado	Data:	21.09.2001	Página:	06
Assunto:	Crianças preservam recolhendo lixo				
Caderno:	Cidades	Coluna:		Parte:	

Crianças preservam recolhendo lixo

Marcelo Bittencourt/OE

A ESTUDANTE DA 3ª série da Escola Desdobrado Liberato Valenti, Ana Carolina de Souza, de apenas nove anos, já sabe bem o sentido da palavra preservar. Afinal, ela é uma das 24 crianças que, na manhã de ontem, deixaram de lado a preguiça para trabalhar pelo bem-estar da natureza. A boa ação aconteceu nas obras da Via Expressa Sul, onde muita sujeira se acumulava.

Nas mãos, as crianças carregavam orgulhosas os vários sacos cheios dos mais diversos tipos de lixo. Um trabalho realizado sob o olhar atento da coordenadora do projeto, a bióloga da Fundação do Meio Ambiente (Fatma), Lenir Alda do Rosário. Há anos lutando pela restauração de toda a vida natural da região, ela vê nas crianças uma esperança de um futuro meio ambiente mais sadio. "Se elas demonstrarem interesse pela natureza, serão uma força a



Com muita disposição, os pequenos recolheram a sujeira na Via Expressa mais na luta para preservá-la", afirma a Lenir. E, se depender da estudante Thaise Martins da Silva, nove anos, o sonho da bióloga será alcançado. Mesmo com pouca idade, a menina já sabe que preservar a natureza é dever de todos. "Se eu ajudar, o meio ambiente vai me agradecer, dando aos mares muitos peixes, à terra muitas plantas e ao céu vários pássaros", afirma a menina. Esses ensinamentos foram repassados pela professora Josiane Amorim. "É muito interessante, porque eles vivem na prática o que aprendem na sala de aula", finaliza.

PROPOSTA DE URBANIZAÇÃO DO ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL

PLANO GERAL

Estudo Preliminar

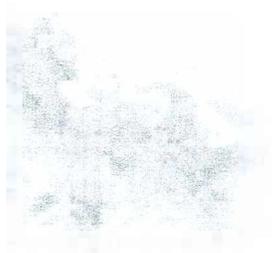


ANEXO 40

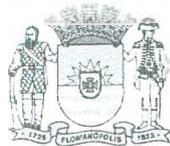
palavra **PARQUE** para lugares com amoldão e espaços com todas as qualidades necessárias que justifiquem o uso de aquilo que pode ser encontrado na palavra cenário ou no paisagem no sentido mais antigo e radical...

Frederick Law Olmsted

Arquiteto-paisagista projetista do Central Park em Nova Iorque



Revisão 21 de janeiro de 2002



Prefeitura Municipal de Florianópolis

Angela Regina Heinzen Amin Helou
Murilo Ronald Capella

Carlos Alberto Riederer
José Rodrigues da Rocha
Marcelo Vieira Nascimento

Cláudia Pontes
Diretora de Planejamento
Diretora de Estratégias

PARQUE DA CIDADE

Equipe Técnica

Coordenação Enio Germano Martins - Arquiteto
Silvia Ribeiro Lenzi - Arquiteta

Participações Específicas

DOMINGOS ZANCANARO - EMAPA
PAULO DE TARSO - EMAPA
FAZENDA MARINHA

JOÃO ROTTA FILHO - FME
CÉSAR VERÍSSIMO - FME
SETOR ESPORTIVO

DOMINGOS ZANCANARO - EMAPA
AQUÁRIO MUNICIPAL

LENIR ALDA DO ROSÁRIO - FATMA
UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO PROCESSO
DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE FLORIANÓPOLIS

LUIZ C. A. CÓRDOVA JR. - ESTAGIÁRIO
ANA PAULA BATISTELA - ESTAGIÁRIA
DESENHO / DIAGRAMAÇÃO

ESTE TRABALHO CONTOU COM A COLABORAÇÃO
DE DIVERSOS TÉCNICOS DO IPUF

- ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL

Florianópolis, JANEIRO 2003

O aterro, objeto deste estudo, foi executado com a destinação específica de dar suporte à via Expressa Sul. Projetada a partir de uma abordagem exclusivamente setorial, não considerou a possibilidade de abrigar outros usos de caráter urbano. Esta proposta de ocupação foi elaborada em momento posterior, e considerada esta via, seus acessos, o terminal de transporte urbano e os canais de drenagem como elementos condicionadores deste projeto.

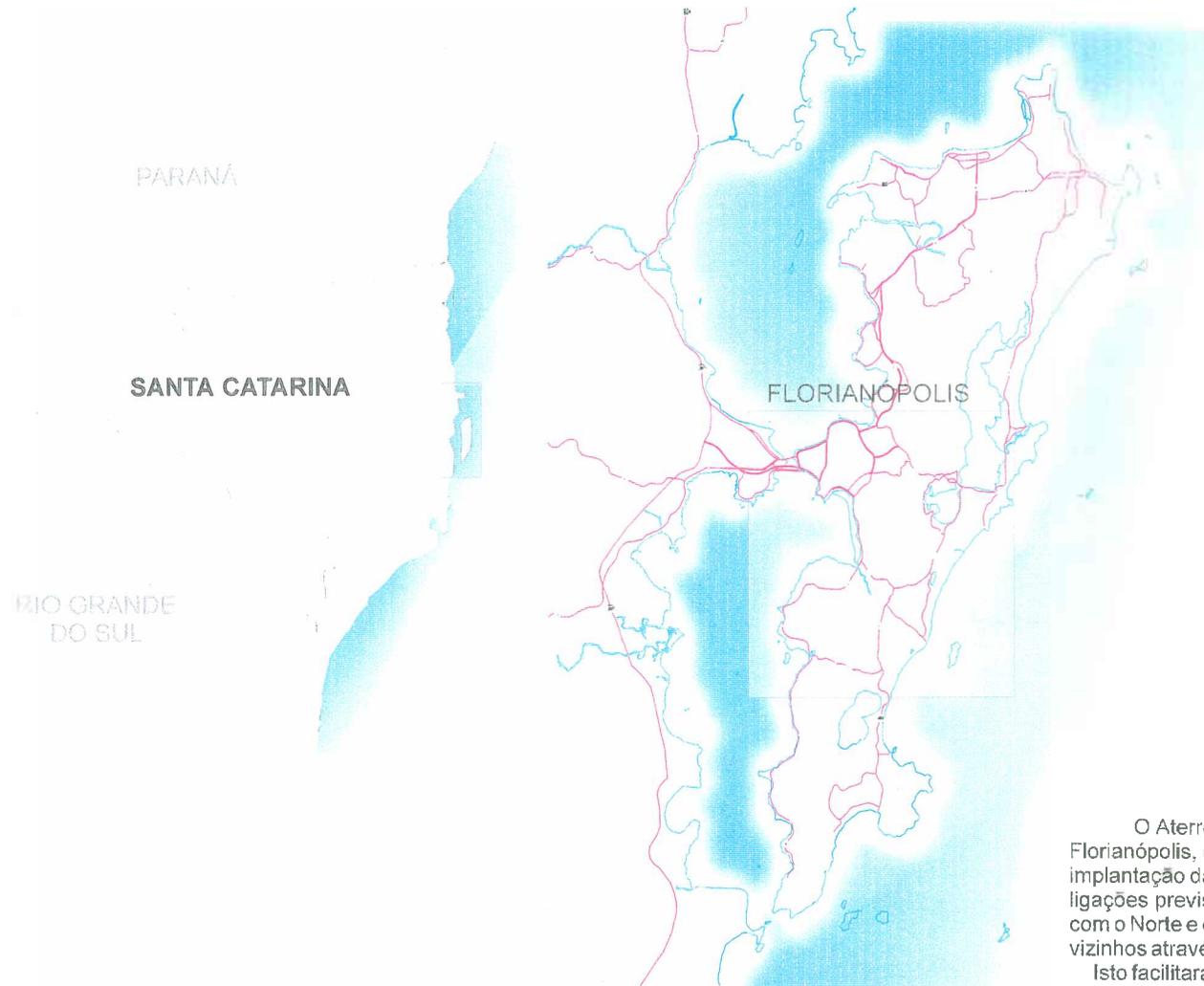
Nesta concepção de organização do espaço, partiu-se da incorporação de demandas de distintas origens procurando adequar suas inserções e interrelacioná-las de forma a reforçar o que se considera ser a principal função desta área, ou seja, de **parque urbano**.

Reconhecendo o desafio que representa para uma equipe reduzida o desenvolvimento de um projeto desta envergadura e com tamanho grau de complexidade e de interesses, estes estudos foram feitos objetivando apresentar um cenário de usos possíveis. Ressaltamos que, sendo esta a proposta a ser desenvolvida faz-se necessária uma série de ajustes fundamentados em informações mais aprofundadas da realidade deste lugar.

Este trabalho limita-se ao estabelecimento de um conceito de uso e de ocupação deste aterro, objetivando oferecer uma base para uma discussão mais ampliada, que deverá abranger os aspectos técnicos, políticos e comunitários que, seguramente orientarão de forma mais adequada a elaboração definitiva deste projeto.

A EQUIPE TÉCNICA

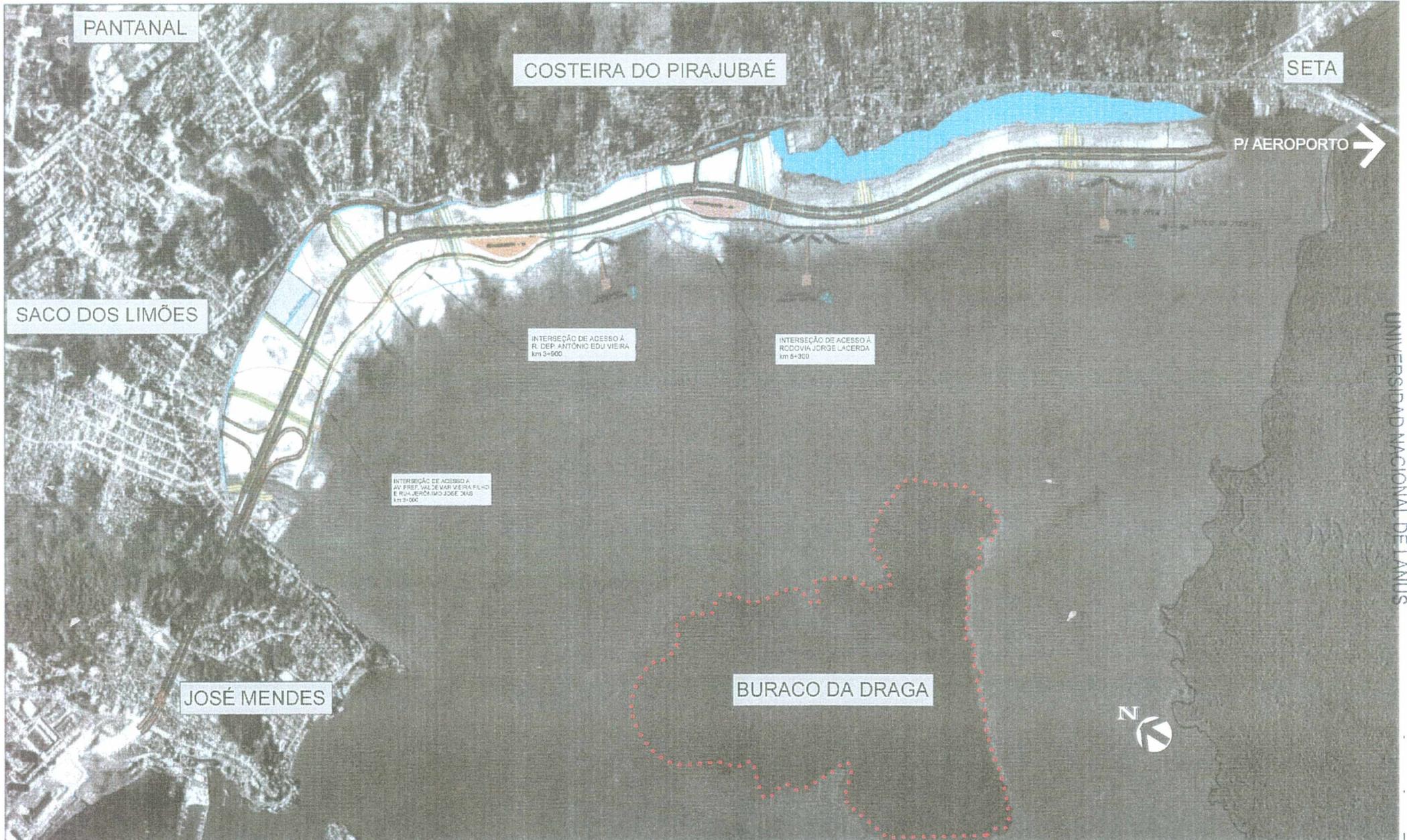
ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL APRESENTAÇÃO



O Aterro da Via Expressa Sul situa-se na porção Insular do Distrito Sede de Florianópolis, em região com previsão de grande acessibilidade viária. As obras de implantação da via expressa, do dois túneis, dos elevados do CIC e Rita Maria e as ligações previstas comporão um sistema de vias rápidas que integrarão esta área com o Norte e o Sul da Ilha, com a Área Central e Continental, atingindo os municípios vizinhos através da BR-101.

Isto facilitará os deslocamentos, oportunizando o amplo acesso aos equipamentos previstos para esta área por todos os segmentos populacionais da cidade e da região.

ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL - LOCALIZAÇÃO

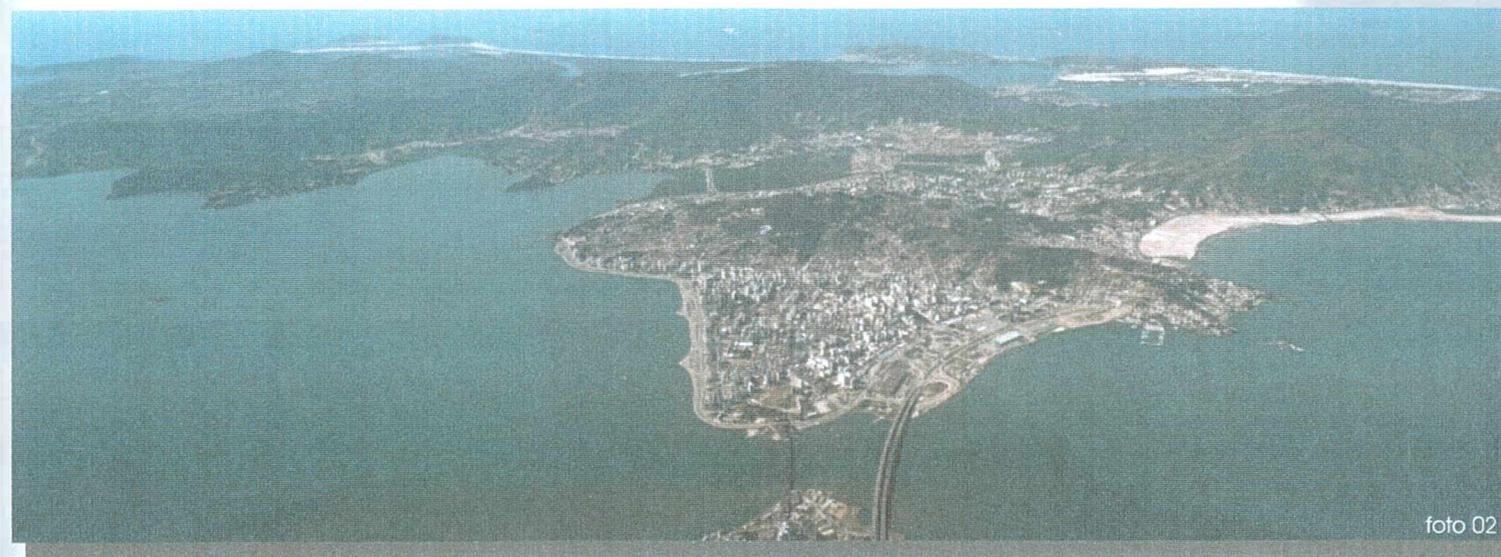


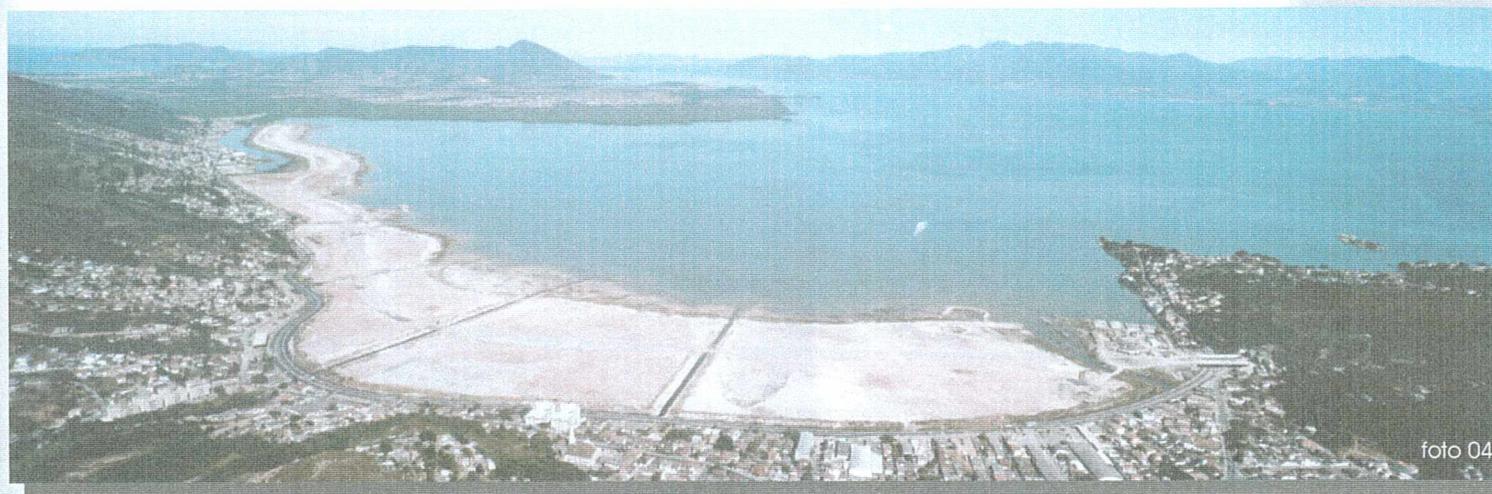
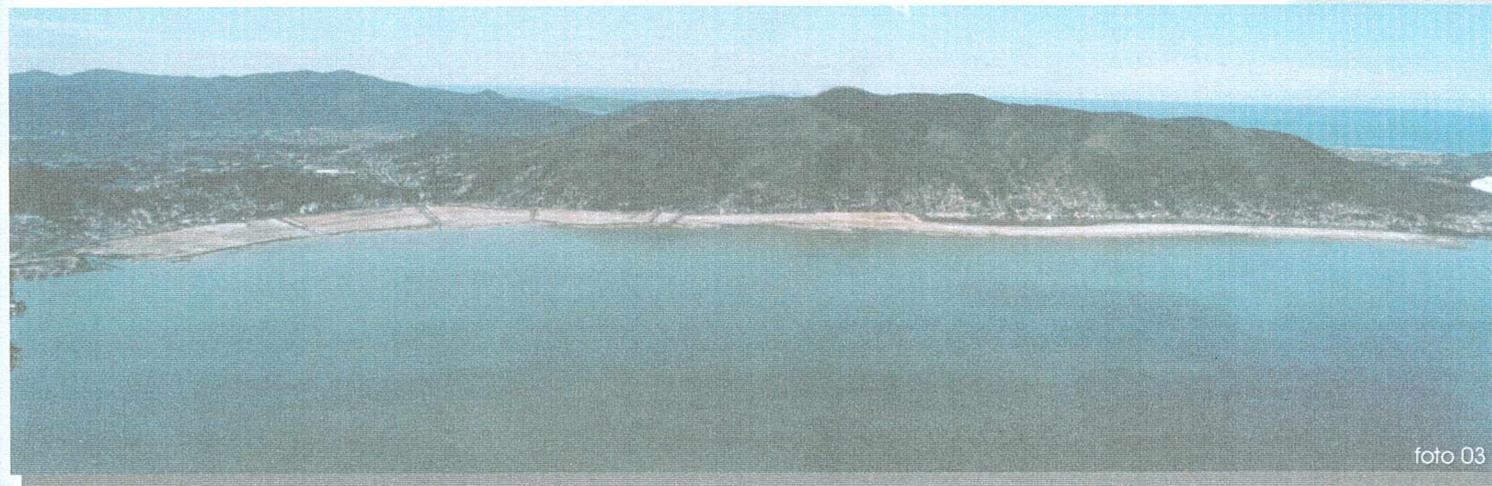
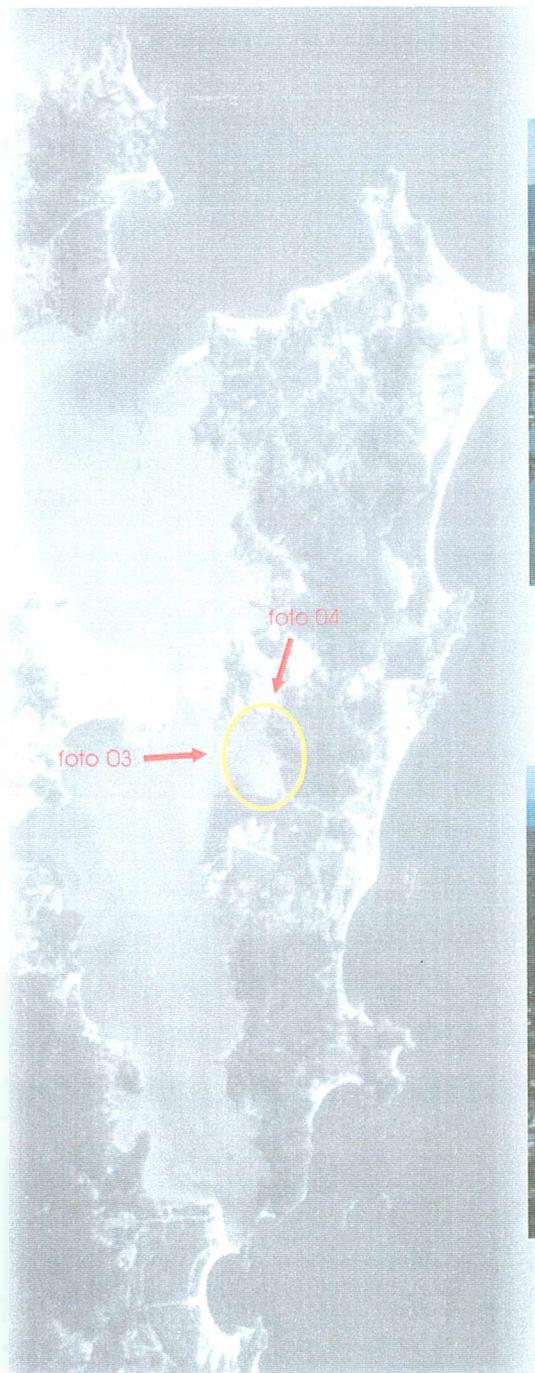


O área objeto deste trabalho é o aterro hidráulico executado para dar suporte à Via Expressa Sul situa-se na Baía Sul, em área fronteiriça aos bairros do Saco dos Limões, da Costeira do Pirajubaé e da Seta.

Para uma análise da potencialidade urbana do aterro foi definida como área de estudos a porção do Distrito Sede delimitada por uma linha paralela ao acesso do emboque do túnel na região da Prainha acompanhando o divisor de águas e os limites das UEPs 4 - José Mendes, 8 - Saco dos Limões, 13 - Costeira do Pirajubaé, totalizando 733 hectares acrescido dos 130 hectares da área do aterro.

Para efeito deste estudo e considerando o imenso potencial paisagístico do entorno também foi incluído neste cenário os perfis do Morro da Cruz, do Maciço da Costeira na Ilha, Morro do Ribeirão da Ilha, Morro do Cambirela e Morro da Pedra Branca.





CONTRIBUCIONES DE LOS ESTUDIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

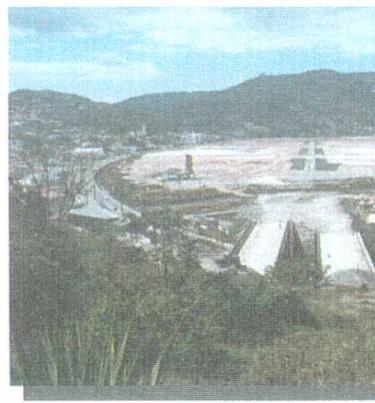
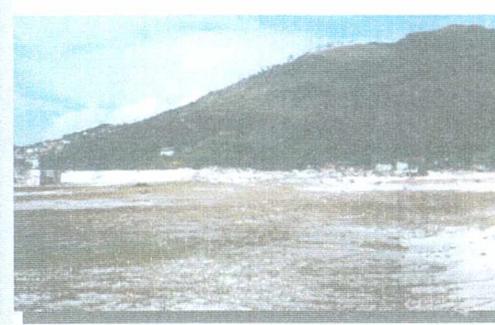
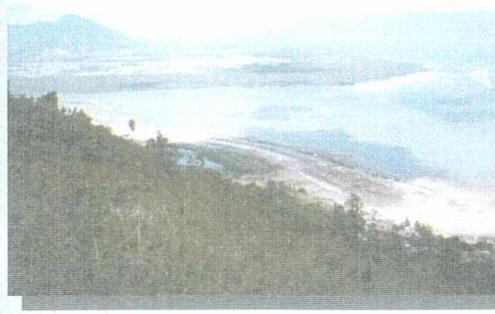


foto 07
foto 06
foto 05
foto 08

ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL - IMAGENS



foto 05



foto 06

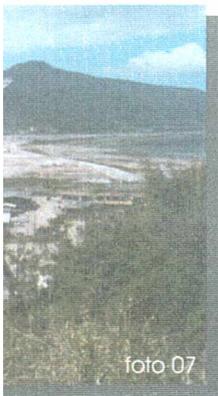


foto 07

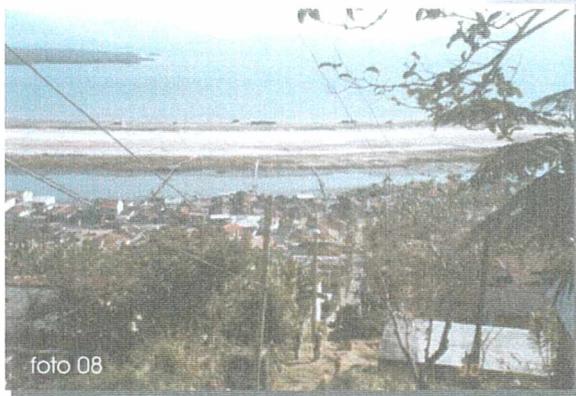


foto 08

PARQUE DA CIDADE - ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL

Os estudos que deram origem ao Plano Diretor de Florianópolis elaborados na década de 60 previam, baseados em proposta de criação de um Setor Oceano-Turístico na região do Campeche, uma ligação viária entre esta região e o centro da cidade. Quando o plano foi aprovado em 1976, abrangeu somente o Distrito Sede mantendo, a previsão da Via Expressa Sul, que dispõe de projeto executivo desde 1972.

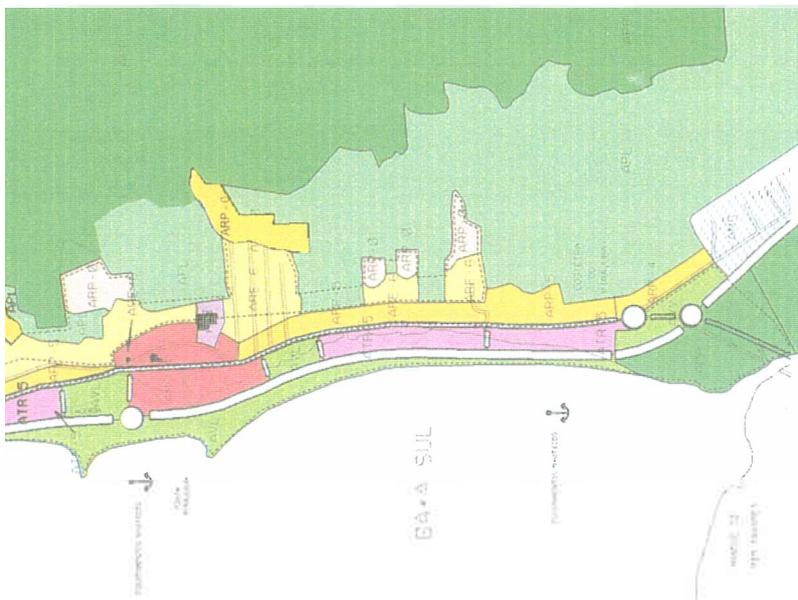
Na revisão do Plano Diretor do Distrito Sede aprovado em 1977, a área do aterro foi zoneada incluindo os usos comunitário institucionais, turísticos, residenciais e verde de lazer.

O início das obras da Via Expressa Sul ocorreu somente no ano de 1998, quando ficou autorizada a partir do EIA-RIMA, a utilização da área do aterro para Sistema Viário e Área Verde, em consonância com medidas mitigadoras de cunho ambiental e social que amenizassem o impacto gerado por estas obras.

Esta via foi denominada de "Rodovia Governador Aderbal Ramos da Silva" através da Lei No. 11.334 de 04 de janeiro de 2000, no trecho compreendido entre o início do acesso da Prainha até o trevo da Seta.

Juntamente com os projetos executivos da Via Expressa Sul foi elaborada uma proposta de tratamento das áreas verdes do aterro, sem previsão de equipamentos de uso público.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL
PLANO DIRETOR 1997 DO DISTRITO SEDE - LEI COMPLEMENTAR 001/97



PLANO DIRETOR DO DISTRITO SEDE - LEI COMPLEMENTAR No.001/97

O Plano Diretor apresenta em sua concepção as diretrizes gerais:

- Impedir a ocupação urbana em áreas que, por sua paisagem, seus recursos naturais, pela salvaguarda do equilíbrio ecológico e por sua instabilidade ou insalubridade, foram consideradas pela Legislação Federal e Estadual como área de preservação;
- Manter e criar referenciais urbanos com ênfase nos valores históricos, culturais e paisagísticos da cidade;
- Garantir espaços necessários para a implantação do sistema estrutural de vias de circulação urbana;
- Manter a identidade urbana de áreas residenciais homogêneas, assegurando espaços para as diversas classes sociais;
- Recuperar e ampliar os espaços destinados ao lazer e a recreação;
- Garantir espaços para as atividades produtivas, com especial enfoque nos setores de comércio/serviços, administração pública, turismo e "alta tecnologia";
- Descentralizar as atividades geradoras de emprego, fortalecendo e criando centros de bairro;
- Reforçar as vocações sócio-econômicas dos setores continental e insular de Florianópolis;
- Incentivar a melhoria da infra-estrutura turística da cidade;
- Criar mecanismos que permitam a participação da comunidade no planejamento.

A concepção de ocupação do aterro busca atender estas diretrizes, no entanto redefine a utilização da área por usos somente de caráter público





MEDIDAS MITIGADORAS CONTIDAS NO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Visando atenuar os efeitos negativos e otimizar os positivos e buscando meios para que a Via Expressa Sul atenda a comunidade da melhor forma, com menores custos possíveis, tanto do ponto de vista econômico, quanto ambiental foram propostas medidas mitigadoras destacando-se dentre aquelas relacionadas com o meio antrópico:
- Ampla campanha de esclarecimento público sobre a obra e seus efeitos, consubstanciado num Programa de Comunicação Social para o empreendimento;
- Todo e qualquer imóvel cuja remoção seja necessária para a implantação do projeto deverá ser previamente indenizado, apreço de mercado e em comum acordo com o seu ocupante;
- Deverão ser feitas gestões junto à Prefeitura, para que os moradores das áreas próximas ao entroncamento entre a Via Expressa sul e a SC-405 e que reconhecidamente tenham sua qualidade de vida alterada pelo aumento da poluição sonora, tenham reduzidas, suas cargas tributárias relacionadas ao IPTU;
- Os 138 ranchos de pesca, cujo acesso ao mar será impedido deverão ser reassentados

provisoriamente, em áreas de franja do aterro hidráulico produzido, a serem ainda determinadas, ali permanecendo até que seja projetada e executada nova área para seu reassentamento definitivo.

As medidas relativas a circulação urbana e ao transporte coletivo foram agrupadas por fase de implantação e de operação da via, relacionando-se neste último agrupamento:

- Proceder a implantação de dispositivos - árvores ou anteparos - para reduzir a propagação de ruídos nos emboque dos túneis, principalmente;
- Implementar campanhas educativas para motoristas e pedestres, principalmente no início da abertura da via para o tráfego, orientando quanto ao trânsito em túnel;
- Sobretudo nos primeiros meses de abertura para o tráfego, é necessária a observação das seguintes recomendações:
- O aprimoramento constante da segurança do tráfego, principalmente no trecho do túnel;
- Orientação à população das mudanças do tráfego na região, através de folhetos explicativos com a indicação de novos itinerários e outras informações de interesse ao seguro e adequado usos do novo sistema viário na região.

SÍNTESE DO TRABALHO:

O QUE É?

Este trabalho é uma proposta de urbanização para a área do aterro da Via Expressa Sul desenvolvida em nível preliminar apresentando um cenário possível da ocupação desta área, que permite a busca de uma proposta consensada entre os distintos agentes que atuam nesta área.

ONDE SE LOCALIZA?

Este aterro localiza-se no Distrito Sede de Florianópolis, na Baía sul em área litorânea aos bairros do Saco dos Limões, da Costeira do Pirajubaé e da Seta.

POR QUE FOI EXECUTADO?

Este aterro foi executado para dar suporte à Via Expressa Sul que se tornará o principal acesso à região sul da ilha. A disponibilidade de áreas residuais do sistema viário, a sua paisagem privilegiada e sua grande acessibilidade ampliam o potencial de uso público deste aterro.

PARA QUEM?

Com previsão de equipamentos e espaços destinados às populações dos bairros litorâneos, da cidade e da região para os turistas e visitantes, deverá ainda contemplar as distintas faixas etárias, incluindo os cidadãos com limitações físicas.

COMO?

Elaboração inicial de uma proposta geral de urbanização que o partido geral de ocupação da área que incorporou diversas propostas de equipamentos de uso público que vinham sendo propostos para a cidade e para os bairros próximos.

É um projeto de urbanização aberto, que procura manter as diretrizes gerais de ocupação e de usos públicos, mas permite, no seu processo de revisão a incorporação de ajustes resultantes das novas informações e das expectativas trazidas pelos novos atores que gradativamente vão se incorporando à proposta.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL

ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

O ritmo de execução das obras na área do aterro vem demandando definições urgentes que não podem aguardar a conclusão de um projeto urbano de tamanha complexidade. Diante deste quadro optou-se por desenvolver um lançamento inicial.

Este procedimento busca oferecer uma base de discussão que permita a agregação de novas contribuições que conduzam para uma tomada de decisões consensadas quanto ao aproveitamento desta área. A partir deste enfoque mais abrangente do aterro e das suas inter-relações, das suas possibilidades e de seus significados simbólicos espera-se ressaltar a importância que a conquista de um espaço público adequadamente tratado representa para toda a população de Florianópolis. Desta forma adotou-se o seguinte encaminhamento:

- Discussão interna com técnicos da área de planejamento do IPUF gerando um esboço de um documento preliminar de recomendações para o projeto;
- Levantamento das intenções de utilização de porções da área do aterro com equipamentos de caráter público;
- Lançamento de um partido geral de ocupação da área;
- Desenvolvimento de propostas preliminares de ocupação dos setores delimitados pelas vias e pelos canais, com a inserção destes equipamentos de caráter público;
- Retomada da proposta geral para maior detalhamento de suas articulações entre os setores;
- Discussão interna com técnicos do IPUF;

FONTES UTILIZADAS

- Recomendações do EIA-RIMA - novembro/94;
- Solicitação de equipamentos encaminhadas pelo Vereador Alcino Vieira (anexo) - novembro/98;
- Solicitações de equipamentos encaminhadas pelo Vereador Erádio Manuel Gonçalves - 2001;
- Propostas de ocupação encaminhadas pelo Superintendente e Assessor da Fundação Municipal de Esportes - 2000/2001;
- Proposta de ocupação encaminhada por técnicos da EMAPA - 2000/2001;
- Recomendações encaminhadas pela Bióloga Lenir Aida do Rosário da FATMA - 2001;
- Informações colhidas em discussões internas com técnicos do IPUF - 1998-2001;
- Informações colhidas em reunião com técnicos do IBAMA - 2001;
- Informações colhidas com técnicos da SC-Sul.



CONDICIONANTES FÍSICOS DO PROJETO

LIMITES DO ATERRO

Definido como suporte da via Expressa Sul, possui 7,5 Km de extensão com largura variando em torno de 200 metros entre a bacia de contenção de cheias e o mar e de 600 metros no trecho litorâneo ao Armazém Vieira.

SISTEMA VIÁRIO

Elemento gerador da necessidade deste aterro. Concebido na década de 70, esta via terá 50 metros de largura com 3 pistas em cada sentido, seccionando a área do aterro ao meio no sentido longitudinal.

SEGUNDA ETAPA DO SISTEMA VIÁRIO ACESSOS EM DESNÍVEL

Não sendo objeto deste contrato, os acessos em desniveis estão previstos para uma segunda etapa de obras exigindo uma grande parte das áreas remanescentes, que serão tratadas neste estudo somente como áreas verdes, evitando-se a localização de qualquer equipamento nestas áreas reservas.

CANAIS DE DRENAGEM

Os canais, em número de 13, foram adotados como limites dos setores propostos para o aterro. Deverão receber tratamento para valorizá-los como importantes elementos de composição paisagística.

TERMINAL DE TRANSBORDO DE PASSAGEIROS

Este equipamento faz parte do Sistema Integrado de Transporte Coletivo de Florianópolis em fase final de elaboração de projeto, já estando devidamente incorporado ao Projeto da Via Expressa Sul. Com previsão de 76.488 passageiros por dia, o terminal potencializa o uso das suas áreas contíguas para atividades destinadas ao grande público.

PRINCIPAIS POTENCIALIDADES DO ATERRO

- ❑ **Disponibilidade das áreas remanescentes do sistema viário**, embora bastante seccionada somam o montante de aproximadamente 60 Ha;
- ❑ **Proximidade da área central**, ligada através do túnel com 1,5 Km de extensão;
- ❑ **Proximidade do aeroporto**, ligado pela continuidade desta Via Expressa;
- ❑ **Ampliação da acessibilidade viária**, com a execução das suas articulações com o norte e com o sul da ilha, além do túnel ligando ao centro e à área continental;
- ❑ **Implantação de estação de transbordo de transportes coletivos**, popularizando o acesso de qualquer ponto do município e da região;
- ❑ **Acessibilidade através de ciclovias**, a serem implantadas a partir do aterro ligando o Rio Tavares, Campeche, Lagoa, Aeroporto e o Centro através do Bairro José Mendes;
- ❑ **Acessibilidade pelo mar**, (aquavias) por embarcações esportivas, de turismo e de transporte de passageiros integrado com a Estação de Transbordo;
- ❑ **Entrada da Cidade e do Estado**, (aerovia) para quem chega de transporte aéreo;
- ❑ **Beleza paisagística**, composta pelo conjunto formado pelo mar, céu, morros da ilha e do continente, recuperação da vegetação do mangue, permanência de aves de arribação e presença das pequenas embarcações;
- ❑ **Possibilidade de integração com o Parque do Maciço da Costeira**, expandindo os limites deste parque e ampliando a diversidade da oferta de lazer, turismo, pesquisa e educação ambiental;
- ❑ **Aumento da produção pesqueira**, com a implantação da Fazenda Marinha e o aproveitamento da vocação local através da criação de uma cooperativa ampliando a geração de renda dos pescadores tradicionais.

OS DESAFIOS

- ❑ Reduzir o efeito de corte causado pela Via Expressa Sul;
- ❑ Reduzir a segmentação causada pelos canais de drenagem e pelo sistema viário;
- ❑ Restabelecer a ligação física e cultural com o mar;
- ❑ Assegurar a acessibilidade à orla marítima;
- ❑ Estabelecer um programa de usos que contemple as distintas faixas etárias;
- ❑ Manter as condições de segurança 24 horas por dia;
- ❑ Facilitar a obtenção de recursos para a urbanização da área.

TEMAS CHAVES

AS COMUNIDADES

Estes bairros curiosamente abrigam uma concentração bastante elevada de “manezinhos”, tratamento afetivo dado aos nativos da ilha, que ainda mantém muitos traços da antiga cultura açoriana, fortemente vinculada às labutas do mar. Apesar de não haver, atualmente nestas localidades, condições de subsistência a partir da pesca artesanal, esta atividade apresenta-se bastante viva. Isto fica evidenciado pelo expressivo número de pequenas embarcações e de ranchos de pesca.

Predominam os habitantes de classe média nos bairros limieiros à área do aterro, sendo que nas encostas, principalmente nas cotas mais altas alojam-se pessoas de condições econômicas mais precárias.

Abrigando a sede da Escola de Samba “Consulado do Samba” e o galpão da antiga Sociedade Limoense que executava os tradicionais carros de mutações para apresentações de carnaval, o bairro do Saco dos Limões conta ainda com inúmeros blocos carnavalescos e times de futebol.

O AMBIENTE NATURAL

O aterro proporcionou o resgate da praia, desencadeando um processo de fixação natural de sementes de espécies nativas de manguezal nas cotas mais baixas do aterro que sofre influência da maré - condição essencial para o desenvolvimento dessa vegetação bem como para a colonização de aves costeiras, identificando-se 71 espécies residentes e migratórias, o que equivale a um terço das aves existentes na Ilha de Santa Catarina.

Estas manifestações da natureza deverão ser adequadas, resguardadas e adotadas como principais elementos de identificação da vida e da paisagem do aterro.

A ESTRUTURA URBANA

A ocupação primitiva instalada inicialmente ao longo do caminho paralelo ao mar, vem se expandindo gradualmente pelas encostas dos morros, mantendo a marca da época da colonização com a abertura das vias obedecendo a antiga estrutura fundiária de lotes profundos e frentes estreitas. Esta forma de parcelamento não contempla a reserva de áreas para a implantação de praças e de equipamentos sociais e nas poucas

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - TEMAS CHAVES

áreas públicas existentes predomina um caráter de uso restrito ao bairro.

As atividades comerciais de serviços e de uso público vem se concentrando ao longo da antiga via de ligação ao sul da ilha, o único elemento de ligação entre as vias locais, caracterizadas pelas suas acentuadas declividades.

A Via Expressa Sul, além de possibilitar o desvio desse tráfego de passagem, trouxe uma nova possibilidade de criação de um grande espaço de uso público que possa abrigar equipamentos com finalidades sociais com distintas escalas para atendimentos de abrangências do bairro, do município e da região.

A ACESSIBILIDADE

O caráter de uso público previsto para esta área deverá assegurar a inclusão de rotas de acessibilidade de forma a permitir o seu uso por todas as pessoas, inclusive aquelas portadoras de deficiências físicas e com mobilidade reduzida.

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO

As atividades previstas para o aterro devem incorporar possibilidades de capacitação e de geração de renda para as comunidades locais e do município, a partir das potencialidades que vem sendo identificadas.

Esta grande área traz a oportunidade de abrigar atividades não só que valorizam da cultura tradicional, a pesca artesanal e a sua orla, mas também que divulgue os avanços nas ciências, suas artes, o legado do seu passado pré-histórico e as conquistas alcançadas na tecnologia de ponta, na produção da maricultura, no impulso às atividades esportivas e no reforço dos espaços de convivência social.

Todas as atividades apresentam um caráter de sustentabilidade que trarão a vitalidade almejada para esta área do aterro, transformando-se em elementos de forte atração turística. Estas expectativas estão fundamentadas na afirmação de que todas as cidades voltadas para o bem-estar de seus cidadãos são as que dispõem de maior atratividade, transformando o turismo em consequência e não no objetivo principal desta intervenção.

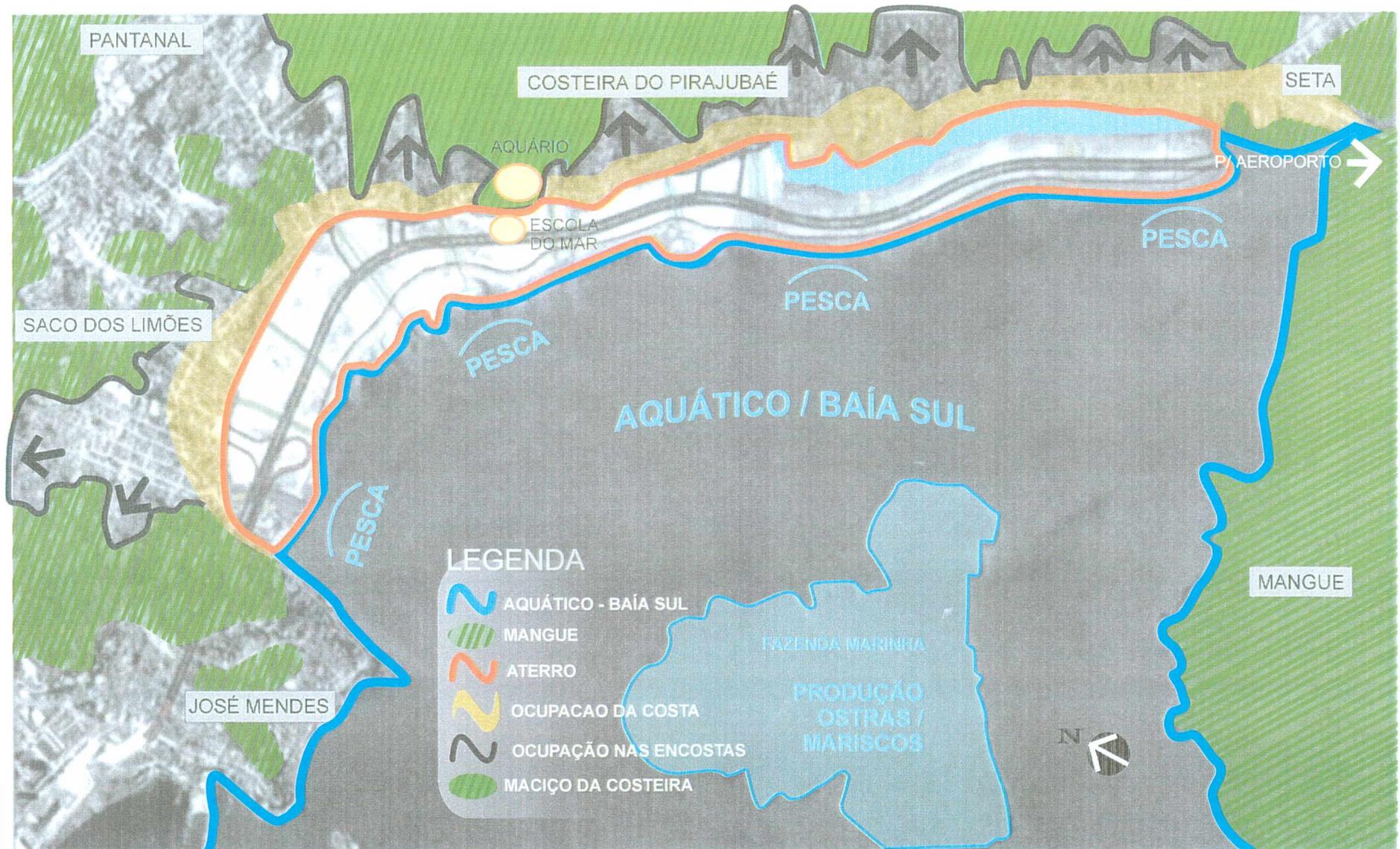


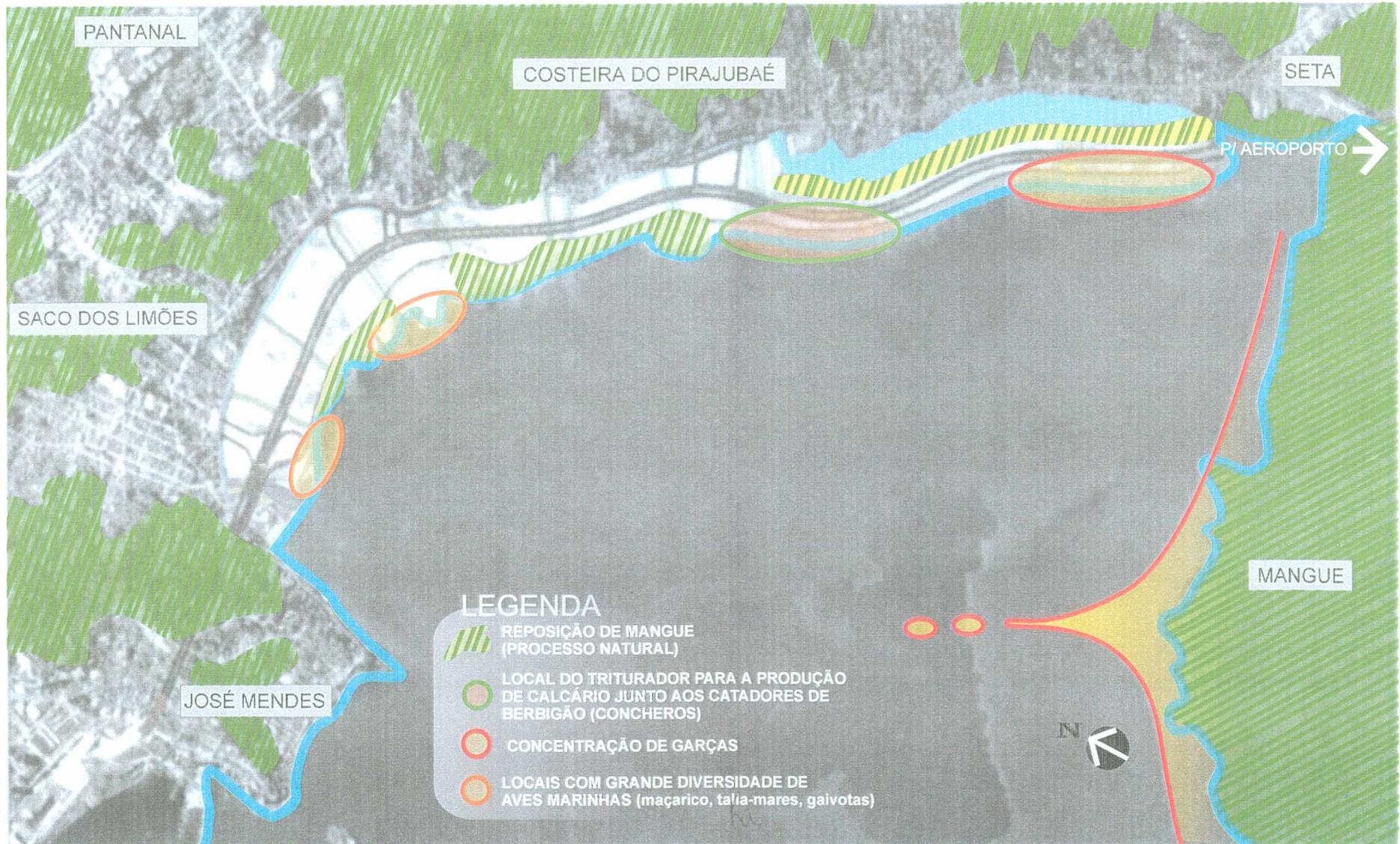
GRANDES AMBIENTES	USOS PRINCIPAIS	PROBLEMAS E CONFLITOS	AMEAÇAS	POTENCIALIDADES E OPORTUNIDADES
<i>Aquático – Baía Sul</i>	Pesca Esportes náuticos Habitat de aves marinhas	Esportes náuticos X Pouco calado; Habitat de aves marinhas X esportes náuticos X uso da orla	Contaminação por esgotos	Produção de ostras e mariscos; Turismo; Transporte Aquático Esportes náuticos; Recuperação de valores naturais flora e fauna
<i>Mangue</i>	Área de Preservação Permanente	Ocupações com aterros	Invasões; Poluição	Recuperação da vegetação do mangue na área do aterro; Passeio de barcos; Observação de flora e fauna
<i>Aterro</i>	Suporte da Via Expressa Sul	Redução da relação da cidade com o mar; Risco na travessia da via	Ocupação irregular e fragmentada	Disponibilidade de áreas para usos públicos; Paisagem notável
<i>Ocupação existente na costa</i>	Acesso ao mar Tráfego de passagem Concentração de comércio e de serviços ao longo da via	Pedestres X tráfego de passagem; Ausência de estacionamentos; Passeios sem tratamento	Risco de perda de pontos de convívio social e dos elementos de identidade das comunidades;	Corredor de centralidade; Área plana com possibilidade de implantação de ciclovia para acesso aos serviços e equipamentos;
<i>Ocupação das encostas</i>	Ocupação irregular com predomínio de habitações populares	Ruas extremamente íngremes; Ausência de reserva de áreas para uso público	Ocupação de áreas de preservação; Ocupação de áreas de risco;	Recuperação de áreas de risco; Redefinição de parâmetros de habitações populares;
<i>Maciço da Costeira</i>	Área de Preservação Permanente, conforme Plano Diretor	Existência de algumas habitações	Expansão das ocupações de encostas na área delimitada como parque	Implantação do parque integrando a Mata Atlântica com o mar



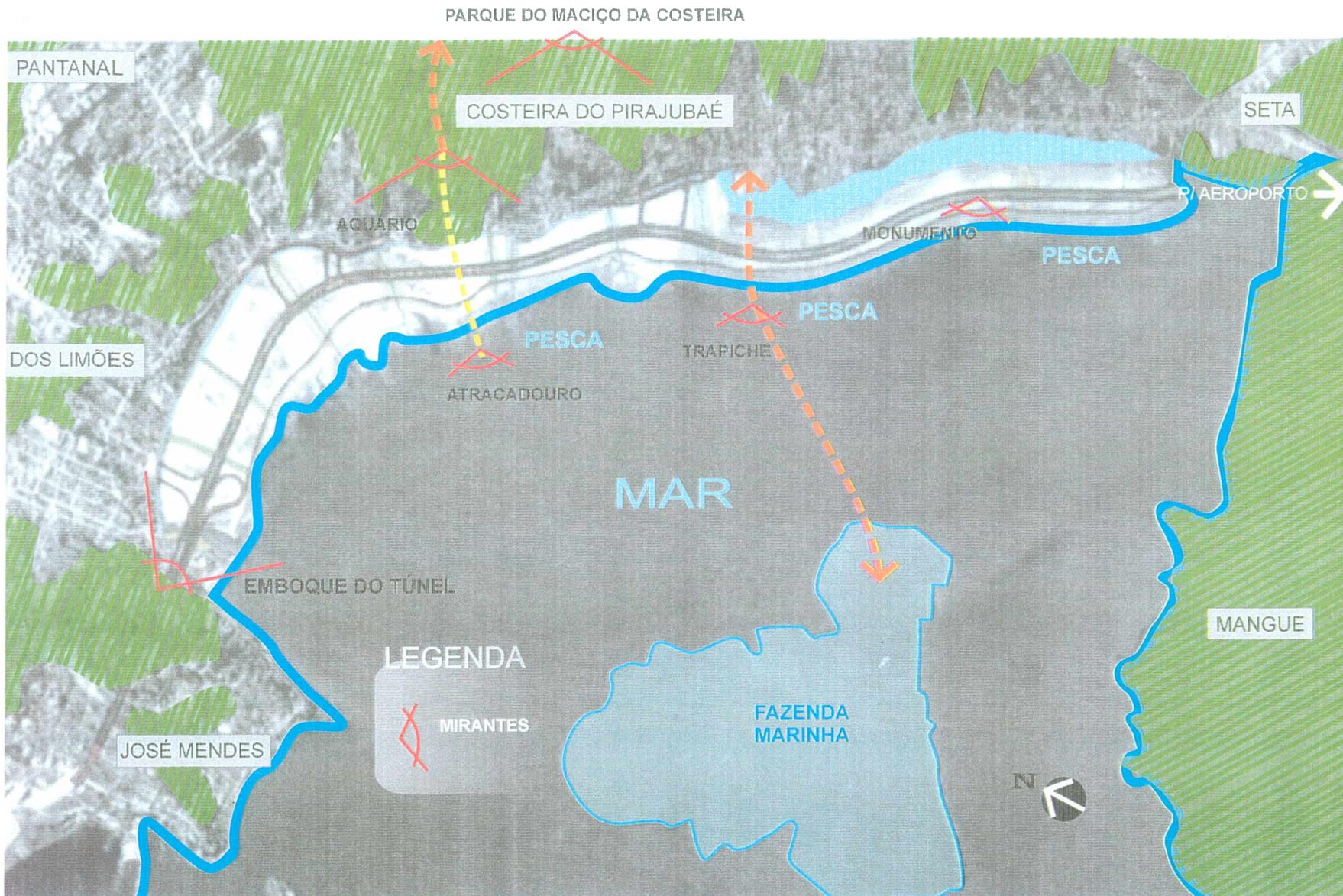
PARQUE DA CIDADE - ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL

ANÁLISE





FONTE: FATMA



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - ANÁLISES
SISTEMA VIÁRIO PRINCIPAL





- ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL
A PROPOSTA

OBJETIVO DO PROJETO

Desenvolver um conceito de aproveitamento da área do aterro para Parque Urbano com locais e equipamentos de usos públicos destinados aos moradores dos bairros vizinhos, da cidade e da região; transformando-o em vitrine da cultura tradicional e das demais atividades que caracterizam a nova etapa de desenvolvimento de Florianópolis;

CONCEITO DA INTERVENÇÃO

O conceito deste parque urbano foi sendo construído a partir da incorporação de reivindicações da comunidade encaminhadas pelos senhores vereadores e pela inclusão de alguns grandes equipamentos previstos para a cidade mas com poucas opções de localização. Algumas dessas atividades exigem espaços fechados, no entanto as edificações destinadas aos usos indicados deverão estar cuidadosamente implantadas e integradas através de tratamento paisagístico de forma a fortalecer a característica principal de área verde. O estudo criterioso da inserção das suas massas edificadas e a busca de equilíbrio entre estas construções e os espaços abertos de entorno é condição essencial para assegurar este resultado.

Foram privilegiados os equipamentos de uso público, mesclando-se os espaços de usos cotidianos com as de usos eventuais como forma de evitar. Busca-se com isso consagrar a utilização destes equipamentos pelos moradores da cidade, trazendo vitalidade para seus distintos pontos de interesse. Isto resultará na ampliação da atratividade dessa área atendendo aos moradores e aos visitantes da cidade.

Com o andamento das obras de execução do aterro passaram a surgir novas demandas de ocupação e uma série de propostas de intervenções em suas áreas remanescentes. Estas reivindicações vem sendo analisadas no sentido de integrá-las na construção de um projeto comum que permita a incorporação desta diversidade de expectativas sem comprometer, no entanto a sua destinação para parque urbano e a harmonia estética e funcional do conjunto.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - A PROPOSTA

As áreas verdes urbanas são, segundo Rosa Kliass, *espaços amenizadores das estruturas urbanas*, em contraposição às massas edificadas. Ao serem tratados de forma mais elaborada e voltados para o atendimento das necessidades de lazer, convivência e contemplação das pessoas, estes espaços tornam-se referências das cidades que valorizam a qualidade de vida urbana.

O aterro da Via Expressa Sul traz consigo esta oportunidade ímpar. Suas dimensões significativas, o cenário circundante, a privilegiada acessibilidade e a proximidade do aeroporto, oferecem as condições adequadas para uma composição de parque urbano com equipamentos de usos sociais que abriguem as atividades emergentes que vem caracterizando esta nova etapa de desenvolvimento da cidade nas áreas da tecnologia de ponta, dos esportes, da produção científica e cultural, dos esportes e outras mais. Os equipamentos programados deverão abrigar estas atividades que estarão expostas numa das principais entradas das cidades. A plena dinamização destas funções, atendendo aos interesses dos moradores da cidade, certamente ampliará o potencial turístico do lugar.

Florianópolis é uma cidade lúdica e qualquer intervenção nesta área deverá reforçar esta característica. Ao valorizar a sua cultura tradicional este projeto não a trata como único elemento de atração, mas agrega à mesma outras vocações mais contemporâneas, que reafirmarão a vitalidade cultural deste lugar. Esta combinação valoriza os elementos para a criação de um conjunto harmônico transformando este lugar em ícone de uma nova imagem para Florianópolis, que denominou-se sugestivamente de **Parque da Cidade**.



DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO

NATURAIS

- Restrições de ocupação no trecho da orla;
- Adoção dos sinais de recuperação dos manguezais como elemento paisagístico do aterro;
- Reforço as condições do habitat adotado pelas aves marinhas;
- Projeto paisagístico desenvolvido a partir dos sinais de recuperação da natureza: flora e fauna, valorizando-os como elementos principais de identidade do lugar;
- Integração do aterro ao Parque para o Maciço da Costeira, dando ênfase ao binômio serra/mar.

SOCIAIS

- Atendimento das distintas faixas etárias na oferta dos equipamentos e das atividades de cultura, esporte e lazer;
- Garantia de espaços e equipamentos de usos confortáveis por idosos e pessoas com mobilidade reduzida
- Geração de atividades que permitam a utilização social e segura do parque em todos os horários e dias da semana;
- Incorporação dos projetos e dos anseios da comunidade;
- Reforço das centralidades do Saco dos Limões, da Costeira e da Seta, com disponibilização de equipamentos de usos comunitários por estas comunidades;
- Aplicação de rotas de acessibilidade para pessoas com deficiência visual ou com mobilidade reduzida.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - A PROPOSTA

PAISAGÍSTICAS

- Valorização dos pontos focais de maior significado na região;
- Exploração do potencial paisagístico gerado pela orla marítima;
- Incorporação dos limites cênicos estabelecidos pelos morros da Ilha e do Continente: Maciço da Costeira e da Serra do Tabuleiro;
- Valorização das visuais do Morro do Cambirela, um dos elementos mais marcantes de referência da paisagem da região;

ECONÔMICAS

- Identificação de novas potencialidades de capacitação e de geração de atividades econômicas para melhoria de renda da população local;
- Capacitação de moradores da comunidade para as novas oportunidades de geração de renda advindas deste plano;
- Definição de uma proposta de usos e ocupação da área que leve em conta as facilidades de manutenção da área e dos equipamentos.

PARTIDO GERAL

Dada as características físicas do aterro e o efeito de corte gerado pela Via Expressa Sul e pelos canais, o partido adotado estabelece a ocupação mais densa no trecho compreendido por esta via e a avenida Jorge Lacerda, tratamento de áreas verdes e equipamentos desportivos entre a Via Expressa e entre este e o mar, tratamento sem ocupações com exceção dos ranchos de pesca, mirantes para contemplação das aves.

A estrutura preliminar lançada para definição do plano de urbanização do Aterro da Via Expressa Sul estabelece eixos de ligações da cidade com o mar, buscando diluir o efeito de barreira causado pela inserção do aterro e principalmente da via. Para tanto, previu-se a colocação de passarelas de pedestres, que definem eixos ao longo dos quais propõe-se uma maior concentração de equipamentos destinados às atividades de lazer, esportivas, culturais e produtivas.

Os eixos a serem implantados prioritariamente estão vinculados aos projetos do Setor Esportivo de Múltiplos Usos, do Setor de Arte e Ciência, Aquário Municipal, Centro da Costeira e Centro da Seta.

Estes eixos visam estabelecer a relação da cidade com o mar. Caracterizam-se por uma concentração maior de usos e atividades ao longo de sua extensão que poderá adentrar o mar na forma de trapiche ou de estruturas náuticas. Objetiva-se com a concentração das atividades, dar maiores condições de segurança para o desfrute do parque e da borda d'água.

Os equipamentos estão propostos em escalas distintas para o atendimento dos bairros lindeiros, da cidade e da região. Todos eles interligados por caminhos de pedestres e ciclovias, articuladas com o sistema maior da cidade.

Os equipamentos de médio e grande porte, conforme relacionados nos projetos setoriais, compatíveis com a vocação da área estarão distribuídos de forma a não apresentarem uma grande concentração. Os equipamentos de pequeno porte estarão agregados em conjuntos equivalentes ao médio ou ao grande porte para gerar uma maior potencialização de suas atividades e conseqüentemente aumentar a segurança da área.

DISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES

Com exceção dos grandes equipamentos, a proposição dos demais usos será vinculada ao reforço que se dará a utilização do espaço como parque urbano. As áreas para os equipamentos comunitários e para as práticas desportivas estarão disseminadas por todo o aterro, com alguns pontos de maior concentração, próximos as áreas mais centrais dos bairros lindeiros e dos eixos de acesso ao mar.

INTERVENÇÕES PROGRAMADAS

O conceito de uso da área do aterro prevê, de forma complementar à sua destinação para Área Verde de Lazer - AVL as seguintes intervenções:

Valorização dos elementos do lugar

- Recuperação Ambiental (vegetação dos manguezais e fauna - aves marinhas);
- Preservação Cultural e das Tradições (pesca e festas populares);

Inserção de novos elementos da cultura urbana

- Cultura, Artes, Ciências (Concha acústica, museu do sambaqui, aquário marinho);
- Atividades Científicas (recuperação da vegetação do mangue, laboratório de maricultura, planetário, setor de história natural...);
- Atividades desportivas em grande escala;

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - A PROPOSTA

- Elementos complementares (lazer, mirantes, ciclovias, calçadas, trapiches...)

Reforço das centralidades através da ampliação da rede de equipamentos de uso comunitário

- Saco dos Limões
- Costeira
- Seta

PROJETO PAISAGÍSTICO

A Área do aterro ao ser tratado como Parque Urbano, terá uma única concepção de tratamento paisagístico que deverá integrá-lo à grande paisagem do seu entorno. Isto incluirá as Áreas Verdes Recuperadas e as Criadas, o Mobiliário Urbano, a Programação Visual, a Iluminação Pública e de Prestígio.

Considerando a oportunidade gerada pela grande extensão do aterro sugere-se a criação de recantos temáticos, e destinados aos deficientes visuais e com mobilidade reduzida. Estas intervenções oferecerão atrações diferenciadas no tratamento dos espaços abertos reduzindo a monotonia do tratamento homogêneo dos espaços abertos. Dada exposição do aterro ao vento sul recomenda-se a criação de linhas de vegetação amortecedoras do vento.

A implantação de um sistema de ciclovias e de caminhos de pedestres devidamente articulados entre os distintos setores e a cidade, permitiram o acesso à borda do mar e aos equipamentos disponíveis. O trânsito de veículos automotores, deverá ser cuidadosamente estudado de forma a fornecer áreas de estacionamento próximas aos equipamentos, sem criar novos pontos de conflito com os pedestres.

O parque é pontuado por equipamentos esportivos e comunitários, mirantes, trapiches que deverão estar articulados num sistema de redes que se sobrepõem e se complementam em seus usos. Os eixos de ligação estendem-se como tentáculos da cidade até o mar

PROJETO *UM OUTRO OLHAR DA VIA EXPRESSA SUL NO PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À CIDADE DE FLORIANÓPOLIS*

Este projeto vem sendo desenvolvido pela bióloga Lenir Alda do Rosário da FATMA, como tese de mestrado em desenvolvimento sustentável da FLACAM, e está baseado na seguinte premissa: A restauração da paisagem na enseada do Saco dos Limões no processo de integração do novo espaço à cidade de Florianópolis, incrementarão a dinâmica da biodiversidade, da paisagem humana e natural, e a estética visual e potencializando as funções científicas, ambientais e sócio-econômicas.

Neste processo projetual as ações previstas são as seguintes:

- I - Sensibilização pública quanto aos usos do espaço coletivo;
- II - Criação do centro científico e cultural;
- III - Criação de estruturas - torres, mirantes, passarelas/mirantes;
- IV - Aproveitamento das conchas de berbigão;
- V - Edição de um livro denominado "Um olhar da Via Expressa Sul".

Este trabalho vem sendo integrado a esta proposta através de reuniões sistemáticas que possibilitam as compatibilizações que se fazem necessárias.



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - A PROPOSTA
ESTRATÉGIAS DE OCUPAÇÃO



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - A PROPOSTA

ACESSIBILIDADES





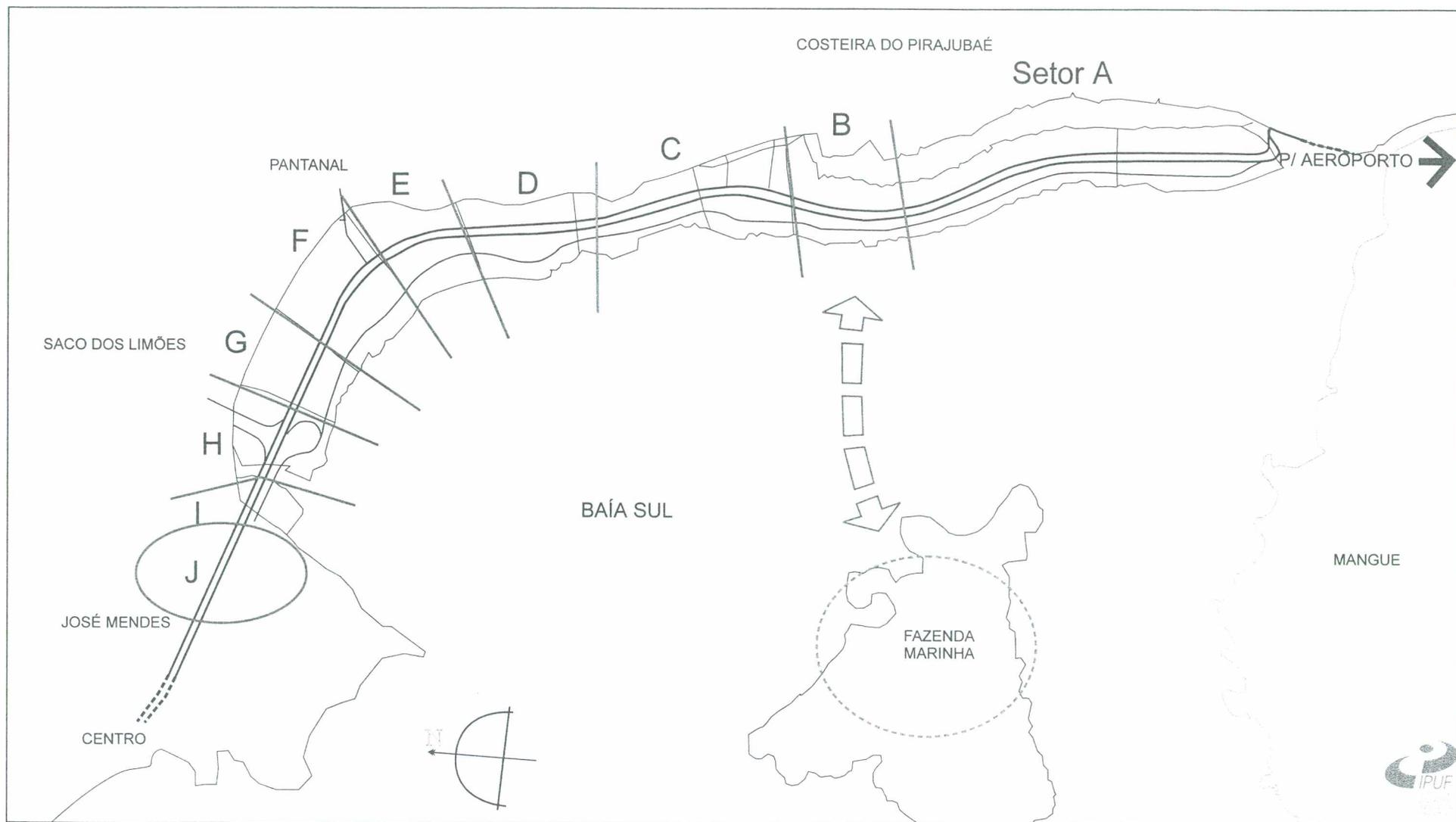


PARQUE DA CIDADE - ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL DIVISÃO E DESTINAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES

Dadas as grandes dimensões deste aterro, com mais de 120 hectares, e conseqüentemente os altos custos para a sua completa urbanização, esta área foi dividida em setores delimitados pelos canais que cortam o aterro. Esta divisão estabelece distintos setores que poderão ser tratados com recursos de diferentes origens, permitindo várias frentes de trabalhos simultâneas.

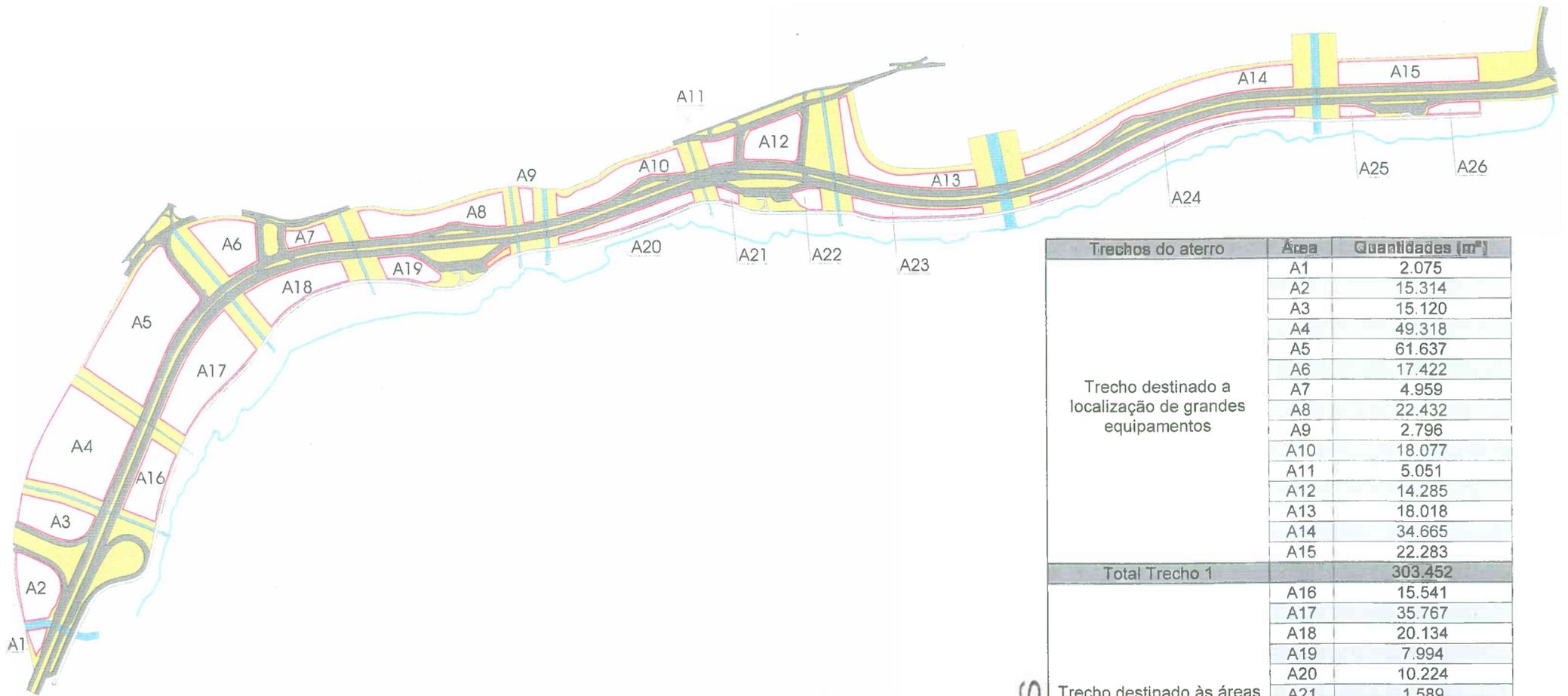
A unidade do conjunto será estabelecida através do projeto de paisagismo único para todo o aterro, que indicará inclusive critérios relativos à volumetria das edificações previstas.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - DIVISÃO E DESTINAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES



Neste lançamento inicial foram adotados os canais como elementos de delimitação dos setores. Com o desenvolvimentos dos estudos estas divisões foram alteradas para melhor adequação e integração da proposta global.

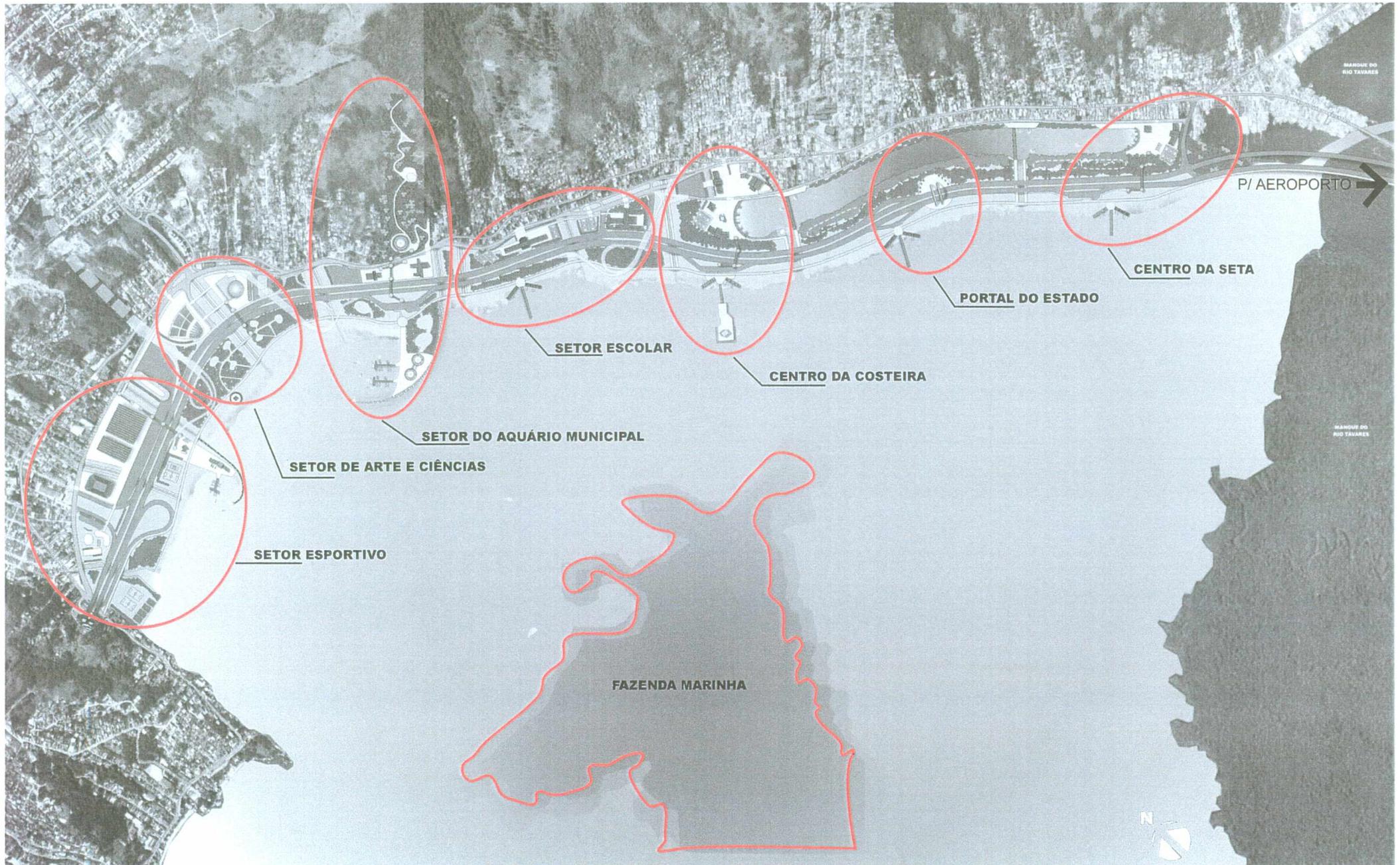
PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - DIVISÃO E DESTINAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES
 QUADRO DE ÁREAS PASSÍVEIS DE OCUPAÇÃO



Trechos do aterro	Área	Quantidades (m ²)
Trecho destinado a localização de grandes equipamentos	A1	2.075
	A2	15.314
	A3	15.120
	A4	49.318
	A5	61.637
	A6	17.422
	A7	4.959
	A8	22.432
	A9	2.796
	A10	18.077
	A11	5.051
	A12	14.285
	A13	18.018
	A14	34.665
	A15	22.283
Total Trecho 1		303.452
Trecho destinado às áreas verdes e equipamentos esportivos	A16	15.541
	A17	35.767
	A18	20.134
	A19	7.994
	A20	10.224
	A21	1.589
	A22	3.453
	A23	8.750
	A24	17.668
	A25	2.211
	A26	36.745
Total Trecho 2		180.076
Total Geral		463.528

ÁREAS

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - DIVISÃO E DESTINAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES





PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - PROPOSTA DE OCUPAÇÃO



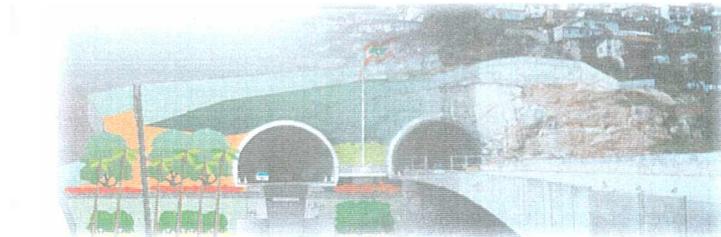
ORÇAMENTO DE OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DE 2014



PARQUE DA CIDADE



PROPOSTA DE URBANIZAÇÃO DO ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL
EMBOQUES DO TÚNEL
Estudo Preliminar



Florianópolis - Prefeitura Municipal de Florianópolis

Florianópolis - JANEIRO 2001



O túnel da Via Expressa Sul, além de ser a primeira obra de engenharia com estas características em Florianópolis, tem significativa importância por representar o portal de entrada do centro da cidade para quem chega à Florianópolis através do aeroporto.

Situado em uma cota ligeiramente elevada do extremo oeste do Maciço do Morro da Cruz, oferece condições excepcionais para a implantação de um mirante no seu emboque "B", permitindo uma visão panorâmica bastante ampla de toda a área do aterro, da baía sul e dos morros do seu entorno.

Este mirante será composto por duas plataformas interligadas através de escada e de rampa, dispondo de equipamentos de apoio e de um pequeno estacionamento, totalizando uma área de aproximadamente 380,00 metros quadrados.

Está prevista nesta proposta um espaço para disponibilizar, de forma acessível, informações sobre o túnel através de painéis com plantas, fotos, perfis, dimensões, quantitativos, tecnologia empregada e outras curiosidades acerca desta obra.

O tratamento dessa área inclui um projeto de recuperação das áreas de vegetação, visando o preenchimento de vazios existentes na vegetação mais densa do entorno, através do replantio de espécies nativas da Mata Atlântica. Sob a plataforma, nas áreas mais sombreadas será colocado seixo rolado.

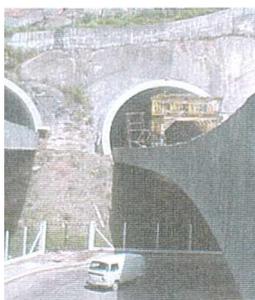
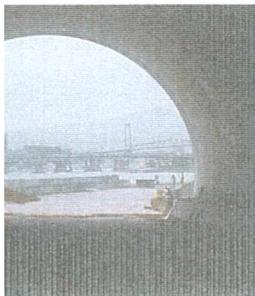
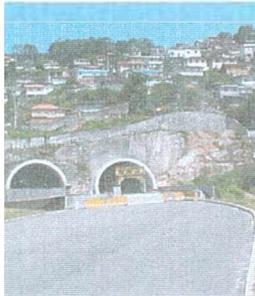
Para a área de entorno do emboque "A", na região da Prainha, área contígua ao Parque Dias Velho, também foi elaborada uma proposta de tratamento paisagístico, levando em conta as limitações do solo extremamente rochoso. Este tratamento inclui as áreas verdes do sistema viário do seu entorno.

As aberturas dos emboques foram redesenhadas com um perfil das suas entradas e saídas em um plano inclinado, o que confere um aspecto mais aerodinâmico às mesmas, integrando-as a todo o conjunto.



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES

EMBOQUES DO TÚNEL

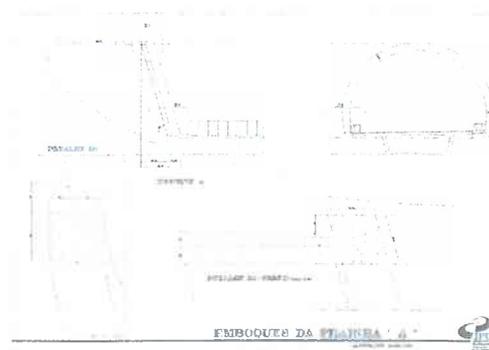
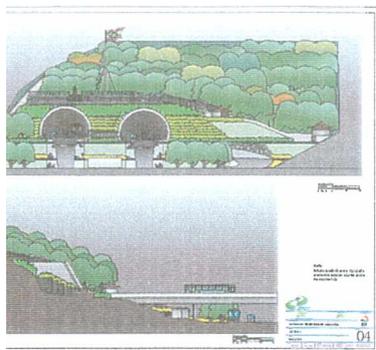
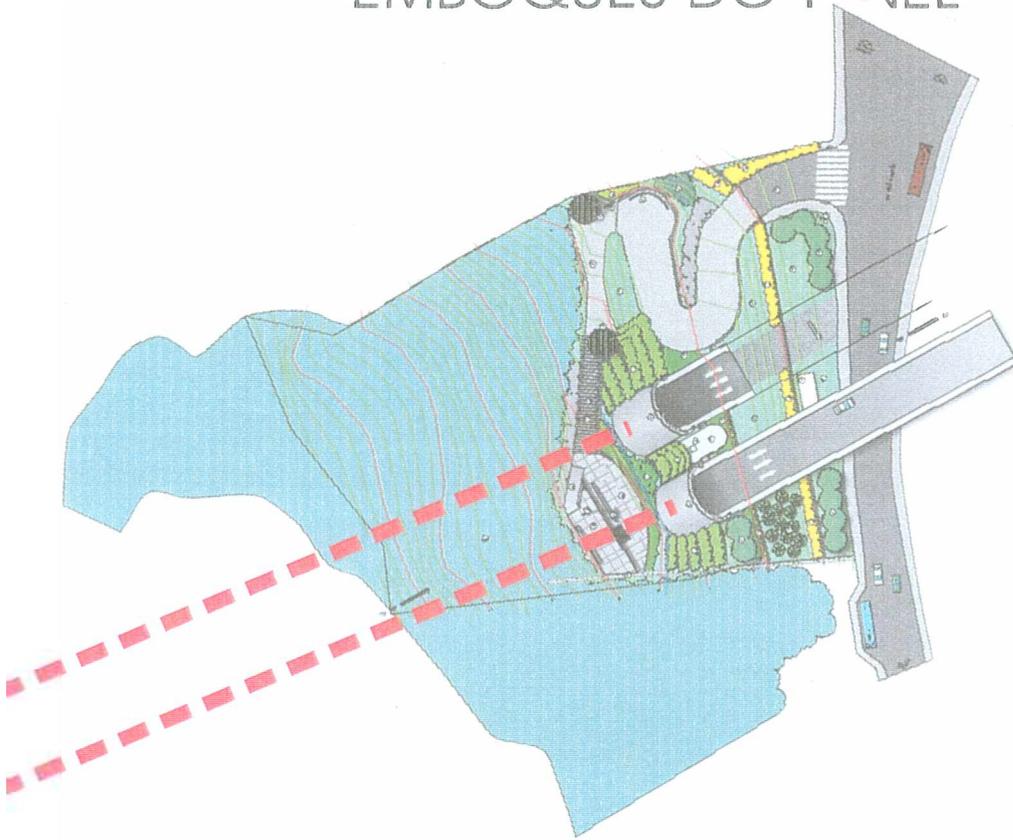


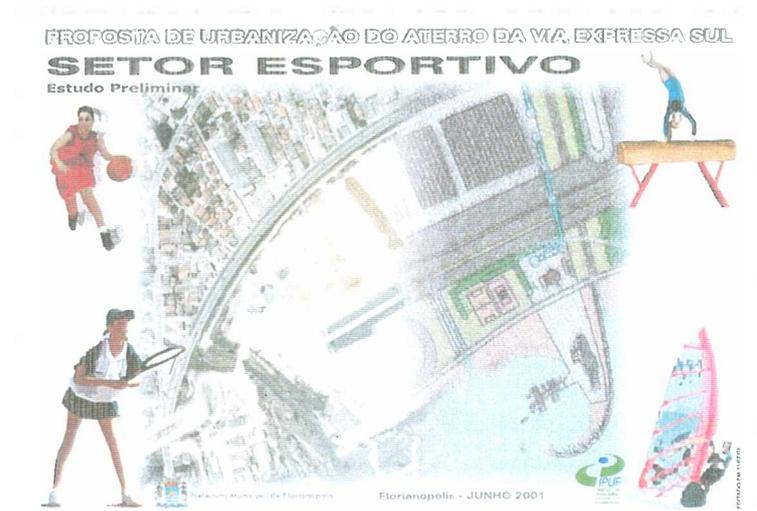
232



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES

EMBOQUES DO TÚNEL





Este setor com privilegiada acessibilidade foi destinado para um complexo desportivo na escala da cidade e da região. Com a previsão de um grande Ginásio Coberto (atividades indoor), com capacidade para 10.000 pessoas, esta edificação contará também com salas que poderão ser usadas para a oferta de cursos diversos de capacitação para a comunidade, como também para encontros e conferências sobre a área dos esportes.

Dada as grandes dimensões desta edificação, recomenda-se a utilização das suas fachadas externas para lojas de material esportivo, livrarias especializadas, museu do esporte e outras atividades relacionadas com o assunto. Em conjunto com cafeterias, restaurantes e lanchonetes com cardápios alimentares especializados, busca-se trazer vitalidade e segurança para este lugar.

Com diversas canchas e equipamentos destinados as atividades ao ar livre (atividades outdoor) distribuídas por todo o setor, encontra-se prevista uma pista para caminhadas monitoradas no entorno do ginásio para atendimento principalmente do grupo de terceira idade.

Próxima ao ginásio ficará reservada área para uma arena-compreendida como o espaço que poderá abrigar estruturas temporárias para determinados eventos como torneio de tênis, vôlei de praia, dentre outros e outra área destinada aos esportes radicais.

Neste setor estará concentrado um grande número de equipamentos, notadamente aqueles de maior porte. No entanto outros equipamentos desportivos estarão disponibilizados em toda a área do aterro, principalmente próximos aos demais equipamentos dos centros de bairro. Junto à orla ficarão as estruturas de apoio às atividades náuticas.

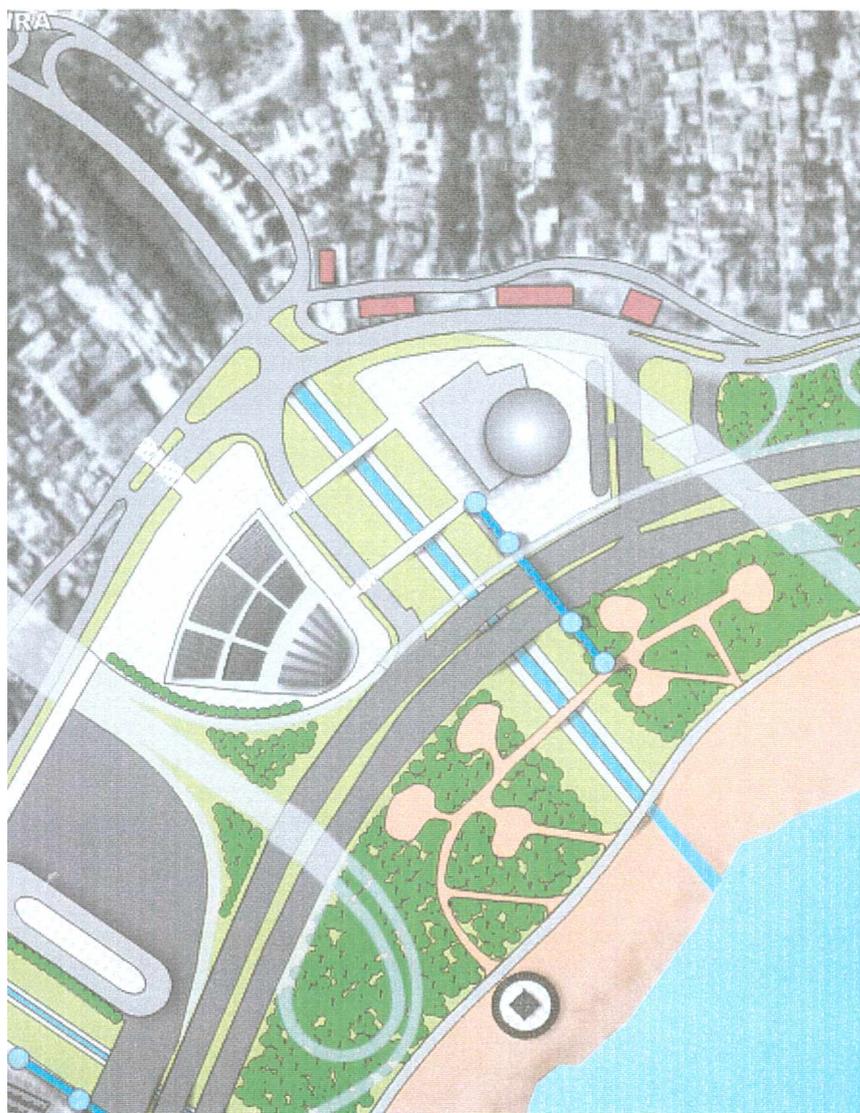
PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES

ESPORTIVO

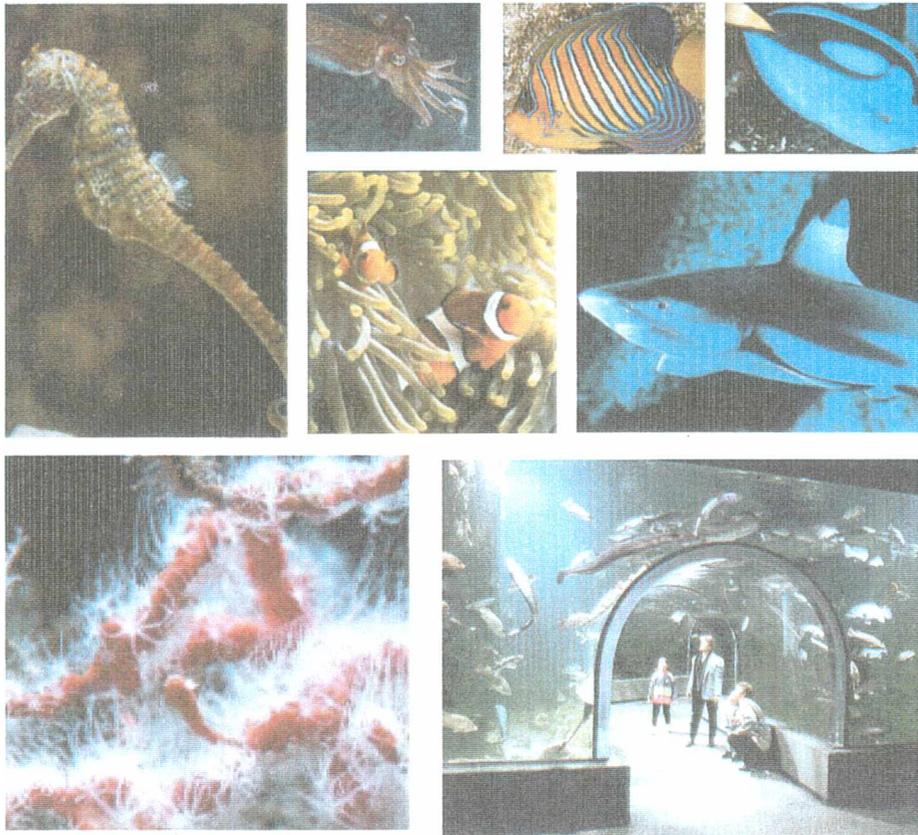


PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES

ARTE E CIÊNCIAS



LABORATÓRIO DE MARICULTURA / ESCOLA DO MAR **AQUÁRIO MUNICIPAL**



O montante necessário para implantação de Aquário Marinho, com previsão de áreas de 14.000,00 m² para edificação e de 7.500,00 m² para estacionamento, comportando 300 vagas de automóvel totaliza 21.000,00 m², ou seja, 2,1 Ha.

Apesar de dispor-se do espaço necessário no aterro, recomenda-se que este projeto abranja o terreno lindeiro, de propriedade particular que, pelas suas características, oferece as melhores condições de entrada para o Parque do Maciço da Costeira.

Esta solução de projeto, com a ampliação da área a ser utilizada, reduziria a taxa de ocupação, permitindo incorporar no entorno do equipamento um tratamento paisagístico que reforçaria a destinação do aterro como Área Verde de Lazer.

De outro lado, esta localização privilegiada na entrada da cidade, para aqueles que aqui chegam por transporte aéreo, induz a considerar o Aquário, como forte elemento de referência do cenário local.

A possibilidade de interligar à área do parque através de elevadores panorâmicos e passadiços potencializará as atividades peculiares às áreas verdes de lazer, na medida em que ampliam estes usos através da articulação entre estes dois parques.

Quanto aos aspectos de acessibilidade, com a conclusão das obras do sistema viário, esta área disporá de acesso privilegiado de qualquer parte da cidade, inclusive da área continental.



EQUIPAMENTOS DE BAIRRO / COMUNITÁRIOS

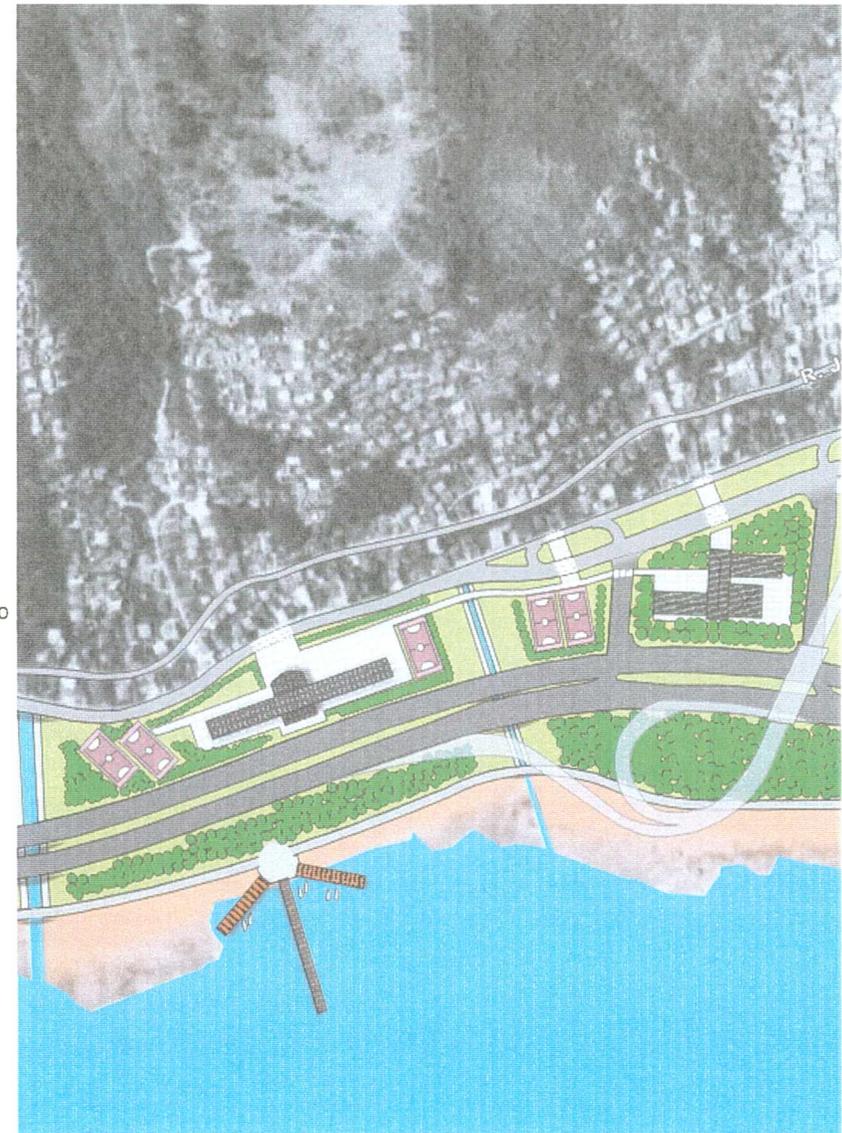
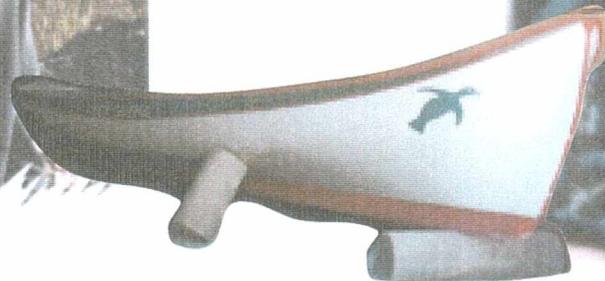
Dada as demandas crescentes de equipamentos sociais e urbanos dos bairros limieiros ao aterro e a escassez de áreas para comportá-los, foram reservadas áreas junto à Avenida Jorge Lacerda destinada a abrigar estes equipamentos.

Está prevista uma escola de Segundo Grau com área de 10.000m², que incorporará também uma biblioteca de uso da comunidade e canchas desportivas, uma creche além do poste de saúde já construído.

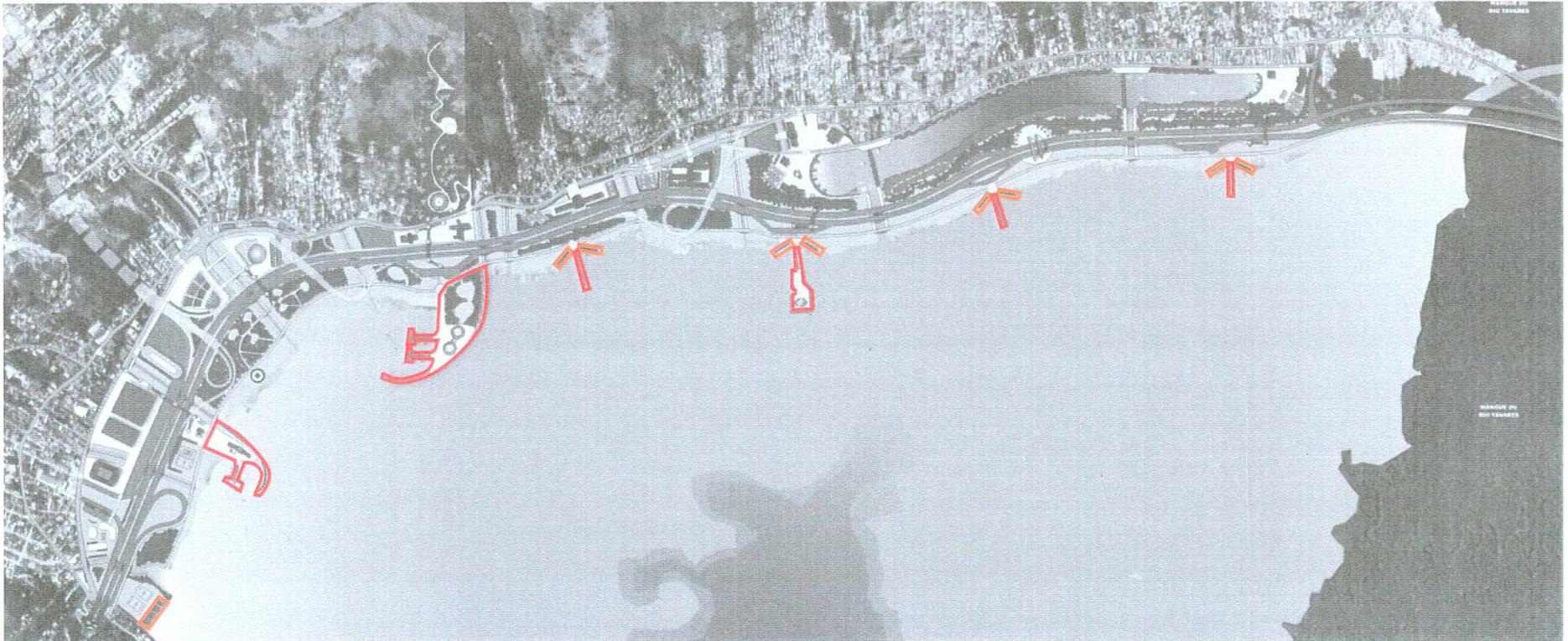
A parcela mais significativa dos equipamentos solicitados pelos moradores através do encaminhamento do Vereador Alcino Vieira encontram-se previstos nesta proposta. Outros, de menor porte, deverão ser incluídos no detalhamento do projeto do aterro nas proximidades das áreas centrais dos bairros.

Dentre esses equipamentos estarão previstos:

- Equipamentos esportivos
- Equipamentos de Lazer
- Equipamentos de saúde
- Equipamentos de educação
- Áreas de convivência
- Áreas destinadas ao apoio social
- Terceira idade
- Dependentes de drogas
- Adolescentes
- Pessoas com problema de locomoção



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES EQUIPAMENTOS DE BAIRRO / COMUNITÁRIOS



RANCHOS DE PESCA

A permanência de lugares para a guarda das embarcações dos pescadores artesanais foi uma das condicionantes apresentadas para o desenvolvimento deste projeto.

Em reunião onde participaram a Emapa, o Ibama e os pescadores interessados, foram definidos três conjuntos de ranchos de pesca, com previsão de abrigar 104 embarcações. Posteriormente, por orientação dos técnicos da Emapa ficou definido que os pescadores da boca do túnel também seriam incorporados, perfazendo então, um total de 130 barracos. As localizações desses conjuntos foram definidas conforme mapa em anexo.

TRAPICHES E MARINAS

A localização dos trapiches está vinculada à articulação com as passarelas de transposição da Via Expressa criando eixos de acessibilidade da orla a partir dos bairros adjacentes ao aterro reduzindo, desta forma, o efeito de corte gerado pelo sistema viário.

Cada um dos trapiches previstos apresenta características um pouco diferenciadas, como: **Trapiche da Fazenda Marinha:** é o que apresenta maiores dimensões, com previsão,

inclusive de um restaurante de frutos do mar na extremidade que avança sobre o mar. Atende aos pescadores artesanais e os barcos que se deslocam para as plataformas de pescas localizadas junto à Fazenda Marinha.

No eixo formado por este trapiche estão previstos a passarela e um caminho que liga a Praça da Costeira ao mar;

Trapiche do Aquário Marinho: programado para atracação dos barcos de recreio e turismo que visitarão o Aquário Marinho. Neste eixo, além da passarela para pedestres na Via Expressa, vem sendo estudada a implantação de elevador panorâmico e passadiço sobre a Av. Jorge Lacerda. Esta ligação articulará a área do aterro com o Parque do Maciço da Costeira.

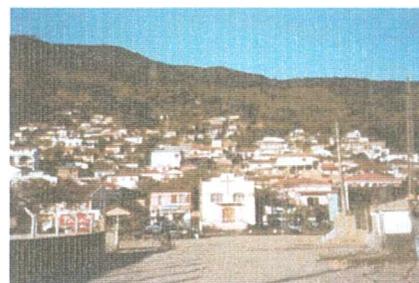
Trapiche do Setor Esportivo: Articulado com o Ginásio de Esportes com destaque para o atendimento de barcos à vela atenderá também aos barcos de remo, monotipos e baleeiras. Disporá de rampa para colocação de embarcações na água.

Trapiches para Barcos de Pesca: de menor porte, localizados juntos aos conjuntos de ranchos de pesca para facilitar o acesso ao mar.

Marinas: A previsão de marinas, com barcos acima de 30 pés remete para maiores estudos, a partir das informações disponíveis, esta frente de mar não oferece calado suficiente para programas maiores. Havendo esta viabilidade, entende-se que esta atividade é perfeitamente compatível com o conceito deste parque.

CENTRO DA COSTEIRA / FAZENDA MARINHA

PROPOSTA DE URBANIZAÇÃO DO ATERRO DA VIA EXPRESSA SUL
CENTRO DA COSTEIRA / FAZENDA MARINHA
 Estudo Preliminar



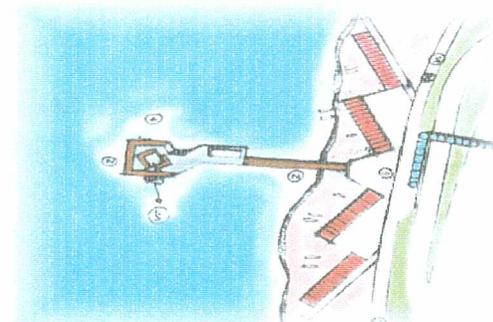
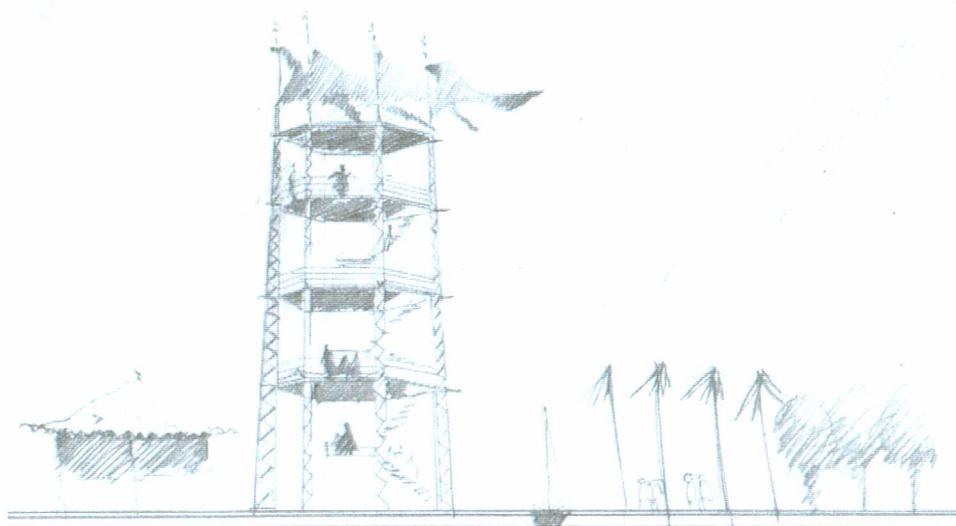
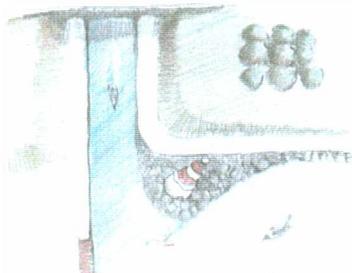
O Centrinho da Costeira do Pirajubaé, local de lazer e de festas populares, passa a ser incorporado ao projeto deste setor do aterro, ampliando a sua área para abrigar os usos comunitários já consagrados e os demais usos requeridos pela comunidade, destacando-se as áreas esportivas, áreas para múltiplos usos, locais para a terceira idade, nova igreja de S. Pedro, protetor dos pescadores, e outros mais. Este centro se articula com o setor contíguo destinado à escola e o ao posto de saúde.

No seu eixo transversal estende-se o acesso ao mar através de uma passarela de pedestres, chegando a um conjunto de 26 ranchos de pesca e um trapiche com atracadouro para transporte marítimo até a Fazenda Marinha prevista no "Buraco da Draga", nome dado ao local da Baía Sul de onde foi retirado material para a execução do aterro. Esta Fazenda Marinha, é composta por módulos para a produção de ostras e mariscos, o que atrai para o seu entorno diversos tipos de peixes. A execução de plataformas de pesca oferecerá mais uma alternativa de lazer neste setor do aterro.

Esta programa da Fazenda Marinha inclui a construção de um entreposto de venda de pescados, um aquário para peixes comestíveis e um restaurante de frutos do mar localizado no trapiche.

Esta programação busca dinamizar as atividades relacionadas com o setor pesqueiro através da criação de uma cooperativa dos pescadores e da exploração da atividades turísticas a elas relacionadas, gerando benefícios sociais e econômicas para os moradores da região, através da valorização da cultura local.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES
CENTRO DA COSTEIRA / FAZENDA MARINHA



Neste segmento do aterro delimitado lateralmente pelas águas da "bacia de amortecimento" deverá predominar o tratamento arbóreo-paisagístico, até o limite com o setor da Fazenda Marinha.

Esta pesquisa inclui o monitoramento da adaptação das espécies, dos seus crescimentos e sobrevivência.

A recuperação espontânea da vegetação de mangue na área do aterro, com destaque para este setor, possibilita a inclusão destas manchas de vegetação no projeto paisagístico da orla, amenizando o impacto das obras do aterro. A valorização da vegetação nativa existente na região ressalta a importância da questão ambiental no projeto de urbanização do aterro e permite o trabalho com as escolas e o envolvimento dos alunos com trabalhos de recuperação e manutenção desta vegetação.

Florianópolis, no seu papel de capital do Estado de Santa Catarina, passará a dispor de um equipamento destinado a função de portal de entrada do Estado, para aqueles que aqui chegam por transporte aéreo, sendo o único elemento edificado deste setor.

Destacando-se como um elemento monumental circundado pela vegetação nativa, recomenda-se que este portal seja objeto de concurso nacional de projeto de arquitetura. Sua concepção deverá homenagear as diversas etnias que compõem o povo catarinense, ressaltando a riqueza de sua diversidade cultural, à exemplo do Monumento em homenagem aos migrantes e imigrantes do Estado de São Paulo, junto à represa Billings.

O programa deste equipamento incluirá, além do setor de informações turísticas, áreas para exposições regionais de Santa Catarina, espaço para apresentações culturais, projeções de filmes e de vídeos sobre o Estado, livraria com a produção dos autores catarinenses e lojas de artesanatos.

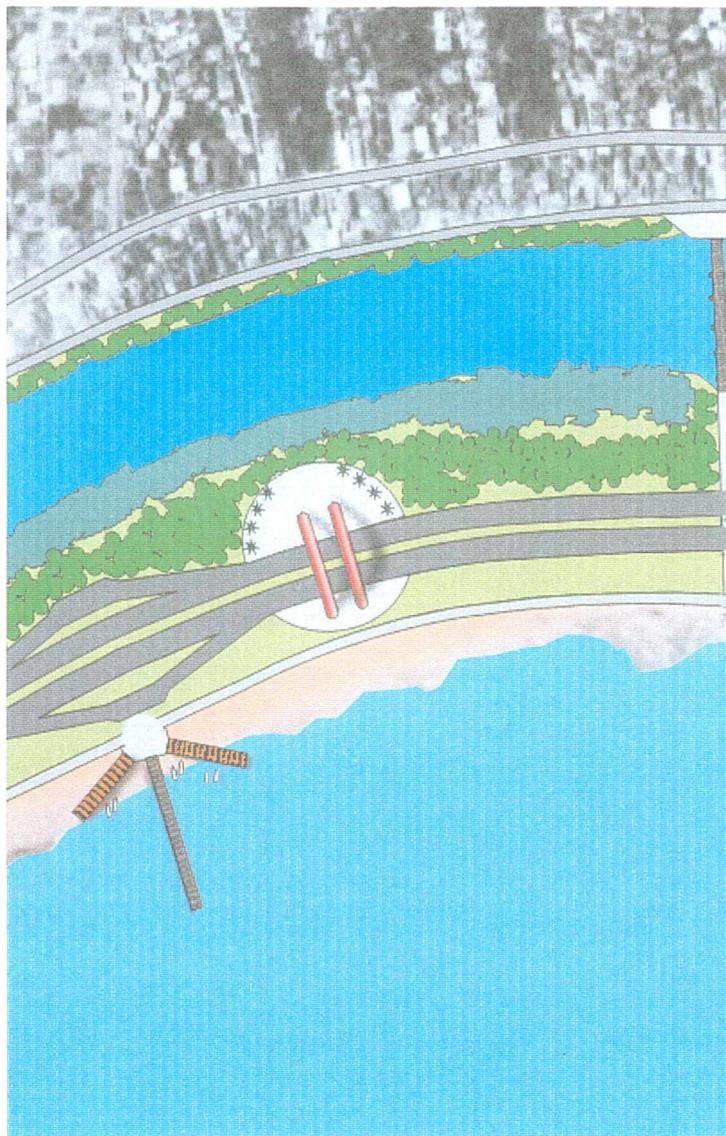
Restaurantes com comidas típicas das diversas etnias e das regiões do Estado comporão a praça de alimentação, complementada pelos demais serviços administrativos e de apoio.

Recomenda-se o estudo de viabilidade de inclusão de elementos escultóricos com iluminação de prestígio emergindo das águas da baía junto à orla, para compor um cenário mágico e de grande efeito visual.



PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES

PORTAL DO ESTADO



No transcorrer dos estudos de urbanização da área do aterro, ficou evidenciado a divisão da Costeira em duas comunidades: a da Igreja de São Pedro e a comunidade da Seta, próxima à interseção do Acesso Sul da Ilha, exigindo consequentemente equipamentos na escala do bairro para atendimento desta população. Optou-se por localizá-la na borda da bacia de amortecimento, integrando ao mesmo um conjunto de equipamentos sociais e desportivos articulados com os ranchos de pesca previstos para estas imediações.

Este projeto deverá ser compatibilizado com as definições da ligação das águas do canal com o mar, com os limites da vegetação do mangue e com o projeto de transposição da rodovia neste trecho sobre o Rio Tavares e da sua articulação com a Avenida Jorge Lacerda.

Apesar destas adequações necessárias, o que deverá prevalecer é o conceito de estruturação de mais um centro de bairro, reforçando a proposta geral de urbanização do aterro de oferecer equipamentos de usos público, não só na escala microrregional e da cidade, mas também na escala de bairro para as populações moradoras das proximidades.

A contraposição das culturas locais com a cultura metropolitana trará a diversidade de utilização destes equipamentos configurando um espaço privilegiado de convivências distintas e mutuamente enriquecedoras.

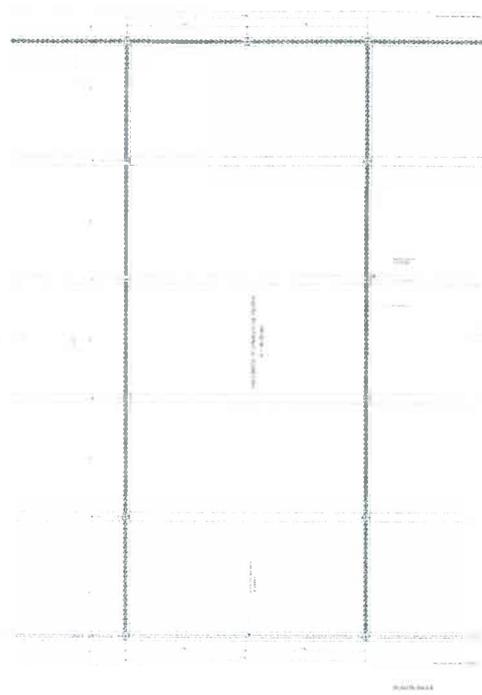
Ao valorizar cada um dos moradores do bairro ou da cidade ou visitante que se sinta atraído pelos usos públicos que são oferecidos, aumentará sua parcela de reconhecimento e de co-responsabilidade no bom uso da coisa pública. Estas atitudes trazem consigo um aumento da auto-estima cidadã reforçando o entendimento de que uma cidade amplia seus atrativos turísticos quando evidencia a importância que dá à qualidade de vida de seus habitantes.

O detalhamento do programa de necessidades dos equipamentos deverá ocorrer posterior às definições acima relacionadas, que resultarão na delimitação da área disponível, em conjunto com representantes da comunidade e com suas lideranças.

Embora não estivesse previsto inicialmente, considera-se adequado para este local também a previsão de uma transposição em nível (passarela) até a borda do mar, para o atendimento dos ranchos de pesca e também para a instalação de um mirante para contemplação do ecossistema dos manguezais.

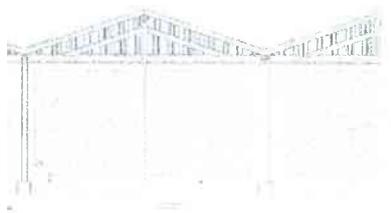
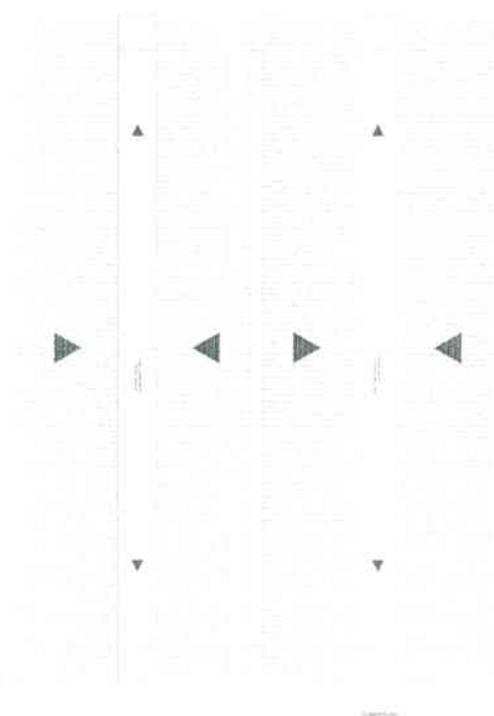
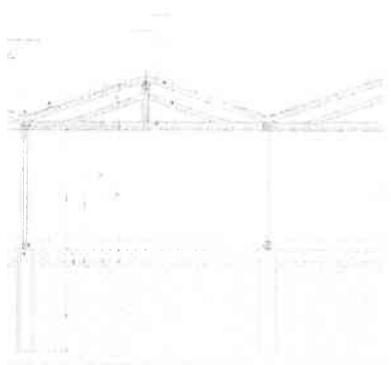
PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - OS SETORES
CENTRO COMUNITÁRIO DA SETA







PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - ANEXOS
PROJETO ARQUITETÔNICO RANCHOS DE PESCADORES



Ofício nº 199/98
Florianópolis, 07 de novembro de 1998.

Excelentíssimo Senhor
Senador **ESPERIDIÃO AMIN HELOU FILHO**
Digníssimo Governador Eleito do Estado de Santa Catarina
Nesta

Senhor Governador Eleito,

Com os meus cordiais cumprimentos, tenho a satisfação de apresentar a Vossa Excelência algumas reivindicações de obras e serviços a serem realizados na Capital do Estado, pelo seu governo, no período de 1999 a 2002, conforme justificativa e elenco a seguir:

Antes de mais nada, é preciso destacar que reconheço a difícil conjuntura econômica e financeira do Estado, do Governo Federal e do Município de Florianópolis, em decorrência da situação econômica mundial.

Entretanto, não posso deixar de aproveitar a oportunidade para apresentar as necessidades das comunidades que me elegeram Vereador da Capital do Estado e confiam no meu trabalho, tanto quanto no trabalho daqueles que juntos ajudamos a eleger para Presidente da República, Governador do Estado, Senador e Prefeita da Capital.

Devo salientar ainda que, muitas das obras aqui elencadas estão dentro das prioridades do Governo Federal e do Governo Estadual, a partir do próximo ano.

O momento é propício, mais do que nunca, para que os governantes, seja na esfera Federal, Estadual ou Municipal, direcionem seus programas de governo e, conseqüentemente, os recursos financeiros, para obras e serviços que dizem respeito diretamente ao cidadão, em especial àqueles das camadas mais pobres das comunidades.

Daí porque a minha antecipação é no sentido de que Vossa Excelência, como atual Senador e com o apoio do futuro Senador Jorge Bornhausen e a Bancada Federal, possam inserir recursos no orçamento do União, para o próximo ano. Agora, as reivindicações de obras e serviços:

- 1) Conclusão das obras da Via Expressa Sul, com prioridade para a execução do Plano Geral de Drenagem. Como está posto, o plano exige algumas outras obras de melhoramentos nas vertentes fluviais, principalmente na antiga Vila Operária e próximo ao Armazém Vieira, no Saco dos Limões, como também na Casteira do Pirajubá, eliminando as áreas de risco de inundações, onde são urgentes as seguintes obras:

- 1.1-Demolição e reconstrução da ponte existente nos fundos da Agência do BESC, na Avenida Prefeito Waldemar Vieira, devedo ser melhor dimensionada para poder suportar o grande volume de águas nas enxurradas através dos canais ao lado do Clube Linoense e sob a Praça Abdon Batista.

- 1.2-Construção de um canal em toda a largura da Rua Custódio Fermínio Vieira (Caiçira), a partir da ponte existente nesta, continuando em toda a largura e extensão da Rua Almeida Coelho, até o mar, idêntico ao que foi realizado na Rua Heitor Blum, no Estreito, na década de 70.

- 1.3-Melhoria na drenagem que passa sob a Avenida Prefeito Waldemar Vieira, substituindo a tubulação de 50 cm para 1,00 metro de diâmetro, que fica defronte à Travessa da Amizade e, outra, localizada entre a Mecânica CENOCAR e o prédio da Empresa Durieux.

- 1.4-Alargamento, construção de muros laterais e pavimentação do leito do canal (vala) no final da Rua João Mota Espesim, a partir desta, em direção ao Pantanal.

- 1.5-Demolição e reconstrução da ponte, redimensionada, no início da rua Aldo Alves, realocação da adutora de água da CASAN, que passa sobre o leito da vala, prejudicando o fluxo normal das águas da chuva, bem como o alargamento do canal (vala), em continuação, que passa pela Rua Aldo Alves e Avenida Prefeito Waldemar Vieira até o mar. Esta ponte e canal recebem toda a água pluvial do morro, através do canal da Rua Iguazu.

- 1.6-Substituição, em três locais, dos atuais tubos de 50 cm, por tubos de 1,00 metro de diâmetro, localizados no final da Rua Aldo Alves e Avenida Prefeito Waldemar Vieira, ou seja, próximo ao terminal de ônibus da linha Saco dos Limões-Centro, criando condições de vazão das águas pluviais que descem dos morros da região da Sociedade Camaleasca Linoense, Servidão Catarina, Servidão Camoolino Gonçalves, Servidão Isabel, Maria Felsbina da Silva e Servidão Augusto, em direção ao mar.

- 1.7-Melhorias na Casteira do Pirajubá, principalmente na drenagem pluvial, em vários locais, como no canal do Chéguas e tantos outros canais que atravessam a Avenida Jorge Lacerda, que precisam urgentemente ser alargados. Não são necessárias nem chuvas torrenciais para a maior parte daquela Avenida ficar inundada e intransitável, levando sérios riscos aos seus moradores. A qualquer chuva mais forte, as águas ficam represadas entre as calçadas da Avenida Jorge Lacerda, por falta de escoamento. Acredito que, com a construção dessas obras de drenagem, os bairros de Saco dos Limões e Casteira do Pirajubá ficarão livres de enchentes por muitos anos.

Por oportuno, desejo lembrar a necessidade da construção do Viaduto ligando a Via Expressa Sul à rua Deputado Antônio Edil Vieira, no Pantanal, tendo em vista a importância do mesmo para o grande fluxo do tráfego de veículos naquela região. Devo ressaltar que o aludido Viaduto fez parte da licitação e do contrato com a Empresa construtora das obras da Via Expressa Sul, mas o atual Governo, segundo informações, teria desistido de executar aquela grande obra.

Embora não tenha feito parte da licitação e, conseqüentemente, do contrato, enfatizo, também, a reivindicação da comunidade da Casteira do Pirajubá, referente à necessidade de construção de uma via marginal, paralela à Avenida Jorge Lacerda, facilitando, desta forma, o tráfego de veículos e de pedestres naquela região.

Por outro lado, os bairros de Saco dos Limões, José Mendes, Casteira do Pirajubá e Pantanal, adjacentes ao aterro da Via Expressa Sul somam uma população calculada, aproximadamente, em 60.000 (sessenta mil) habitantes. É preciso aproveitar bem a área aterrada, desafogando o centro da cidade e construindo as instalações necessárias para que as comunidades circunvizinhas, principalmente as suas crianças e jovens disponham de infra-estrutura de educação, saúde, segurança, cultura, esporte e lazer.

Resalto também que os bairros mencionados acima não dispõem mais de espaço físico para a implantação e funcionamento de equipamentos públicos e comunitários. Como a região em apreço é carente desse tipo de recurso, faz-se necessário dimensionar criteriosamente toda a área do aterro, em função do seu melhor aproveitamento para o uso de toda a população residente no seu entorno, principalmente as crianças e jovens, pelo menos para suprir as suas deficiências durante os próximos 30 anos.

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - ANEXOS

- 2) Assim sendo, encareço o estudo da viabilidade, através do DER e IPLF, da execução de um plano de urbanização do aterro da Via Expressa Sul com recursos dos Governos do Estado e Federal, incluindo, além de praças e jardins, a implantação dos seguintes equipamentos:
- 2.1- Construção de um Colégio Estadual, com capacidade para 3.000 vagas que absorva todos os atuais 1.300 alunos do segundo grau dos Colégios dos bairros Saco dos Limões, José Mendes e Costeira do Pirajubá, devendo dispor também de cursos profissionalizantes. A construção desse Colégio abrirá espaço físico e, conseqüentemente, a possibilidade de aumento de vagas do pré-escolar até a 8ª série do Primeiro Grau nos Colégios Getúlio Vargas, do Saco dos Limões, Jurema Cavallazzi, do José Mendes, Anísio Teixeira, da Costeira do Pirajubá e Beatriz de Souza Brito, do Panamal, após a devida adaptação. Isto, inclusive, continuará facilitando o acesso das crianças, do pré-escolar até a 8ª série do 1º grau, pois os atuais colégios estão localizados nos aglomerados urbanos das comunidades mencionadas, não exigindo a travessia das vias de tráfego intenso e rápido e não implicando, conseqüentemente, em maiores riscos de segurança.
 - 2.2- Construção de uma Biblioteca junto ao novo Colégio Estadual para servir como base de estudos e fonte de pesquisas para os alunos de todos os Colégios da região abrangida pela Via Expressa Sul, devendo dispor de pessoal técnico da área de Biblioteconomia para facilitar a orientação aos estudantes.
 - 2.3- Construção de 2 (dois) campos de futebol, com piso de grama, de tamanho oficial, sendo um, no bairro Saco dos Limões e outro, na Costeira do Pirajubá. Ambas as praças esportivas deverão contar com vestiário, iluminação, alambrado e, se possível, uma pequena arquibancada.
 - 2.4- Construção de 4 (quatro) campos de futebol suíço de areia, com alambrado e iluminação, sendo 2 (dois) no Saco dos Limões e 2 (dois) na Costeira do Pirajubá.
 - 2.5- Construção de 2 (duas) quadras polivalentes de cimento para a prática do Basquetebol, Voleibol e Futebol de Salão, com alambrado e iluminação, sendo 1 (uma) no bairro Saco dos Limões e outra na Costeira do Pirajubá.
 - 2.6- Construção de 2 (duas) quadras de tênis, com alambrado e iluminação, sendo uma, no Saco dos Limões e outra, na Costeira do Pirajubá.
 - 2.7- Pista de atletismo.
 - 2.8- Uma Ciclovia - ligando, pelo menos, o centro da Cidade aos bairros Saco dos Limões e Costeira do Pirajubá.
 - 2.9- Um Play-Ground, próximo a comunidade de Saco dos Limões e outro, junto a Comunidade da Costeira do Pirajubá, devendo dispor de alambrado e iluminação.
 - 2.10- Construção de um vestiário, com chuveiros e sanitários públicos, para uso de todos os atletas das diversas modalidades de esportes.
 - 2.11- Um Mini-Zoológico.
 - 2.12- Uma Escolinha de Esportes.
 - 2.13- Uma Pista de Skate.
 - 2.14- Uma Pista de BiciCross.
 - 2.15- Uma Escolinha de Trânsito, para uso, principalmente, dos alunos dos Colégios da Região.
 - 2.16- Construção de um grande Ginásio de Esportes, com capacidade para 8.000 (oito mil) pessoas, preparado para futebol de salão, voleibol, basquetebol e grandes Shows artísticos, jogos da Seleção do Brasil e outros Países, solenidades de formatura e outros eventos, sugerindo que a administração seja através da Fundação Municipal de Esportes.
 - 2.17- Um coreto ou concha acústica para os eventos culturais das comunidades dos bairros de Saco dos Limões, Costeira do Pirajubá, José Mendes e Pantanal, sugerindo que a administração seja através da Fundação Franklin Caseas, do Município de Florianópolis.
 - 2.18- Uma calçada para que as comunidades dos bairros Saco dos Limões, José Mendes e Costeira do Pirajubá possam fazer suas caminhadas.
 - 2.19- Local destinado ao novo Terminal Urbano (Estação de Transbordo), que será implantado pela Prefeitura, dentro do Sistema Integrado de Transporte Coletivo da Capital.
 - 2.20- Local destinado à implantação, por parte da Prefeitura, de um Feirão, conhecido como "Direto do Campo".
 - 2.21- Local destinado à implantação, por parte da Prefeitura, de um setor operacional do Departamento Municipal de Estradas e Rodagem.
 - 2.22- Quiosques padronizados para instalação de bares, lanchonetes e sorveterias, localizados próximos às quadras de esportes ou cessão de local, mediante licitação, para que a iniciativa privada possa construir.
 - 2.23- Grandes áreas de estacionamento de veículos e um bicicletário.
 - 2.24- Construção de uma passarela com rampa, no aterro da Via Expressa Sul, facilitando a travessia de pedestres para acesso ao mar.
 - 2.25- Construção e instalação de uma Guarnição da Polícia Militar em condições de prestar um serviço de policiamento preventivo e ostensivo com rondas, principalmente no período noturno, nos bairros José Mendes, Saco dos Limões, Costeira do Pirajubá e Pantanal.

Sugiro ainda que, junto a esta nova estrutura, seja criado, nessa região, o Conselho de Líderes Comunitários, bem como um Conselho de Segurança Comunitária em cada Bairro acima mencionado, como órgão auxiliar do primeiro e ambos, colaboradores das Polícias Militar e Civil.
 - 2.26- Construção, no aterro da Via Expressa Sul, da sede própria destinada a instalações do Segundo Distrito Policial da Capital, que funciona no Bairro de Saco dos Limões, em casa alugada.
 - 2.27- Construção, em concerto com o Governo do Estado, a Prefeitura e Governo Federal, de uma Unidade de Saúde de referência de Sul da Ilha, para funcionar durante 24 horas, devendo dispor de sala de pequenas cirurgias, ambulância equipada, ter condições de prestar atendimento inclusive a pacientes em regime de observação, retirando a sobrecarga das emergências dos hospitais, bem como a instalação de um Laboratório de Análises Clínicas e demais serviços necessários ao funcionamento de uma unidade dessa natureza.
 - 2.28- Construção, próximo à nova Unidade de Saúde e ao novo Colégio Estadual, de local destinado a novas instalações da Agência do BESC, hoje funcionando em prédio alugado na Avenida Prefeito Waldemar Vieira, com pequeno espaço físico, praticamente sem estacionamento e acesso muito perigoso.
 - 2.29- Junto à nova Agência do BESC, sugiro a construção de área física necessária à implantação de Projeto SACI - Serviço de Atendimento ao Cidadão, composto pelos serviços da Prefeitura Municipal de Florianópolis, CELESC, CASAN, TELESC, DETRAN, SSP - Setor de Carteira de Identidade, Central de Atendimento do Trabalhador, Balcão SEBRAE e PROCON.
- A Implantação do Projeto Sací no aterro da Via Expressa Sul seria de suma importância para toda a comunidade do Sul da Ilha e a melhor forma de descentralização dos serviços públicos, hoje, prestados no centro da cidade.
- 3) No campo da saúde pública e no sentido de melhorar o atendimento nas comunidades carentes e reforçar o programa saúde na família, sugiro o empenho do Governo do Estado, Prefeitura Municipal e, principalmente, do Governo Federal para que os médicos recém-formados, ao invés de só prestarem serviço militar, prestem também serviços profissionais em postos de saúde, como já vem ocorrendo junto à Polícia Rodoviária Federal nas BRs. Os novos médicos poderiam ser supervisionados pelos médicos mais antigos nos Postos de Saúde e por médicos já aposentados da Universidade ou de outros órgãos públicos, atuando como voluntários. Inicialmente o serviço poderia, quem sabe, ser computado como primeiro ano de pós-graduação, devendo o 2º ano ser cumprido através de

concurso, nas residências médicas dos Hospitais, nas diversas especialidades.

Entendo também que nos currículos das residências médicas dos hospitais públicos deveria ser criada a categoria de médico generalista, pois não basta dispormos de muitos especialistas e a classe menos favorecida não ter acesso, ou então, só conseguir atendimento quando já está quase morta.

A categoria de médico generalista consta do currículo do curso de medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, a partir da 10ª (décima) fase.

Assim sendo, repito, faz-se necessária a orientação, através da Secretaria da Saúde, que nos programas de residência médica nos hospitais do Governo, seja incluída a figura do médico generalista.

3.1 - Ainda na área da Saúde, solicito ao governador eleito que determine a realização de estudos, por parte da Secretaria da Saúde, no sentido de ser implantada o mais rapidamente possível uma Unidade de Queimados em um dos hospitais do governo, localizado na região da Grande Florianópolis, talvez mais recomendável no Hospital Regional Homero de Miranda Gomes.

Em vários casos que ocorrem nos diversos pontos do Estado de Santa Catarina, quando são um pouco mais graves, precisam se deslocar até Curitiba ou outras cidades fora de Santa Catarina. Embora a unidade de queimados seja um serviço médico de custo elevado, não podemos concordar que o Estado de Santa Catarina, em particular a Capital do Estado, não disponha desse importante serviço.

Na saúde, tomo a liberdade de sugerir também a construção, em convenção com o Governo Federal, Estadual e Prefeitura, de Unidades de Saúde com funcionamento durante 24 horas, além daquela mencionada no aterro da Via Expressa Sul, como referência do Sul da Ilha, sendo uma no Balneário, e outra, na Colônia, no Estreito, uma em Canasvieiras e outra, na Lagoa da Conceição. No meu entendimento, seria a forma de prestar melhor atendimento à comunidade e, conseqüentemente, evitar o grande volume de pacientes nas emergências dos Hospitais que, segundo as estatísticas divulgadas, de todos os pacientes que procuram os serviços de Emergências dos Hospitais, apenas 20% seriam, efetivamente, casos para atendimento naquele serviço, sendo os outros 80% tarefa dos Postos de Saúde. Sugiro, ainda, que as Unidades de Saúde 24 horas do Estreito utilizem o Laboratório de Análises Clínicas já existente naquele Bairro e os da Ilha disponham de Laboratórios de Análises Clínicas e todas elas com condições de os pacientes ficarem em observação, quando necessário, até 48 horas, além dos demais serviços necessários para uma unidade dessa natureza, contando, também, com sala de pequenas cirurgias e ambulância equipada, bem como Assistentes Sociais e Enfermeiras, para um bom atendimento e orientação técnica a toda comunidade usuária.

3.3- Consolidação do Centro de Convivência e Recuperação da Saúde de Dependentes Químicos - CECRED - junto ao Hospital Santa Tereza e expansão do trabalho para os municípios polo das microrregiões do Estado, bem como a realização de uma grande campanha junto aos alunos das escolas públicas e privadas de prevenção ao uso de drogas.

3.4- Conclusão das obras de reforma do Hospital Governador Celso Ramos, inclusive a substituição dos atuais elevadores e reequipamento de alguns serviços médicos.

3.5- Sugiro, também, a desapropriação de terreno localizado entre o edifício Casa do Barão e a 14ª Brigada de Infantaria Motorizada, de propriedade de vários herdeiros, fazendo fronteira com os terrenos do Hospital Governador Celso Ramos, para ali ser construído um grande estacionamento de veículos, em dois pisos, objetivando desafogar o grande volume de veículos nas proximidades do Hospital Celso Ramos e Maternidade Carmela Dutra.

O aludido terreno faz parte de uma casa tombada, de frente para a Rua Bocaiuva, devendo ser desapropriado a partir da escritura com o terreno do

Hospital Governador Celso Ramos até o rio que passa próximo à casa tombada.

3.6- Estudos e projetos para construção de nova Unidade Hospitalar na Capital, aproveitando a estrutura existente no prédio do atual serviço de Emergência do Hospital Governador Celso Ramos, destinada à implantação do Instituto de Cardiologia, hoje instalado no Hospital Regional Homero de Miranda Gomes, liberando, por conseguinte, espaço físico naquele Hospital para melhoria e ampliação de seus serviços e facilitar o atendimento a toda região, com destaque para os acidentados da BR 101.

4) Obras necessárias no Centro Social Urbano Dom Joaquim Domingues de Oliveira - Saco dos Limões:

4.1 - Reforma e ampliação da cozinha; transformação do atual galpão em refeitório e construção de mais sanitários para uso das quase 300 crianças da Creche Nossa Senhora da Boa Viagem. Já existe projeto de engenharia em poder do Conselho Comunitário de Saco dos Limões.

4.2 - Construção de palco e instalações sanitárias junto ao Salão de Atividades Múltiplas do CSU, no andar térreo e um segundo piso, onde serão instalados todos os setores administrativos do CSU. Já existe projeto de engenharia em poder do Conselho Comunitário.

4.3 - Reforma geral do Ginásio de Esportes localizado nos terrenos do CSU. Todas essas obras são aguardadas há muitos anos pela comunidade.

5) Canalização de recursos federais ou internacionais, a fundo perdido, para obras de contenção de encostas, a serem executadas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, em vários bairros. Entre as obras mais urgentes estão as encostas do lado da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Boa Viagem, interditada pela Defesa Civil, desde a enxurrada de dezembro de 1995 e, ao lado do Galpão da Sociedade Carnavalesca Limoeiro, ambas no bairro Saco dos Limões. Recentemente houve desmoronamentos em vários locais do Município, conforme divulgação em diversos jornais com cópias inclusas.

6) Melhorias no Colégio Estadual Getúlio Vargas:

6.1- Limpeza do terreno baldio ao lado do colégio, de sua propriedade.

6.2- Construção do muro no terreno citado acima, bem como demolição do muro já existente, integrando-o ao ambiente do colégio, transformando-o em área de educação física e lazer.

6.3- Colocação de iluminação no terreno já mencionado.

6.4- Recuperação dos alambrados das quadras de esportes, que estão danificados.

6.5- Reforma de toda a parte elétrica e do madeiramento das coberturas do prédio mais antigo.

6.6- Nomeação de Dentista, tendo em vista a aposentadoria do atual, serviço que vinha sendo prestado desde a Fundação do Colégio, portanto há mais de 50 anos e interrompido este ano pelo atual Governo.

6.7- Pintura geral no Colégio, principalmente no muro de frente para a Rua João Mota Espezzim.

6.8- Reforma e ampliação do Parque Infantil existente junto ao Pré-Escolar do Colégio.

7) Canalização de recursos federais ou internacionais a fundo perdido ou empréstimo subsidiado e com encargos financeiros simbólicos para o Governo do Estado e Prefeitura poderem realizar obras na área de habitação popular e pequenas obras comunitárias, como crechus, área de esporte e lazer, postos de saúde, pavimentação de pequenas ruas e servidões através do projeto mutirão, colocação de rede de água, energia elétrica e saneamento básico em regiões empobrecidas.

8) Implantação de um novo sistema de segurança civil e militar nos bairros da Capital, para oferecer mais tranquilidade às comunidades. Matérias divulgadas pela imprensa, recentemente, comprovam a situação de intranquilidade da comunidade Florianopolitana (anexo).

PARQUE URBANO DA VIA EXPRESSA SUL - ANEXOS

- 9) Canalização de recursos federais para a Continuação das obras da Via PC-3 no Estreito, inclusive recursos para as desapropriações, pois parece ser a grande dificuldade para aceleramento das obras.

É importante destacar que essa obra viria a facilitar consideravelmente o trânsito no bairro do Estreito.

- 10) Construção de oficinas-escola nos grandes bairros, no sentido de preparar mão de obra em várias especialidades, de acordo com mercado de trabalho.
- 11) Implantação de toda estrutura necessária à implementação da região metropolitana da Grande Florianópolis, facilitando aos municípios da região a resolução dos grandes problemas que lhes são comuns.
- 12) Melhorias nos convênios entre as Associações e Conselhos Comunitários e a Secretaria da Educação e Secretaria do Desenvolvimento Social e da Família, para proporcionar àquelas entidades condições de continuarem mantendo as obras sociais, destacando aquelas desenvolvidas no Centro Social Urbano Dom Joaquim Domingues de Oliveira, administrados pelo Conselho Comunitário de Saco dos Limões, principalmente a Creche Nossa Senhora da Boa Viagem.
- 13) Implantação da rede de abastecimento de água, através da CASAN, na Avenida Prefeito Waldemar Vieira, a partir do posto de gasolina até a frente da garagem da Empresa Linoense.
- 14) Reivindicações do Bairro José Mendes:

- 14.1 - Estudo da viabilidade de convênio com o Governo do Estado e Prefeitura Municipal de Florianópolis para desapropriar o imóvel onde funcionou a antiga Fábrica da Coca Cola, incluindo o terreno e a área construída, para o uso da Comunidade do bairro José Mendes, nesta Capital, tendo em vista as grandes dificuldades para se conseguir terrenos para a instalação de equipamentos comunitários e outros serviços.

Naquele local poderá ser implantada uma creche, além de um Centro Comunitário, onde os moradores possam se reunir permanentemente e concretizar suas aspirações sociais.

- 14.2 - Construção de um Ginásio de Esportes, coberto, junto ao Colégio Estadual Jurema Cavallazzi, em terreno de sua propriedade.

15) Área da Criança e do Adolescente:

- Possibilidade de convênio com o Governo do Estado, Governo Federal e Prefeitura de Florianópolis, facilitando a implantação de programa específico de erradicação da mendicância infanto-juvenil, mediante encaminhamento e acompanhamento escolar, fornecimento da bolsa-escola e matrícula em cursos de iniciação profissional.
 - Reforço e ampliação ao trabalho de Casas-Lares, em funcionamento em diversas comunidades de Florianópolis, especialmente nos bairros de Carianos, e Coqueiros.
 - Apoio financeiro para a Pastoral da Criança, em funcionamento na Comunidade de Rio Tavares e em fase de implantação, na Comunidade do Cateira do Saco dos Limões, no âmbito da Paróquia de Nossa Senhora da Boa Viagem, do bairro Saco dos Limões.
- 16) Transferência da data de início da cobrança do pedágio na SC-401 para após o término da obra até Canasvieiras.

Por outro lado, para que se justifique a cobrança é necessário que primeiro se execute o projeto integral da obra até Canasvieiras, inclusive acostamento em toda a sua extensão, refúgios para os ônibus, passarelas e sinalização, bem como uma criteriosa avaliação no preço que vem sendo anunciado.

Para justificar as solicitações acima, é preciso salientar que o cronograma de execução da rodovia já esgotou 3 (três) prorrogações de prazo.

Além disso, segundo o Jornal Diário Catarinense, edição de 18 de junho próximo passado, na reportagem intitulada: "DER facilita cobrança de pedágio", seria colocada uma capa final de asfalto de apenas 0,3 centímetros, em vez de uma de 4 (quatro) centímetros, como previsto no contrato.

Se forem confirmadas tais afirmações, como a liberdade de sugerir ao Governo de Vossa Excelência que estude uma forma de averiguar a lista dos contratos e ajustes havidos ou vigentes entre o governo do Estado e a firma Engepassa/Linha Azul.

Devo ressaltar que, segundo divulgação na Imprensa, a Empresa já foi favorecida exageradamente quando da implantação da obra, através de empréstimos nos Bancos públicos, como: BNDES- BRDE e BESEC no valor de dezessete milhões de reais, com carência de três anos e mais sete anos para pagamento.

- 17) Embora, como disse recentemente em artigo divulgado pela Imprensa, o Ministro do Tribunal Superior do Trabalho, Almir Pazzianotto, que o problema do desemprego é mundial e precisa ocupar mais espaço em fóruns mundiais que se dediquem tanto a debater soluções, como também, a promover ações concretas para minimizá-lo, como a liberdade de sugerir a implantação de um programa consistente de geração de empregos no Estado, contemplando as seguintes prioridades:

- Fortalecimento do turismo, principalmente nos períodos de inverno e meia estação, valorizando as festas populares, as tradições culturais, o folclore, as belezas naturais, as trilhas ecológicas, as estradas da Serra (Serra do Rio do Rastro, Serra do Corvo Branco, Serra de Jaraguá do Sul, Serra da Dona Francisca, as montanhas escaláveis (Morro da Cruz em Florianópolis, Morro do Tabuleiro em Agudos Mornas, Morro da Pedra Branca em São José, Morro da ponta da Praia de Cabeçudas em Itajaí)
- Desburocratização do Cadastro Geral de Contribuintes - CGC - visando o surgimento e a sobrevivência do trabalho informal;
- Apoio aos projetos de desenvolvimento na área de informática;
- Realização de cursos de qualificação profissional com base em pesquisa do real mercado de trabalho;
- Reforço à pesca artesanal, capacitando o pescador, subsidiando a aquisição de equipamento de pesca e articulando essa atividade profissional com programas de turismo, particularmente na baixa temporada, como por exemplo a época da tainha;
- Implantação de projetos de maricultura como: lagostas, mariscos, mexilhões e frutos do mar de boa aceitação popular;
- Criação de estímulos fiscais a projetos de construção civil e à indústria hoteleira, como fontes geradoras de empregos;
- Financiamento à agricultura, principalmente a de pequena propriedade e de subsistência, visando a fixação e a permanência do agricultor no campo.

- 18) Implantação de um programa estadual de Bolsa-Escola para famílias carentes com filhos em idade escolar.

Desejo enfatizar, por último, que as reivindicações aqui formuladas são a expressão dos anseios das comunidades da região do Saco dos Limões e outras localidades do Município e eu as apresento na qualidade de Vereador de todos os Florianopolitanos, na certeza da realização de todas as obras e serviços, no gestão 1999 a 2002.

Atenciosamente,

ALCINO VIEIRA
Vereador

Esta proposta é resultante de distintas contribuições que necessitam ser devidamente discutidas, ampliadas e revisadas de modo a fundamentar um processo legítimo de construção de um projeto comum aos cidadãos florianopolitanos.

Analisando as alternativas possíveis de utilização do aterro e prevalecendo o entendimento de que esta deverá ser a proposta a ser desenvolvida, deverão ser desencadeadas diversas ações, ressaltando as abaixo relacionadas:

- Discussão com os distintos segmentos técnicos, políticos e da sociedade sobre a proposta de utilização das áreas residuais do aterro;
- Inclusão dos ajustes devidamente consensados;
- Contratação de consultoria especializada para a revisão da proposta e elaboração de projetos nas áreas náuticas assim como nos canais de acesso aos trapiches e atracadouros, áreas de manobras, sinalizadores etc.;
- Contratação de consultoria especializada para a revisão da proposta e elaboração do projeto executivo de paisagismo;
- Detalhamento das acessibilidades aos equipamentos, incluindo os acessos para pessoas com mobilidade reduzida, os caminhos de pedestres, as ciclovias os acessos secundários e os estacionamentos;
- Regularização da cessão de áreas junto ao DSPU;
- Aprovação do projeto junto aos órgãos competentes;
- Detalhamento do programa e do pré-dimensionamento por setor com vistas ao encaminhamento dos processos licitatórios;
- Elaboração dos Termos de Referência de cada um dos setores nos quais deverão ser estabelecidos os procedimentos para desenvolvimento de cada um dos projetos;
- Formação de um grupo para o gerenciamento e acompanhamento dos Projetos Executivos e das obras de implantação;
- Obtenção de recursos nas diversas fontes;
- Licitação das obras;
- Acompanhamento das obras;
- Estabelecimento de proposta de gestão e de manutenção dos equipamentos;



Florianópolis, Janeiro de 2002

ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA

Pranchas do livro *Um Outro Olhar da Via Expressa Sul.*

