

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

UNIDADE DO CURSO DE BIOLOGIA MARINHA E COSTEIRA

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
ACADÊMICA: MARTA FRIEDL BARCELOS TREUMANN DA SILVA
ORIENTADOR: PROFESSOR UBIRAJARA PERCI BORNE
SEMESTRE: 2008/02

TEMA 01

DESENVOLVIMENTO 02

DEFINIÇÕES GERAIS 03

PROGRAMA 04

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO 05

ANÁLISE DA ÁREA 06

CONDICIONANTES LEGAIS 07

FONTES DE INFORMAÇÃO 08

PORTIFÓLIO 09

HISTÓRICO ESCOLAR 10

Apresentação do Tema

O objetivo deste trabalho é a proposição de uma sede física para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, ênfase em Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira. Será um local destinado ao ensino, aprendizagem e pesquisa de elementos ligados ao ecossistema costeiro brasileiro, e trará atrativo turístico ao complexo formado junto ao CECLIMAR (terreno onde se localizará).

O Curso funciona como uma parceria entre UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e a UERGS (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul) e tem como objetivo formar e titular alunos bacharéis na área de Ciências Biológicas, nas ênfases já citadas.

A edificação que abrigará o curso deverá utilizar uma linguagem moderna, e através da sua configuração, dos materiais utilizados e das técnicas construtivas, responder às necessidades do curso a que se destina e ao mesmo tempo valorizar as qualidades naturais do terreno, como vegetação, vista para a lagoa Tramandaí (pôr-do-sol), podendo assim servir de referência turística para a região. Pretende-se que seja um local aberto ao público e em contato constante com a população local e transitória, pois é assim que o CECLIMAR funciona e isso dará a oportunidade dessas pessoas conhecerem o local e usufruírem do mesmo. O respeito ao ecossistema local de inserção do projeto é de fundamental importância para a caracterização desse trabalho.

Junto à sede do curso também serão projetados um pequeno Centro de Eventos e uma lanchonete/restaurante. Estes têm por objetivo captar recursos para a manutenção física do curso. O Centro de Eventos servirá para suprir a carência que há na região de um local que possa sediar eventos, seminários, simpósios e congressos relacionados aos temas abrangidos pela unidade ou de interesse especial da comunidade acadêmica e também eventos educacionais para a comunidade que habita a região. Outro aspecto que favorece a implantação deste equipamento é a proximidade da cidade de Porto Alegre. Imbé está somente a 130 km da capital e é uma cidade litorânea o que a torna um excelente local para recepção de eventos e atividades acadêmicas. Já a lanchonete/restaurante servirá de local de apoio para esses eventos, para o curso e para o turismo também.

Local do Projeto

O projeto será proposto junto ao CECLIMAR (Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos), que está em um terreno pertence à UFRGS, localizado no município de **Imbé**. O CECLIMAR é um órgão auxiliar pertencente ao Instituto de Biociências da UFRGS e foi criado em 25 de maio de 1978 com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre os ecossistemas naturais do Rio Grande do sul, pois havia uma grande lacuna de informações, principalmente sobre o Litoral Norte, havendo a necessidade de um inventariamento e conhecimento de sua fauna e flora, de observação da influência dos fatores ambientais e a interpretação da dinâmica do sistema para que houvesse preservação, recuperação e desenvolvimento sustentável da região.

Hoje o Centro desenvolve programas de extensão que repassam à comunidade local e à acadêmica informações técnico-científicas, que são resultado das pesquisas desenvolvidas na Universidade e privilegiam projetos ligados à Educação Ambiental. Para isso conta com o suporte do Museu de Ciências Naturais e de um Minizoológico. Além disso, sedia e apóia atividades de ensino do Instituto de Biociências, como o curso de Ciências Biológicas Programa de Formação e Titulação de Professores Leigos e disponibiliza sua infra-estrutura para projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Instituto de Biociências e por outras unidades da UFRGS.

Uma característica importante do terreno é a beleza natural. Situado na borda da Lagoa Tramandaí, composto por caranguejais, com vista para toda cadeia montanhosa (parte mais ao sul da Mata Atlântica) que circunvizinha o litoral norte gaúcho e com por um pôr-do-sol encantador, somado às atividades do CECLIMAR, são características que fazem dele um local de alto potencial turístico.

Relação entre programa, sítio e tecido urbano

A cidade de Imbé foi um ótimo local para a implantação desse curso de Biologia Marinha e Costeira, pois que possui muitos dos problemas ecológicos citados anteriormente, representando uma excelente amostra das problemáticas existentes na costa brasileira. Sua população tem uma característica sazonal que vai de aproximadamente 15.700 moradores no inverno (dados do IBGE, 2006) para 160.000 no verão. A Lagoa Tramandaí e sua ligação com o mar também representam parte do ecossistema litorâneo gaúcho.

Dentro deste aspecto o local onde se encontra o terreno é privilegiado. Situado na orla da lagoa, junto à curva e entrada do canal que faz a conexão desta com o mar (neste trecho já chamado de Rio Tramandaí), tem em seu interior algumas amostras da fauna e flora existentes na região.

O terreno está inserido na área conhecida como o centro antigo de Imbé, tendo sido a primeira área projetada quando Imbé ainda era balneário de Tramandaí (década de 40). Essa área apresenta um traçado curvilíneo e foi projetada pelo Engenheiro Ubatuba de Faria.

O terreno situa-se ao longo da Avenida Tramandaí, fazendo o enquadramento final da Avenida Porto Alegre, importante via da configuração original de Imbé. A Avenida Porto Alegre possui um alto potencial de desenvolvimento, previsto pelo plano diretor, porém ainda não explorado de maneira adequada. Ela faz a ligação entre o início da Avenida Beira Mar e a Av. Paraguassú e nela encontram-se a Igreja Municipal e a SAPI (Sociedade Amigos da Praia do Imbé). O terreno também está muito próximo e paralelo à Av. Paraguassú, que é uma avenida de extrema importância para Imbé e cidades vizinhas e representa um pólo comercial no município, constituindo-se em sua via mais importante. Recentemente, com o plano diretor, num grande trecho dessa avenida foi liberado para edificações de até 8 pavimentos. Nela encontra-se o Centro Administrativo e Legislativo juntos à Prefeitura, a Rodoviária, Delegacia de Polícia e Escolas Municipais de Ensino Fundamental. Caracteriza-se por ser o início de uma importante via intermunicipal, passando por diversas cidades litorâneas entre elas Atlântida e Capão da Canoa.

Tendo em vista o Centro de Eventos e o restaurante, o terreno também é muito bem localizado. Como já foi citada, a proximidade com Porto Alegre, o fato de Imbé ser uma cidade litorânea, o contato com as avenidas Paraguassú e Porto Alegre, a proximidade com Tramandaí e suas belezas naturais, tudo isso contribui para a implantação destas atividades.

Imbé é uma cidade com margens bem definidas por fatores naturais. O mar, o Canal de Tramandaí e a Lagoa Tramandaí são bordas extremamente fortes e consolidadas. Desses três limites, a lagoa é o único não inserido no cotidiano da cidade. Tanto o mar quanto o canal participam de forma ativa no dia-a-dia de Imbé. Devido a constituição urbana que se formou e que privilegiou o caráter privado junto às margens da lagoa, a comunidade acabou excluída do contato com as bordas. Devolver à cidade esta borda através de uma instituição pública é de extrema importância para a configuração do projeto e é uma das intenções mencionadas no Plano Ambiental do município.

Objetivos da Proposta

- Proporcionar ao curso uma sede própria que atenda às suas necessidades e se torne um ambiente de aprendizado e troca de experiências entre professores, alunos e comunidade.
- Facilitar o contato entre uma instituição de ensino e pesquisa e a comunidade local.
- Devolver à cidade o contato com a Lagoa Tramandaí pelo menos no trecho do terreno.
- Respeitar o entorno e tirar partido das qualidades naturais do terreno.
- Buscar recursos financeiros e notoriedade ao Centro através da implantação de um Centro de Eventos e de um restaurante/lancheonete.

Justificativa

“Capacitar e formar profissionais em Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira vem ao encontro de necessidades de nosso Estado e País, no desenvolvimento de pesquisas e tecnologias que promovam a proteção e recuperação de nossos sistemas ecológicos, dêem eficiência ao manejo de recursos e garantam um aumento sustentável das atividades econômicas na zona costeira e no mar.

As regiões costeiras de todo o mundo são as que sofrem a maior pressão demográfica e de desenvolvimento, com as populações aumentando numa taxa superior em relação a das demais populações em geral. Infelizmente as atividades humanas implicam na degradação e na destruição dos hábitos costeiros e marinhos, com sérias ameaças à vida selvagem e à alteração dos ecossistemas. Exemplos dessas atividades são os mesmos em nível local ou mundial. Israel está ficando sem areia como resultado de décadas de regulamentação deficiente de retirada deste recurso para o setor de construção (Soares, 1999). Nas praias do litoral médio e norte do Rio Grande do Sul a situação é a mesma, com a perda quase total dos campos de dunas, significando a destruição de ecossistemas naturais e de sua fauna e flora. Soma-se a este impacto, a construção de estradas, isolando ambientes e populações faunísticas; aterros de áreas alagadas, pântanos e manguezais para lavouras e construções civis; derrubadas de matas de encostas ou restingas; descarga de nutrientes e poluentes, contaminando o lençol freático, os sistemas de água doce e o litoral marinho.

O problema com que se defronta o presente é que os ecossistemas oceânicos e costeiros são freqüentemente utilizados de forma não sustentável, não só em termos ambientais, mas também em termos sociais e econômicos. Os regimes de gestão, destinados a controlar a poluição de origem terrestre, a sobrepesca e outras ameaças à estabilidade de ecossistemas marinhos e costeiros, muitas vezes não existem ou são insuficientemente desenvolvidos (Soares, 1999).

Neste contexto, a possibilidade de desenvolvimento de um curso de Ciências Biológicas nas ênfases de Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira não pode ser adiada, na medida que as necessidades e problemas apontados são urgentes. A UFRGS e a UERGS se dispõem a realizar esta tarefa, somando recursos humanos e físicos para atingir estes objetivos.

No Brasil existem hoje somente 7(sete) cursos de graduação na área de Oceanografia e 5(cinco) instituições que mantêm cursos em nível de pós-graduação nas diversas áreas da Oceanografia, incluindo-se a UFRGS. Nossa linha de costa, segunda a estimativa de Muehe e Neves (1995), é de 7.400Km, desconsiderando-se os perímetros de baías e ilhas. Numa extensão continental, torna-se importante somar mais esforços para atender as demandas que se avolumam nas áreas de biologia costeira e marinha e gestão ambiental...

Justifica-se, dessa forma, a formação de profissionais qualificados, que possam desenvolver pesquisas em biologia marinha e costeira e gestão ambiental, trazendo novas informações e tecnologias para esta área, trabalhando de forma cooperativa em níveis institucionais, acadêmicos e governamentais e nos âmbitos regional, nacional e internacional, uma vez que este campo de estudo atua num sistema global”.

O texto acima citado constitui-se um trecho do projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, ênfase Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira e justifica sua existência. O curso foi aprovado em março de 2006 pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura) e hoje tem como sede principal as dependências do CECLIMAR (Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos), pertencente à UFRGS. Sua grande carência é possuir um edifício sede específico para o curso neste mesmo terreno pois o CECLIMAR já funciona como local de pesquisa vinculado ao Instituto de Biociências da UFRGS.

No momento as instalações são provisórias, insuficientes para abrigar as diversas atividades do currículo. Há dificuldades para atender a quantidade de alunos existentes e principalmente para o número previsto com o desenvolvimento de todos os semestres. O curso no momento está recebendo o 3º ingresso de alunos via vestibular. Também há essa necessidade de um edifício próprio porque o curso conflita com as atividades correntes do CECLIMAR por utilizarem o mesmo espaço.

Por todos esses motivos justifica-se o tema escolhido para este Trabalho Final de Graduação.

Definição dos níveis de desenvolvimento pretendidos

Primeira Etapa/Pesquisa: Entrega de um dossiê apresentando a proposição da temática e suas justificativas onde serão analisados aspectos históricos, contextuais e técnicos para embasar o projeto e justificar suas futuras diretrizes. Trata-se de um documento em formato A4 contendo textos, fotos e ilustrações, mapas e diagramas explicativos obtidos através de pesquisas no local, bibliográficas, internet, entrevistas e legislação. O propósito desta etapa será apresentar o tema mostrando de forma clara o que é a proposta e os principais objetivos a serem atingidos e superados pelo trabalho.

Segunda Etapa/Painel Intermediário: Para essa etapa pretende-se utilizar a análise feita na etapa anterior e produzir um breve zoneamento para o grande terreno do Centro, justificando assim o melhor local para a implantação da edificação do Curso de Bacharelado e sua conexão com as demais edificações existentes. Este zoneamento será uma sugestão geral de possíveis diretrizes a serem seguidas pelo Centro, tendo em vista questões técnicas e de preservação. Juntamente será apresentada uma solução de edificação para a unidade do Curso tendo em vista suas relações com o entorno. Serão apresentados, a localização do projeto no contexto em que será inserido, a planta de zoneamento do CECLIMAR, proposição geral do Curso com elementos propícios para a compreensão do projeto e diagramas explicativos de usos, circulações, sistemas estruturais, condicionamento ambiental, iluminação e proteção térmica.

Terceira Etapa/Entrega Final: Descrição completa das soluções adotadas, com detalhamento, visando um satisfatório desenvolvimento de todas as questões levantadas na segunda etapa. Para isso serão apresentados: Diagramas, Planta de localização, Planta de situação, Planta de implantação, Planta baixa das áreas de projeto com entorno imediato, Plantas dos pavimentos (caso existentes), Planta de cobertura, Cortes gerais e específicos, Elevações, Detalhes construtivos, Axonométricas e perspectivas, Maquete.

Metodologia e instrumentos de trabalho

Diretrizes para elaboração do dossiê:

- Definição da temática escolhida;
- Pesquisa sobre a evolução histórica da área;
- Análise das demandas e potenciais locais;
- Pesquisa e análise da situação atual do terreno e características referentes ao entorno do sítio, delimitações, pré-existências, vegetação e topografia;
- Estudos das possibilidades de atuação nos contextos regional e local;
- Levantamento dos dados funcionais e da temática escolhida;
- Pesquisa das normas e leis referentes à cidade, ao terreno e à temática;
- Verificação dos parâmetros de dimensionamento exigidos para a otimização do desempenho das funções propostas no projeto;
- Produção de um programa de necessidades;
- Entrevistas com pessoas ligadas ao assunto;
- Pesquisa e análise de referências formais e funcionais que possam trazer subsídios ao desenvolvimento do projeto.

Instrumentos de Trabalho:

- Consulta bibliográfica relacionada ao tema;
- Consulta a sites oficiais;
- Levantamento fotográfico;
- Visitas constantes à cidade e ao terreno do projeto;
- Entrevistas com pessoas relacionadas ao CECLIMAR e demais agentes da intervenção (abaixo citados) e com profissionais e pesquisadores da área de ecologia e sustentabilidade;
- Consulta e orientação constantes ao Prof. Ubirajara Perci Borne, orientador deste trabalho.

Agentes de intervenção

O principal agente de intervenção é o Governo Federal (proprietário do terreno) através da UFRGS e mais diretamente do CECLIMAR, responsável pela organização e aprovação do projeto proposto junto à Prefeitura de Imbé (instância municipal), contando também com a aprovação da FEPAM (instância estadual) e a Secretaria do Patrimônio da União (instância federal). Dessa forma, o projeto será pensado em etapas, para que facilite o pedido de verbas para a sua construção.

População alvo

Considerando as atividades do CECLIMAR e as do Curso de Biologia Marinha e Costeira, a população alvo serão a comunidade acadêmica, a população local e a transitória (turistas e veranistas).

A edificação da unidade do curso terá capacidade de atendimento para 160 alunos e contará com um corpo docente e administrativo de no máximo 50 pessoas.

Aspectos econômicos

Por se tratar de uma edificação em um terreno já de propriedade da UFRGS, não haverá custo para adquirir o terreno. Quanto à nova edificação, tomarei como base o CUB Habitacional ponderado do mês de Agosto de 2008 (R\$ 1038,38, de acordo com o site do SINDUSCON-RS). A obra tem caráter institucional e passará por licitação para sua execução. A estimativa é de que se utilize em média 1,3CUB's/m² para a edificação e 0,3CUB'S/m² para os espaços abertos.

Logo:

Área do terreno= 93.192m²

Área prevista para o projeto:

Edificada: 3702m² x 1,3 CUB's= 3702 x 1,3 x R\$ 1038,38= R\$ 4.997.307,60

Espaços abertos mínimos: 1060m² x 0,3 CUB's= 1060 x 0,3 x R\$ 1038,38= R\$ 330.204,84

Custo estimado total do empreendimento: R\$ 5.327.512,44

Descrição das atividades

- **Biblioteca e Informática:** Zona destinada ao acervo de livros e periódicos desta Unidade de Ensino aberta a consulta local para o público em geral. Zona de pesquisas na internet, junto à biblioteca. Um laboratório de informática destinado a aulas com a capacidade para 45 alunos e uma sala de aula expositiva (sala extra) com a mesma capacidade. Acompanha ainda zona administrativa da biblioteca (sala do bibliotecário e dos outros funcionários da biblioteca).

- **Área administrativa:** Possuirá sala para recepção/secretaria/espera, sala do diretor, sala da coordenação, sanitários e sala de manutenção/equipamentos.

- **Departamentos Específicos:** Zonas destinadas às diversas áreas que abrangem o curso, que são: Ecologia e Geologia; Fauna e Flora; Biologia Pesqueira; Biologia Celular e Genética. Cada departamento possuirá uma sala de aula expositiva (para 45 alunos), um laboratório/aula (para 45 alunos) e laboratórios específicos para cada área (com área de triagem, de microscopia ou mapeamento, computadores para pesquisa e espaço multiuso) junto aos gabinetes dos orientadores de pesquisa (faz parte do currículo fazer projetos de pesquisa), e salas dos coordenadores dos departamentos.

- **Centro de Eventos:** Zona equipada com um anfiteatro para 200 pessoas, com zonas de apoio e um auditório com capacidade para 80 usuários. Terá recepção, *foyer* com área para *coffe-break*, e sanitários. Será destinado a conferências, seminários, congressos, simpósios.

- **Restaurante/lanchonete:** Deverá ser diretamente relacionado ao Centro de Eventos, pois possui funções de apoio a este. Destinado ao público externo e interno. Possuirá recepção/espera, zona de mesas, balcão, cozinha, despensa e sanitários. Deverá aproveitar o visual privilegiado do terreno para potencializar o seu uso.

- **Diretório Acadêmico:** Área para convívio dos estudantes. Possuirá uma sala de jogos e atividades de convivência, uma sala de reuniões, uma sala destinada à representação estudantil e sanitários.

- **Marina:** Área destinada a acesso à lagoa tanto para lazer e contemplação quanto para saídas de estudo via barcos. Contará com atracadouro de barcos e lanchas, deck flutuante e garagem/oficina/depósito (este junto ao bloco edificado, respeitando a distância de 30m requerida).

- **Estacionamento:** O município não tem legislação própria para estacionamentos em edificações públicas. O CECLIMAR tem usado um trecho do terreno (espaço aberto dentro da propriedade) como estacionamento. De acordo com a demanda, estima-se que sejam necessárias 50 vagas para estacionamento (25 para o corpo docente e funcionários, 10 para alunos e 15 para turistas/outros). Estas vagas previstas continuarão ocupando um espaço aberto dentro da propriedade.

Programa de necessidades

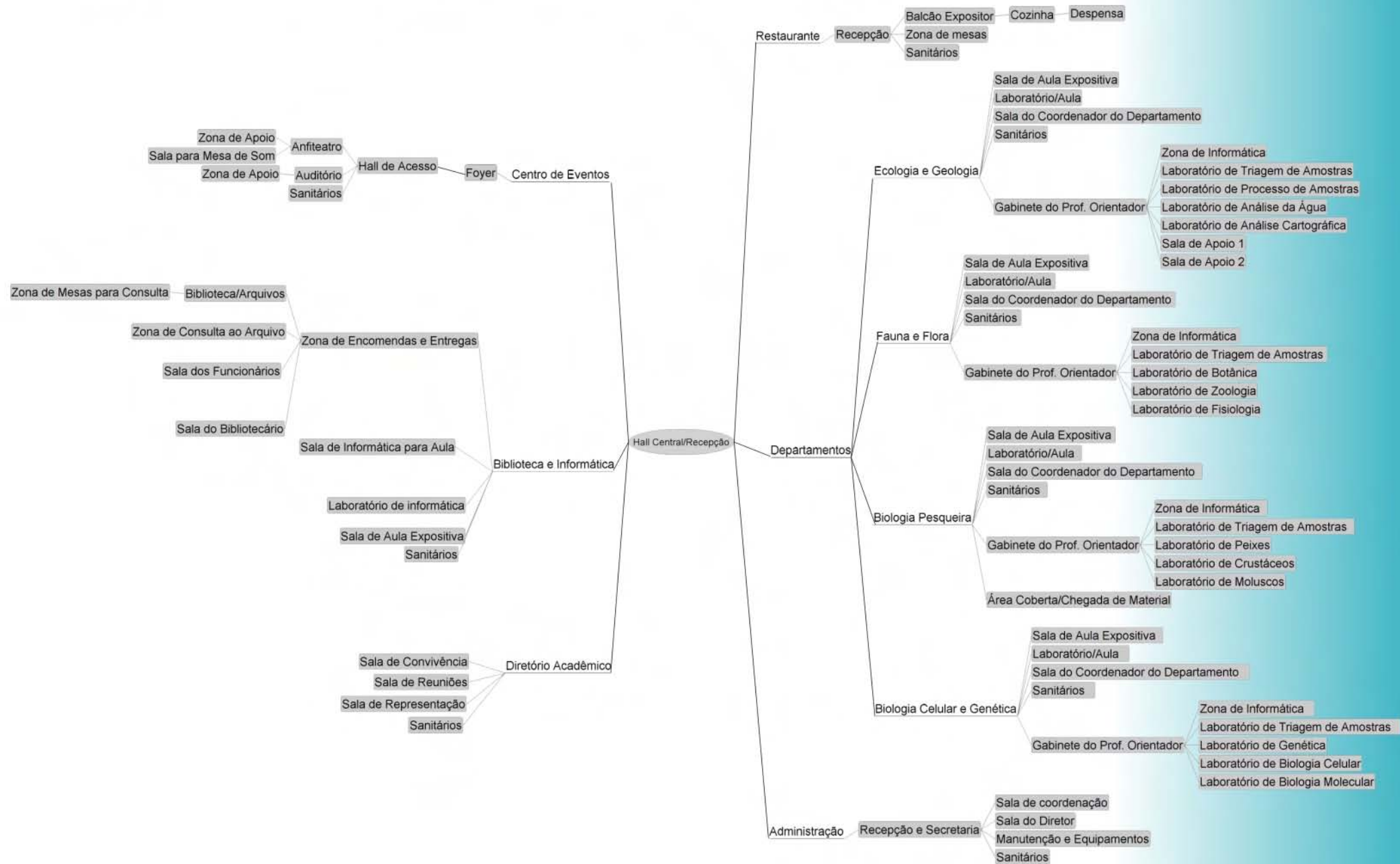
Programa de Atividades							
Atividade	quant.	equipamento e mobiliário	infra-estrutura especial	Pop. Fixa	Pop. Variável	Área m2	Área total construída
Biblioteca e Informática							
1. Arquivos de livros e mapas	1	Estantes e mapotecas	Ar condicionado/Controle de umidade	-	30	150	150
2. Zona de mesas para consulta	1	Mesas e cadeiras	Ar condicionado/Controle de umidade	-	30	45	45
3. Zona de consulta ao arquivo	1	3 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	3	5	5
4. Zona de encomendas e entregas	1	Balcão com dois computadores	Ar condicionado/Controle de umidade	2	-	8	8
5. Sala do bibliotecário	1	Estação de trabalho com computador	-	1	3	8	8
6. Sala funcionários	1	2 estações de trabalho com computador	-	2	4	10	10
7. Laboratório de informática	1	25 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	25	30	30
8. Sala de informática para aula	1	45 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	45	60	60
9. Sala de aula expositiva	1	45 cadeiras com braço+mesa e cadeira do professor+quadro branco e painel p/projeção	-	-	45	60	60
10. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							388
Administração							
1. Recepção/secretaria/espera	1	sofá+poltronas+mesa+3 cadeiras+estante	Ar condicionado/Controle de umidade	1	5	12	12
2. Sala do diretor	1	1 mesa e 3 cadeiras+armário/balcão	Ar condicionado/Controle de umidade	1	3	16	16
3. Sala da coordenação	1	2 mesas e 6 cadeiras+armário/balcão	Ar condicionado/Controle de umidade	2	6	16	16
4. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
5. Sala de manutenção/equipamentos	1	1 mesa e 3 cadeiras+armário/balcão	-	1	3	12	12
Total da unidade:							68
Ecologia e Geologia							
1. Sala de aula expositiva	1	45 cadeiras com braço+mesa e cadeira do professor+quadro branco e painel p/projeção	-	-	45	60	60
2. Laboratório/aula	1	45 metros lineares de bancadas+45 cadeiras quadro branco e equip.variados	-	-	45	90	90
3. Lab. Triagem de amostras	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário e equip. variados	-	-	10	30	30
4. Lab. de processo de amostras	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
5. Lab. Análise de água	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
6. Lab. Análise cartográfica	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário e equip. variados	-	-	10	30	30
7. Salas de apoio	2	-	-	-	5	15	30

8. Laboratório de informática	1	3 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	3	10	10
9. Gabinete do professor orientador	1	2 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	2		15	15
10. Sala coord. do departamento	1	Estação de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	1	3	12	12
11. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							349
Fauna e Flora							
1. Sala de aula expositiva	1	45 cadeiras com braço+mesa e cadeira do professor+quadro branco e painel p/projeção	-	-	45	60	60
2. Laboratório/aula	1	45 metros lineares de bancadas+45 cadeiras quadro branco e equip.variados	-	-	45	90	90
3. Lab. Triagem de amostras	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
4. Lab. Botânica	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
5. Lab. Zoologia	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
6. Lab. Fisiologia	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
7. Salas de apoio	2	-	-	-	5	15	30
8. Laboratório de informática	1	3 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	3	10	10
9. Gabinete do professor orientador	1	2 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	2		15	15
10. Sala coord. do departamento	1	Estação de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	1	3	12	12
11. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							349
Biologia Pesqueira							
1. Sala de aula expositiva	1	45 cadeiras com braço+mesa e cadeira do professor+quadro branco e painel p/projeção	-	-	45	60	60
2. Laboratório/aula	1	45 metros lineares de bancadas+45 cadeiras quadro branco e equip.variados	-	-	45	90	90
3. Lab. Triagem de amostras	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
4. Lab. Peixes	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
5. Lab. Crustáceos	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
6. Lab. Moluscos	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30

7. Salas de apoio	2	tanques para cultivo de amostras	-	-	5	15	30
8. Laboratório de informática	1	3 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	3	10	10
9. Gabinete do professor orientador	1	2 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	2		15	15
10. Sala coord. do departamento	1	Estação de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	1	3	12	12
11. Área coberta/chegada de material	1	-	Portas grandes e pé direito elevado	-	5	15	15
12. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							364
Biologia Celular e Genética							
1. Sala de aula expositiva	1	45 cadeiras com braço+mesa e cadeira do professor+quadro branco e painel p/projeção	-	-	45	60	60
2. Laboratório/aula	1	45 metros lineares de bancadas+45 cadeiras quadro branco e equip.variados	-	-	45	90	90
3. Lab. Triagem de amostras	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
4. Laboratório de Genética	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
5. Lab. Biologia Celular	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
6. Lab. Biologia Molecular	1	12 metros lineares de bancada c/12 cadeiras, +10 metros de armário+equip. variados+cuba	-	-	10	30	30
7. Salas de apoio	2	-	-	-	5	15	30
8. Laboratório de informática	1	3 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	-	3	10	10
9. Gabinete do professor orientador	1	2 estações de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	2		15	15
10. Sala coord. do departamento	1	Estação de trabalho com computador	Ar condicionado/Controle de umidade	1	3	12	12
11. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							349
Centro de Eventos							
1. Anfiteatro	1	200 poltronas fixas, palco, mesa data show, equip. de som	Ar-condicionado/equip. de som	-	200	250	250
2. Auditório	1	80 poltronas fixas, mesa data show, equip. de som	Ar-condicionado/equip. de som	-	80	100	100
3. Foyer anfiteatro/auditório	1	Mesas e poltronas/sofás	Ar-condicionado	-	280	180	180
4.Sala para mesa de som anfiteatro	1	Equipamento de controle	Ar-condicionado/control de umidade	-	2	10	10
5. Zona de apoio	2	-	-	-	5	20	40
6. Hall de acesso/informações	1	Balcão com computador e cadeira	Ar-condicionado	2	200	100	100
7. Sanitários masc./fem.	2	12 sanitários e 1 bancada com 6 cubas	-	-	18	30	60
Total da unidade:							740

Lanchonete e Restaurante							
1. Recepção com espera	1	Púlpito com caixa registradora+sofá+poltronas	-	1	15	20	20
2. Zona de mesas	1	30 mesas com 2 cadeiras para refeições	-	-	60	60	70
3. Balcão da lanchonete	1	Grande balcão com expositores	-	1	20	20	20
4. Cozinha	1	Bancada de preparo e armários/lavagem/ fogão industrial/2 refrigeradores/cubas extras	GLP/exaustão mecânica/ elet. Diferenciada	5	9	24	24
5. Despensa	1	Prateleiras, armários e freezers	-	-	3	16	16
6. Sanitários masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							162
Diretório Acadêmico							
1. Sala de convivência e jogos	1	sofás, poltronas e mesas de jogos	-	-	50	50	50
2. Sala de reuniões	1	sala com mesa grande e cadeiras	-	-	10	30	30
3. Sala representação estudantil	1	3 estações de trabalho com computador	-	-	10	20	20
4. Sanitário masc./fem.	2	2 sanitários e 1 bancada com cuba	-	-	3	6	12
Total da unidade:							112
Marina							
1. Guarda barcos/ oficina/depósito	1	balcão e armários	-	-	5	80	80
2. Área de deck	1	bancos e iluminação	-	-	-	100	-
Total da unidade:							80
Estacionamento							
1. Vagas em espaço aberto	1	50 vagas + vegetação caducifolia	-	-	-	960	-
TOTAL DE ÁREAS POR ATIVIDADES:							2961
Circulação e paredes		equivale a 25% do total da área por atividades	-	-	-	-	741
TOTAL ESPAÇOS ABERTOS:							1060
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA:							3702

Organização das atividades (organograma/mapa mental)



Fluxograma

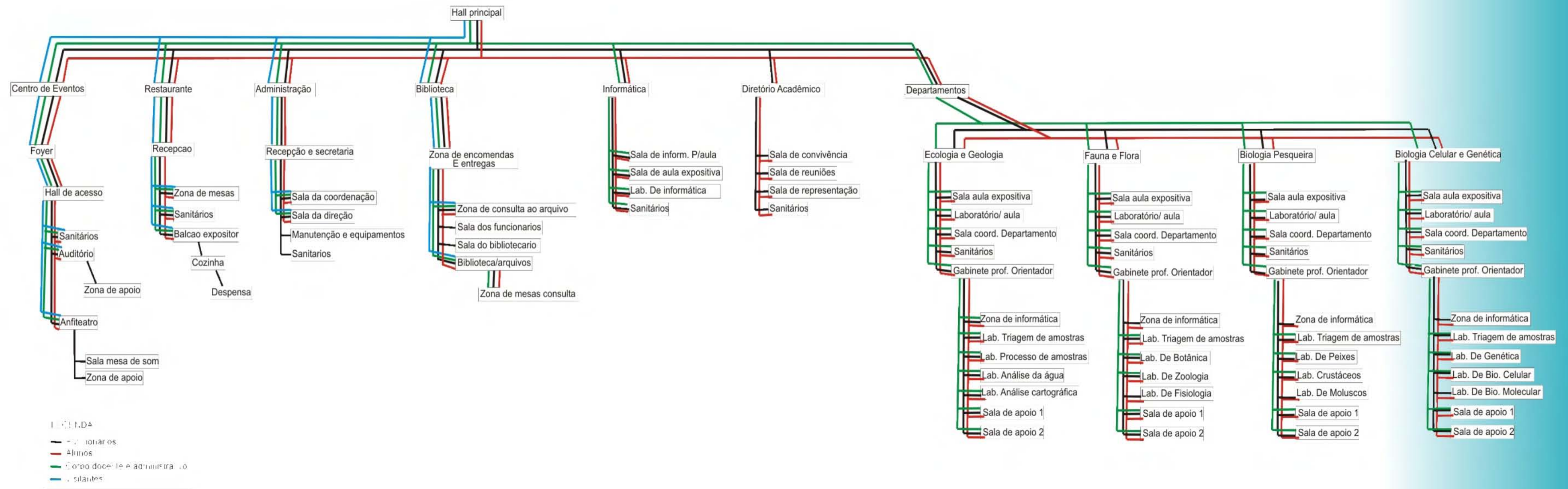
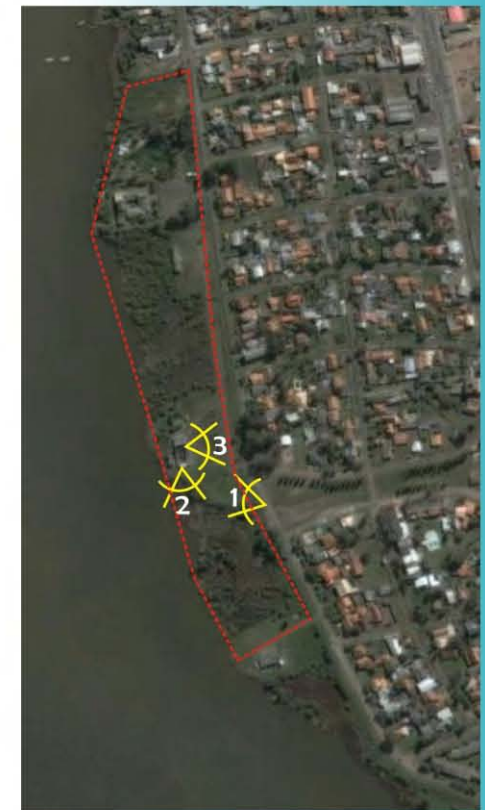


Foto Panorâmica Geral do Município de Imbé



Fotos Panorâmicas do terreno do CECLIMAR



Fotos Pontuais do Terreno do CECLIMAR



4 - vista do lago e minizoológico



5 - vista do limite norte do terreno



6 - vista do prédio administrativo/pesquisa



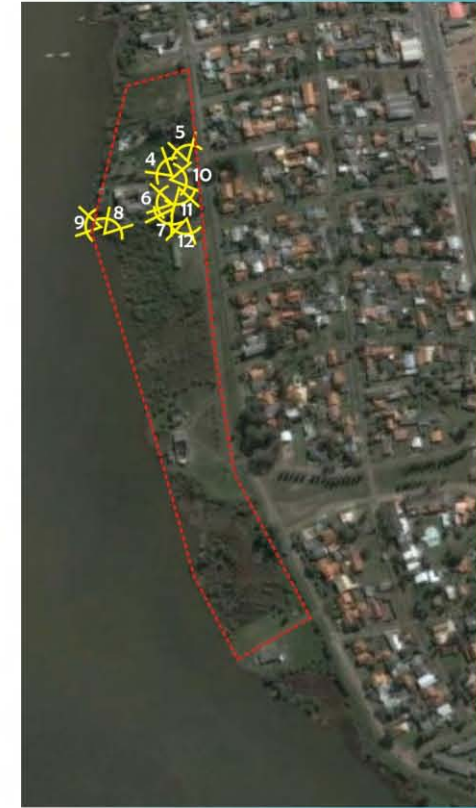
7 - vista da Ecotilha



8 - vista dos fundos do prédio administrativo/pesquisa



9 - vista da lagoa desde os fundos do prédio administrativo/pesquisa



10 - vista da entrada principal com transporte municipal passando em frente



11 - vista de um dos playgrounds do CECLIMAR (em frente ao prédio administrativo)



12 - vista da edificação que atende a algumas aulas do Curso de Biologia Marinha e Costeira (sala de aula e laboratório)

Fotos Pontuais do Terreno do CECLIMAR



13 - vista do acesso que liga a administração ao Museu



14 - vista da vegetação mais baixa do terreno



15 - vista do prédio do Museu



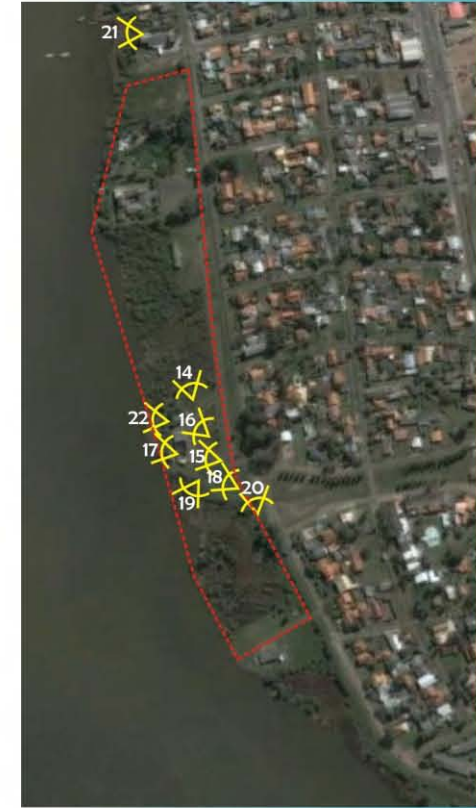
16 - salas de apoio ao lado do viveiro



17 - vista da orla proxima aos fundos do prédio do Museu



18 - vista da praça e do Museu ao fundo



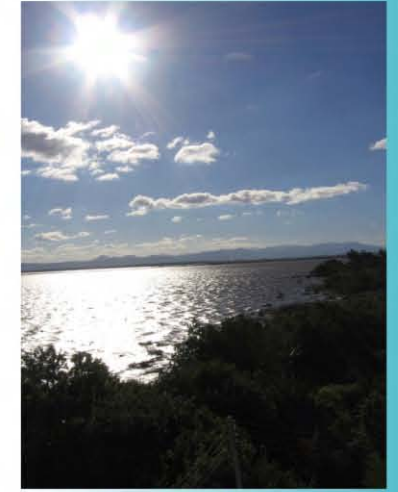
19 - vista da entrada da 2ª Ecotrilha perto do Museu



20 - vista da testada do lote (com a Av. Tramandaí)



21 - vista do pôr-do-sol



22 - vista do pôr-do-sol

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



Posto de Saúde 24h

Av. Caribaldi

Ginásio Municipal

Rodoviária

Av. Santa Rosa

Av. Paraguassu

Escola Municipal
(Ensino Fundamental)

Escola Estadual (Ensino Médio)

Centro Administrativo/Legislativo

CORSAN

Molhes da Barra

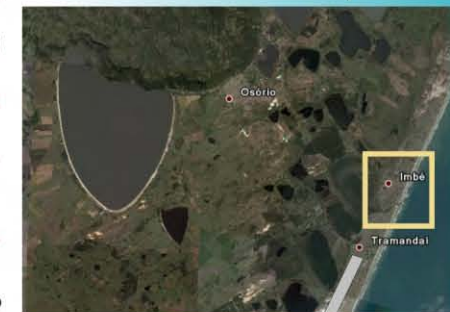
SAPI

TEDUT - Petrobras

Av. Porto Alegre

Posto da Brigada Militar

Av. Osório



Osório, Porto Alegre

Potenciais e limitações da área

Uso do solo



- Uso misto (comercial/residencial)
- Uso residencial
- Uso institucional/poder público
- Área de Proteção Permanente
- - Terreno do projeto

Pode-se perceber neste mapa que os usos do solo têm limites bem definidos e que a maior parte da área é de uso residencial. Vê-se também que o terreno ocupa uma extensão significativa em relação à orla e ao seu entorno.

Estabilidade e desenvolvimento



- Média estabilidade/grande potencial de crescimento/liberação até 8 pavimentos
- Alta estabilidade/grande consolidação
- Pouca estabilidade/desenvolvimento gradual
- Área de Proteção Permanente/ intocável
- - Terreno do projeto

Estabilidade e desenvolvimento andam juntos na consolidação das áreas. Este mapa mostra o valor de permanência das edificações e as áreas que terão um desenvolvimento significativo (este também previsto pelo Plano Diretor de Imbé). Nota-se que as áreas residenciais terão pouca mudança pois já estão bem consolidadas. Já o trecho da Av. Paraguassu terá grande mudança principalmente pela liberação de novas edificações até 8 pavimentos.

Circulação e Fluxos



- Avenida Principal/ fluxo alto, intenso
- Avenidas Secundárias/ fluxo médio
- Vias locais/ fluxo baixo

O mapa acima mostra que os fluxos estão bem distribuídos. O maior fluxo acontece nas avenidas principais (Av. Paraguassu seguida de Av. Osório, indo em direção a Tramandaí). O terreno escolhido possui uma boa proximidade a essa via de grande fluxo e faz divisa com uma via de fluxo médio, o que valoriza a sua localização e os acessos.

Permeabilidade



- ➔ Barreiras ou pouca permeabilidade
- ➔ Bastante permeabilidade

As Av. Paraguassu e Osório têm pouca permeabilidade por causa do alto fluxo, do canteiro central e por não haver muitas entradas para retornos veiculares. Já a barreira em relação ao terreno é a orla da Lagoa e torna-se uma grande barreira natural. Uma grande vantagem é o fato do terreno estar próximo à Av. Porto Alegre e às avenidas locais, pois possuem grande permeabilidade.

Climatologia

O RS apresenta regime climático controlado pela interação e dinâmica de sistemas de circulação extratropicais (inverno) e tropicais (verão). A interação dos dois sistemas regula diretamente o comportamento da temperatura, da precipitação e dos ventos. É um Estado que apresenta grande uniformidade climática, sendo esta expressa pelo predomínio do **clima mesotérmico, superúmido, sem estação seca definida**.

Regime de Ventos

O regime de ventos na costa do Rio Grande do Sul é controlado, basicamente, por dois centros de alta pressão: o Anticiclone do Atlântico Sul - mais ativo durante os meses de verão e o Anticiclone Móvel Polar - mais influente nos meses de inverno. Este pode ser classificado como de alta energia. O vento predominante é o de **nordeste**. Os ventos sofrem, porém, uma variação estacional bem acentuada. Os ventos **dos três setores de N-NE, NE e de E-NE são mais freqüentes e violentos de setembro a abril e mais raros e fracos de maio a agosto**. Por sua vez, os ventos de **S e W** se apresentam, sobretudo de **maio a outubro e são raros de novembro a abril (Motta, 1969)** (figura 2 abaixo). Essas mudanças no regime de ventos influenciam na ação das marés meteorológicas, na circulação lagunar e na drenagem do sistema lagunar para o mar.

Pluviometria e temperatura média

De acordo com uma série de dados coletados sobre a área do litoral, a **precipitação média anual é de 1415,4 mm**. Já a **temperatura média anual é de 19,5°C**, como uma amplitude térmica anual de **8,7°C**, observando-se que o comportamento da temperatura média anual e da amplitude térmica anual caracterizam uma região climática marcadamente influenciada pela **ação moderadora do oceano (TOLDO, 2003)**.

Regime de Marés

A amplitude de marés na costa do RS é de **50cm**, sendo assim inserida de acordo com a classificação de Hayes (1979) como sendo do tipo micromaré.

Batimetria

O mapa batimétrico do sistema lagunar de Tramandaí mostra que o corpo lagunar é bastante raso (figura 3 abaixo), com profundidades máximas em torno de **1,5 metros** de profundidade. A profundidade aumenta somente ao longo do canal de ligação com o mar, alcançando valores da ordem de 5 metros.

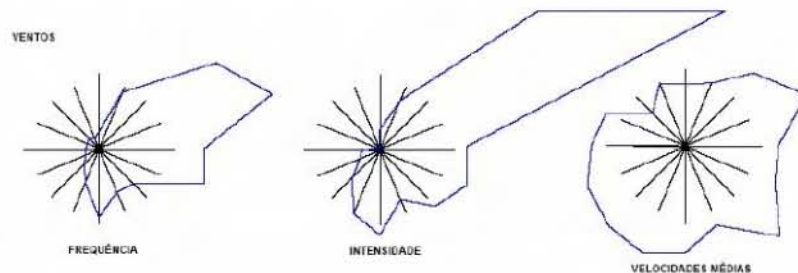


Figura 2 – Ventos de Tramandaí e Rio Grande, segundo Motta (1969).

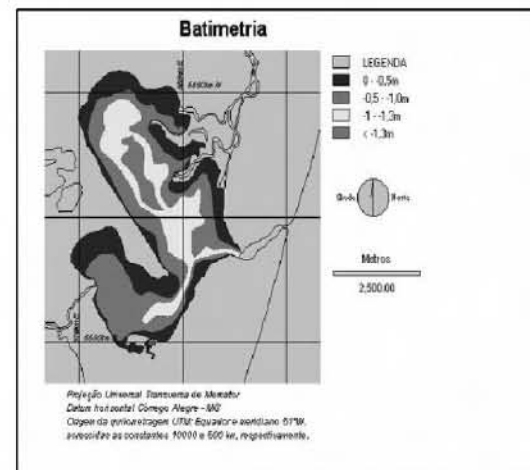
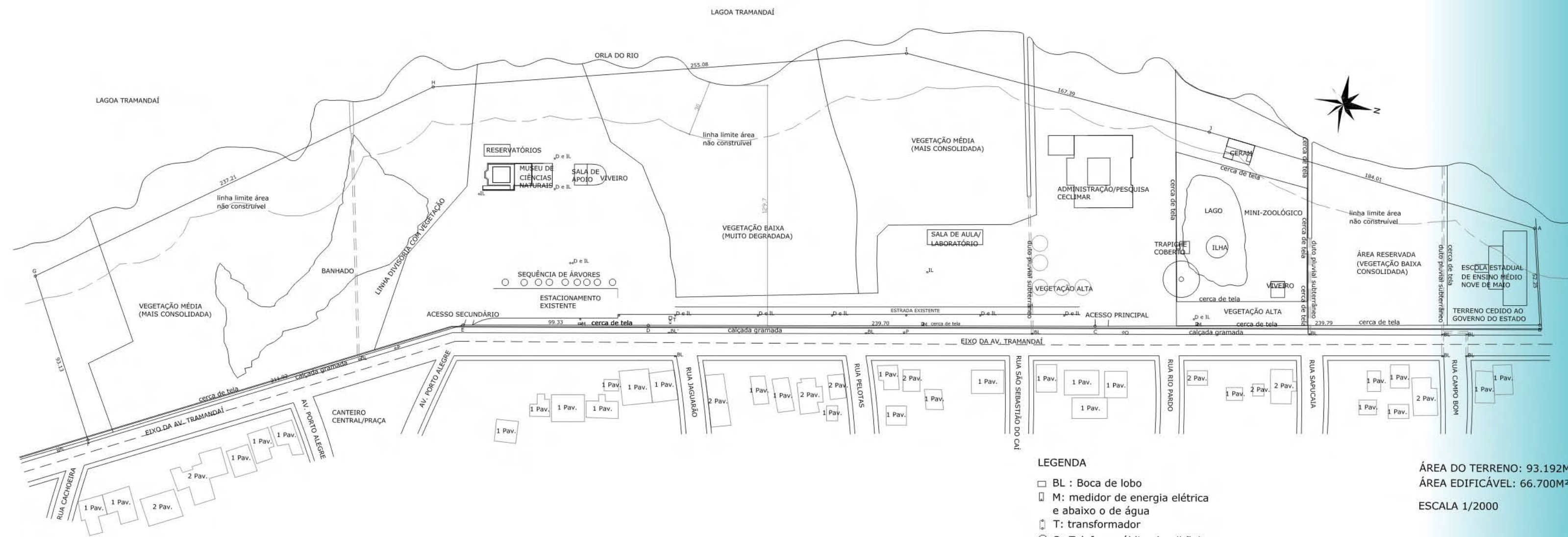


Figura 3. Batimetria das Lagunas de Tramandaí e Armazém (TABAJARA, 1994).



Terreno e entorno



LEGENDA

- BL : Boca de lobo
- M : medidor de energia elétrica e abaixo o de água
- ⊕ T : transformador
- O : Telefone público (orelhão)
- D e IL : distribuição de energia elétrica e iluminação
- IL : iluminação

ÁREA DO TERRENO: 93.192M²

ÁREA EDIFICÁVEL: 66.700M²

ESCALA 1/2000

CONDICIONANTES LEGAIS

06

Código de Edificações de Imbé

Capítulo XX

Escolas

Art. 215 - Além das disposições deste Código que lhes forem aplicáveis, as construções destinadas às escolas deverão satisfazer mais as seguintes:

- 1 - Ser de material incombustível, tolerando-se o emprego de madeira ou outro material combustível apenas nas esquadrias, lambris, parapeitos, revestimentos de pisos, estruturas de coberturas e forro;
- 2 - Ter afastamento mínimo de 80,00m (oitenta metros) de postos de abastecimento. A distância será medida entre o ponto de instalação do reservatório de combustível e o terreno da escola;
- 3 - Ter locais de recreação descobertos e cobertos, quando para menores de 15 (quinze) anos atendendo o seguinte:
 - a) Local de recreação ao ar livre com área mínima de duas (2) vezes a soma das áreas das salas de aula, devendo o mesmo ser pavimentado, gramado ou ensaibrado e com perfeita drenagem;
 - b) Local de recreação coberto com área mínima de 1/3 (um terço) da soma das áreas das salas de aula.
- 4 - Ter instalações sanitárias obedecendo as seguintes proporções mínimas:
 - a) Meninos - Um vaso sanitário para cada 50 (cinquenta) alunos; um mictório para cada 25 (vinte e cinco) alunos; um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunos;
 - b) Meninas - Um vaso sanitário para cada 20 (vinte) alunas; um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunas;
- 5 - Ter um bebedouro automático, de água filtrada para cada 40 (quarenta) alunos, no mínimo;
- 6 - Ter chuveiro quando houver vestiário para educação física;
- 7 - Ter reservatório de acordo com as exigências da CORSAN;
- 8 - Ter instalação preventiva contra incêndio, de acordo com o que dispuser a ABNT.

Art. 216 - As salas de aula deverão satisfazer as seguintes condições:

- 1 - Comprimento máximo de 10,00m (dez metros);
- 2 - Largura não excedente a 2,5 (duas vezes e meia) à distância do piso a verga das janelas principais;
- 3 - Pé-direito mínimo de 2,60m (dois metros e sessenta centímetros), sendo que no caso da existência de vigas, estas deverão ter a face inferior com altura mínima de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);
- 4 - Área calculada a razão de 1,50m² (um metro e meio quadrado) no mínimo, por aluno, não podendo ter área inferior a 15,00m² (quinze metros quadrados) nem ser ocupada por mais de 40 (quarenta) alunos;
- 5 - Piso pavimentado com material adequado ao uso;
- 6 - Possuir vãos que garantam a ventilação permanente através de, pelo menos, 1/3 (um terço) de sua superfície e que permitam a iluminação natural, mesmo quando fechadas;
- 7 - Possuir janelas em cada sala de aula, cuja superfície total seja equivalente a 1/4 (um quarto) da área do piso respectivo.

Art. 217 - Os corredores deverão ter a largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) e, quando atenderem a mais de quatro (4) salas, a largura mínima de 2,00m (dois metros).

Parágrafo Único - Não são considerados como pátios cobertos os corredores e passagens.

Art. 218 - As escadas principais deverão satisfazer as seguintes condições:

- 1 - Ter largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), sempre que utilizados por um número igual ou inferior a 300 (trezentos) alunos. Considerando-se maior número de alunos que efetivamente as utilizam, aumentará sua largura na razão de 8mm (oito milímetros) por aluno excedente. A largura assim determinada, poderá ser distribuída por mais de uma escada, que terão a largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);
- 2 - Possuir degraus com largura compreendida entre 0,29 (vinte e nove centímetros) e 0,33m (trinta e três centímetros) e a altura compreendida entre 0,15m (quinze centímetros) e 0,18m (dezoito centímetros), atendendo, em qualquer caso, a fórmula de Blondel;
- 3 - Sempre que a altura a vencer for superior a 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), deverão possuir patamar, os quais terão de profundidade, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) ou a largura da escada quando esta mudar de direção;
- 4 - Não se desenvolver em leque ou caracol;
- 5 - Estar localizada de maneira que a distância à entrada de qualquer sala de aula não seja superior a 30,00m (trinta metros);
- 6 - Possuir iluminação direta em cada pavimento.

Art. 219 - As rampas, além de atenderem o que prescrevem os incisos 1, 3, 4, 5 e 6 do artigo 218, deverão ter declividade máxima de 10% (dez por cento) e piso com revestimento antiderrapante.

Capítulo XXI Auditórios

Art. 223 - As edificações destinadas a auditórios, além das disposições do presente Código que lhes forem aplicáveis, deverão:

- 1 - Ser de material incombustível tolerando-se o emprego de madeira ou outro material combustível apenas nas esquadrias, lambris, parapeitos, revestimentos de piso, estrutura da cobertura e forro;
- 2 - Ter vãos de ventilação e iluminação efetiva cuja superfície não seja inferior a 1/10 (um décimo) da área do piso;
- 3 - Ter instalações sanitárias para uso de ambos os sexos, devidamente separados, com fácil acesso, obedecendo as seguintes proporções mínimas, nas quais "l" representa a metade da lotação:

Homens - Vasos l/300

Lavatórios l/250

Mictórios l/150

Mulheres - Vasos l/250

Lavatórios l/250

- 4 - Ter instalação preventiva contra incêndio de acordo com o que dispuser a ABNT.

Parágrafo Único - Em auditórios de estabelecimento de ensino, poderá ser dispensada a exigência constante do inciso 3 do presente artigo, uma vez havendo possibilidade de uso dos sanitários existentes em outras dependências do estabelecimento.

Art. 224 - As portas serão dimensionadas em função da lotação máxima, obedecendo ao seguinte:

- 1 - Possuírem, no mínimo a mesma largura dos corredores;
- 2 - Possuírem as de saída, largura total (somados todos os vãos) correspondendo a 1cm (um centímetro) por pessoa não podendo cada parte ter menos de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de vão livre, nem ficar a menos de 2,00m (dois metros) de qualquer anteparo, devendo abrir no sentido do escoamento.

Art. 225 - Os corredores serão dimensionados em função de lotação máxima e obedecendo ao seguinte:

- 1 - As circulações de acessos e escoamento devem ter completa independência relativamente às economias contíguas ou superpostas ao auditório;
- 2 - Os corredores de escoamento devem possuir largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) para até 150 (cento e cinquenta) pessoas, largura que será aumentada na razão de 1mm (um milímetro) por pessoa excedente. Quando o escoamento de fizer para dois logradouros, este acréscimo poderá ser reduzido de 50% (cinquenta por cento);
- 3 - Os corredores longitudinais do salão devem ter largura mínima de 1,00m (um metro) e os transversais de 1,70m (um metro e setenta centímetros) para te 100 (cem) pessoas, larguras estas que serão aumentadas na razão de 1mm (um milímetro) por pessoa excedente, deduzida a capacidade de acumulação de 4 (quatro) pessoas por metro quadrado no corredor.

Art. 226 - As escadas serão dimensionadas em função da lotação máxima, obedecendo ao seguinte:

- 1 - Quando do escoamento, devem ter largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) para até 100 (cem) pessoas, largura esta que será aumentada na razão de 1mm (um milímetro) por pessoa excedente;
- 2 - Sempre que a altura a vencer for superior a 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), devem ter patamares os quais terão de profundidade, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) ou a da largura da escada, quando esta mudar de direção;
- 3 - Não poderão ser desenvolvidas em leque ou caracol;
- 4 - Deverão possuir corrimãos contínuos, inclusive junto à parede da caixa da escada;
- 5 - Quando a largura ultrapassar de 2,60m (dois metros e sessenta centímetros), deverão ser subdivididas por corrimãos;
- 6 - Quando substituídas por rampas, estas deverão ter inclinação máxima de 10% (dez por cento) a serem revestidas de material antiderrapante.

Art. 227 - Os vãos, passagens, corredores e escadas destinadas a saída do público, só poderão ter portas que não prejudiquem o livre escoamento.

Art. 228 - As poltronas deverão ser distribuídas em setores, separados por corredores, observando o seguinte:

- 1 - O número de poltronas em cada setor não poderá ultrapassar de 250 (duzentos e cinquenta);
- 2 - As filas dos setores centrais, terão, no máximo, 16 (dezesesseis) poltronas;
- 3 - Quando estes setores ficarem junto às paredes laterais, será de 8 (oito) o número máximo de poltronas;
- 4 - O espaçamento mínimo entre as filas de poltronas deverá ser:
 - a) Quando situados na platéia - 0,90m (noventa centímetros) para as poltronas fixas e 0,85m (oitenta e cinco centímetros) para as móveis;
 - b) Quando situadas nos balcões - 0,95m (noventa e cinco centímetros) para as poltronas fixas e 0,88m (oitenta e oito centímetros) para as móveis.

Art. 229 - Os projetos arquitetônicos deverão ser acompanhados de detalhes explicativos da distribuição de poltronas (localidades).

auditório; biblioteca; pinacoteca; instituição científica e tecnológica; museu.

Normas de proteção contra incêndio Instalações e equipamentos de proteção contra incêndio

O Município de Imbé não possui legislação específica de proteção contra incêndio, então tem utilizado como base o Código de Proteção Contra Incêndio Lei complementar nº 420/98 do município de Porto Alegre, o qual também utilizaremos como base para esse item no projeto.

Questão Ambiental

O **Plano Ambiental Municipal de Imbé** (Lei 1072/07), dentro de sua Proposta de Zoneamento Municipal, classifica o terreno ocupado pelo CECLIMAR como pertencente a Zona de Margem, por estar num trecho área de entorno do Complexo Lagunar Tramandaí/Armazém do estuário do rio Tramandaí e do próprio rio Tramandaí.

Num âmbito geral, a Zona de Margem está localizada nos limites da Zona Urbana Intensiva. Por sua localização, sofre com as influências da ocupação urbana e suas conseqüências. Apresenta ecossistemas importantes para a manutenção da qualidade ambiental, inclusive corredores de fauna e flora com importantes áreas de reprodução/criação de peixes, espécies endêmicas e em extinção (características gerais, não significando que todas elas aparecem no terreno selecionado). As metas para essa zona são (em âmbito geral) manter as características dos ecossistemas, garantindo a preservação da sua dinâmica natural e da paisagem característica e controlar a ocupação urbana e as atividades agropecuárias, adequando-as às restrições ambientais. Para o terreno do CECLIMAR, vale somente a primeira meta, pois ali não há atividade agropecuária.

Em sua seção sobre **Condições Para Uso dos Recursos Naturais**, o Plano estabelece algumas diretrizes. As que se relacionam ao terreno escolhido são:

- Manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos.
- Garantir o padrão de drenagem natural.
- Não será permitido o lançamento de efluentes no sistema lagunar.
- Não permitir obras que alterem a hidrodinâmica ou balanço de sedimentos, especialmente retificação e desassoreamento dos canais de ligação entre as lagoas, salvo para recomposição do ambiente natural.
- Não permitir atividades que venham a provocar a salinização do lençol freático das lagoas e corpos hídricos superficiais.
- Manter mata nativa, especialmente de restinga.
- Preservar vegetação marginal dos corpos hídricos em faixa mínima de **30 m a partir da cota média de cheia**.
- Manter os corredores biológicos, especialmente de espécies endêmicas.
- Não ocupar áreas inundáveis.
- Não permitir a disposição de resíduos sólidos.

A Zona de Margem pertence compreende uma parte das **Áreas de Proteção do Ambiente Natural do município**. O terreno escolhido constitui um grande trecho de uma dessas áreas, denominado como Zona de Preservação Ambiental (não de Preservação Permanente, também existente no município e que não permite haver nenhuma alteração). A Zona de Preservação Ambiental, de acordo com o item 17 do Plano, permite receber atividades destinadas à educação ambiental, ao lazer, à recreação, à habitação e à produção primária, desde que tais atividades não impliquem comprometimento significativo dos elementos naturais e da paisagem, favorecendo sua recuperação.

Terreno de Marinha

O terreno escolhido está localizado dentro de uma faixa de terreno de marinha. Para esses terrenos, a regulamentação por parte da União (marinha Meio Ambiente) prevê uma faixa não edificável de 30m a partir da margem e para isto a FEPAM (órgão estadual) fiscaliza e avalia a viabilidade de projetos que necessitem de estudo de impacto ambiental (EIA/RIMAS). Esses 30m também foram citados no Plano Ambiental do Município (acima mencionado), tratando sobre preservação da vegetação. No caso da orla do Rio Tramandaí existe ainda o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, que também atua como regulador e agente fiscalizador.

Plano Diretor de Imbé - PDI

O **Plano Diretor de Imbé - PDI (Lei N° 1072, de 12 de Janeiro de 2007)** não prevê regulamentação para a área onde está inserido o terreno. Por pertencer à União (mais diretamente à UFRGS), normas de edificação para o terreno deverão obedecer ao que for estabelecido Universidade, não desrespeitando o entorno e tendo os projetos avaliados pelo órgão responsável Municipal (Secretaria do Planejamento).

As Zonas adjacentes ao terreno são duas: Zona de veraneio (ao longo de toda a Av. Tramandaí, com caráter predominantemente residencial) e Corredor de Centralidade Secundário (por toda a Av. Porto Alegre, terminando em uma das entradas do terreno). Dessas duas, a que mais se adequa à proposta é o Corredor de Centralidade Secundário, sendo que o terreno daria caráter de continuidade principalmente em relação ao uso.

Para o **Corredor de Centralidade Secundário** valem as seguintes regras:

Localização: Espaço definido por 30 m (trinta metros) de cada lado das seguintes avenidas: **Avenida Porto Alegre em toda sua extensão**; Avenida Santa Rosa entre a Avenida Tramandaí e a Avenida Rio Grande; Avenida Garibaldi entre a Avenida Paraguaçu e Avenida Rio Grande; Avenida São Luiz entre a Avenida Paraguaçu e a Avenida Rio Grande; Avenida Caxias do Sul entre a Avenida Paraguaçu e a Rua passo Fundo; Avenida Dom João VI, Avenida Brasil e Avenida Dom Pedro I entre a Avenida Paraguaçu e a Avenida Paraguaçu localizada no Balneário Presidente; Avenida Nordeste entre a RS-786 e Rua Haiti; Avenida Mariluz em toda sua extensão; Avenida academia Riograndense de Letras entre a RS-786 e a Rua Caldre Fião; Avenida Santa Terezinha entre a Avenida Paraguaçu e a Rua Linguado; Avenida Mariluz Norte entre a RS-786 e a Rua 18; Avenida Albatroz entre a RS-786 e a Rua Mônica; Avenida Salgado Filho entre a RS-786 e a Avenida Paraguaçu; Rua Edith Lourdes entre a Avenida Paraguaçu e a Avenida Beira Mar e a Avenida Perimetral entre a Avenida Paraguaçu e a Rua Aimoré.

Índice de Aproveitamento: 1,5

Taxa de Ocupação: 60%

Altura máxima: 3 pavimentos ou 9,5 m.

Recuo de Jardim: Sem recuo de jardim, se o pavimento térreo destinar-se a comércio e/ou serviços.

Atividades1:

Habitação Unifamiliar

Habitação Coletiva

Comércio Varejista

Utilização Diária: Açougue; peixaria; fruteira; armazém; padaria; mini-mercado; horto-mercado.

Utilização Periódica: Bar; café; lancheria; sorveteria; restaurante; papelaria; farmácia; drogaria; perfumaria; calçados; artefatos de couro; vestuário; ferragem; tabacaria; revistaria; lotérica; confeitaria; supermercado; armarinho; bijuteria; posto de abastecimento; depósito ou posto de venda de gás liquefeito de petróleo.

Utilização Ocasional: Peças e Acessórios para veículos; livraria; material de construção; móveis e artigos de decoração; ótica; joalheria; artigos fotográficos; eletrodomésticos; veículos; máquinas e equipamentos de pequeno porte; floricultura; florista; artesanato; souvenirs; discos e fitas; produtos agrícolas e veterinários; artigos religiosos; vidraçaria; artigos de pesca; artigos desportivos; artigos de plástico e borracha; equipamentos de som; equipamento de segurança; antiguidades; brinquedos; centro comercial; loja de departamento; máquinas e equipamentos de grande porte.

Serviços Domiciliares: Tinturaria, lavanderia; hotel; motel; hospedaria; camping; desratização; desinfecção; dedetização; pintura; ajardinamento; limpeza; vigilância; imobiliária; zeladoria.

Serviços Pessoais: Barbearia, salão de beleza, massagista, alfaiataria, costureira, estúdio fotográfico.

Serviços de Lazer e Cultura, Comunitários e Sociais: Estabelecimento de ensino formal; estabelecimento de ensino informal; agência de serviço social; templo e local de culto em geral; conselhos comunitários e associação de moradores; clube e local privado de uso recreativo ou esportivo de caráter local; centro de comunidade; cinema, teatro; auditório; biblioteca; pinacoteca; instituição científica e tecnológica; museu.

Serviços de Transporte: Garagem e estacionamento para veículos em geral; agência de viagens; agência de locação de automóveis, motocicleta e bicicleta; empresa de locação; táxi; ônibus; agência de locação de trailers e camionetas; agência de locação máquinas e equipamentos; empresa de mudança.

Serviços Profissionais e Técnicos: Pronto-socorro; ambulatório; consultório; clínica; serviço jurídico; serviço de despachante; contabilidade e auditoria; consultoria; pesquisa e análise; processamento de dados; engenharia, arquitetura, urbanismo e paisagismo; agronomia, geologia, geodesia, cartografia, aerofotogrametria e topografia; serviço de publicidade e propaganda; estúdio de pintura, desenho e escultura.

Serviços de Comunicação: Agência de correios e telégrafos; agência telefônica; estação de radiodifusão.













Serviços Bancários: Banco; banco 24 horas.

Serviços Públicos: Federal, Estadual e Municipal.

Serviços de Diversão: Boliche e bilhar; jogos eletrônicos; vídeo-locadora.








Indústria Artesanal: Produtos alimentícios em geral; vestuário e acessório em geral; artesanato com bambu, vime, palha trançada ou junco e cortiça; produtos de pesca.

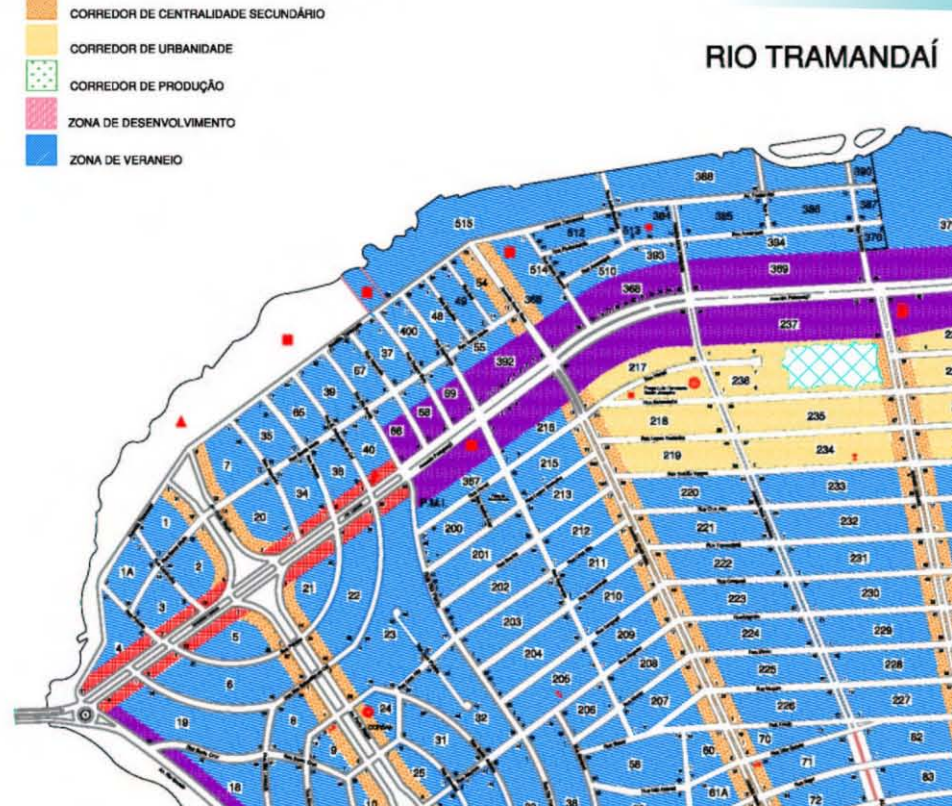
Zoneamento de acordo com o Plano Ambiental de Imbé

-  CEMITERIO
-  POSTO DE GASOLINA
-  QUADRAS
-  HIDROGRAFIA (LAGOS E SIMILARES)
-  INDÚSTRIAS
-  PARQUES, PRAÇAS, ÁREAS PÚBLICAS DE LAZER
-  ÁREA URBANA
-  CAMPO
-  ÁREA DE CAMPOS ÚMIDOS SAZONAIS
-  ORLA MARÍTIMA
-  ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
-  ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE



Zoneamento de acordo com o Plano Diretor de Imbé

-  CORREDOR DE CENTRALIDADE PRINCIPAL - 8 PAVIMENTOS
-  CORREDOR DE CENTRALIDADE PRINCIPAL - 4 PAVIMENTOS
-  CORREDOR DE CENTRALIDADE SECUNDÁRIO
-  CORREDOR DE URBANIDADE
-  CORREDOR DE PRODUÇÃO
-  ZONA DE DESENVOLVIMENTO
-  ZONA DE VERANEIO



Provedores de serviços básicos

Quanto aos serviços básicos de que necessitará a edificação, o projeto seguirá as normas específicas dadas pelas seguintes companhias que abastecem/provêm a região: Eletricidade: CEE; Água: CORSAN; Telefonia: Brasil Telecom.

Não há sistema de recolhimento e nem estação de tratamento de esgoto no município. Por esse motivo, a prefeitura estabeleceu que para cada edificação ou conjunto deverá haver um sistema de fossa-sumidouro localizado no terreno e proporcional à demanda. No projeto, seguirá o dimensionamento e o detalhamento estabelecido pela Secretaria do Planejamento com os itens básicos que deverá conter.

CONDICIONANTES LEGAIS

Bibliografia:

- *Código de edificações de Imbé/Tramandaí - Lei nº418/80.
- *Plano Diretor de Imbé - Lei 1072/07.
- *Código de Proteção Contra Incêndio Lei Complementar nº420/98 do município de Porto Alegre.
- *Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biologia, Ênfase em Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira.
- *Imbé - Histórico - Turístico. SOARES, Leda Saraiva. 102p. 1990.
- *Neufert, Ernest. A Arte de Projetar em Arquitetura. Ed. Gustavo Gili.
- *Librelotto, Michele P. Faculdade de Design - UFRGS [manuscrito]. 2006. 2 v. : il.
- *Nehme, Roberto. Faculdade de biologia marinha e costeira e gestão ambiental marinha e costeira [manuscrito]. 2006. [27] f. : il.
- *Blumm, Leonardo. Complexo de eventos, cultura e lazer em imbé : cultura, lazer, gastronomia, pesca, esporte [manuscrito]. 2004. 2 v. : il.
- *Tabajara, L.L. (1994). Aspectos hidrodinâmicos e sedimentologia do Sistema Lagunar-estuarino de Tramandaí- RS. Curso de pós-graduação em Geociências. Porto Alegre, UFRGS: 197 p.
- *Toldo Jr., E.E.; Dillenburg, S.R.; Almeida, L.E.S.B.; Tabajara, L.L.; Martins, R.R. & Cunha, L.O.B.P. (1993). Parâmetros morfodinâmicos da praia de Imbé, RS. *Pesquisas*, 20(1): 18-26.
- *Motta, V.F. (1969). Relatório-diagnóstico sobre a melhoria e o aprofundamento do acesso pela Barra do Rio Grande. *Instituto de Pesquisas Hidráulicas*, UFRGS, Inédito.
- *Salette. Caracterização sedimentológica e sua influência na morfodinâmica adjacente às desembocaduras lagunares e fluviais da costa do RS. FURG, 2005. Dissertação, 189p.
- *Lima, Guilherme Theodoro Nascimento Pereira de. Estudo dos Hidrocarbonetos e Metais Pesados no Sistema Lagunar e Estuarino de Tramandaí - RS. Dissertação de Mestrado. Rio Grande, Maio de 2004. 162p.

Sites:

www.ufrgs.br/ceclimar/
www.imbe.rs.gov.br/
[Http://www.cnm.org.br/municipio/](http://www.cnm.org.br/municipio/)
<http://www.secovi-rs-academi.com.br/legislacoes>
www.mma.gov.br/

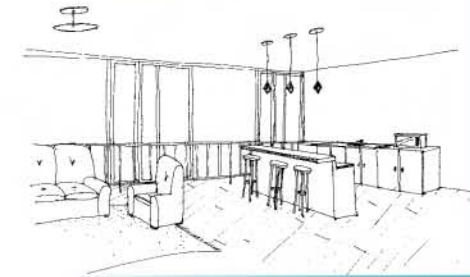
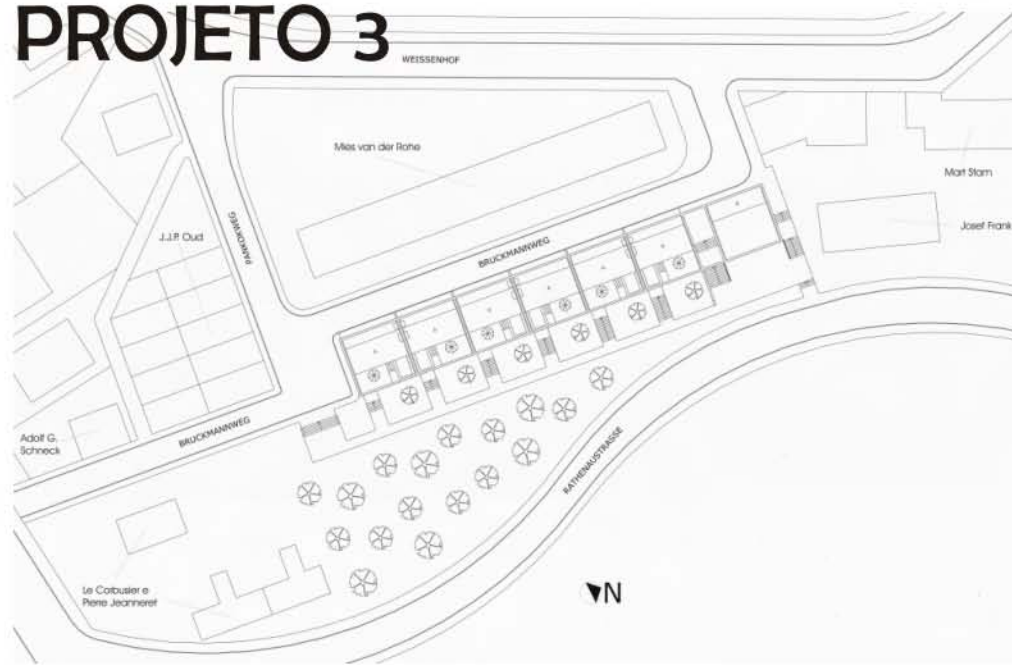
Entrevistas:

- *Arq. Victória Albernaz - Secretária do Planejamento de Imbé
- *Norma Luiza Würdig - Coordenadora do Curso de Biologia Marinha e Costeira - CECLIMAR
- *Ecólogo Eden Timotheus Federolf

Registro fotográfico:

- *Fotos do local: Acad. Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva.
- *Fotos postadas no site do município de Imbé.
- *Fotos postadas no site do CECLIMAR.
- *Fotos aéreas: Google Earth

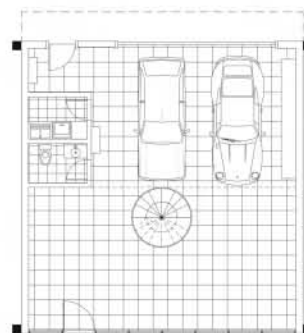
PROJETO 3



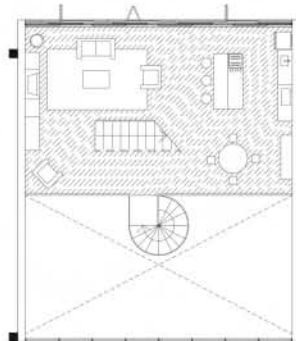
Corte AA Esc. 1/100



Corte BB Esc. 1/100



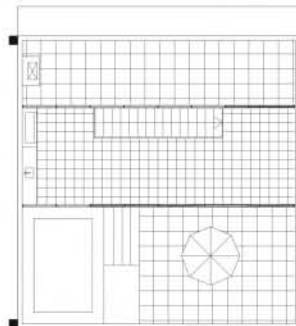
1º pavimento



2º pavimento



3º pavimento



4º pavimento



Fachada parque Esc. 1/100

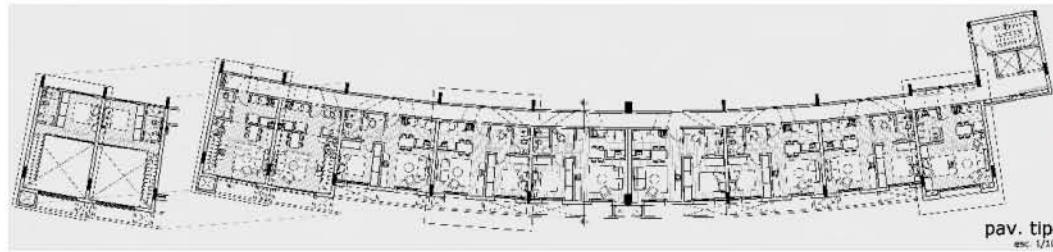
Professores: Rogério Oliveira e Cláudia Cabral..

Aluna: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva.

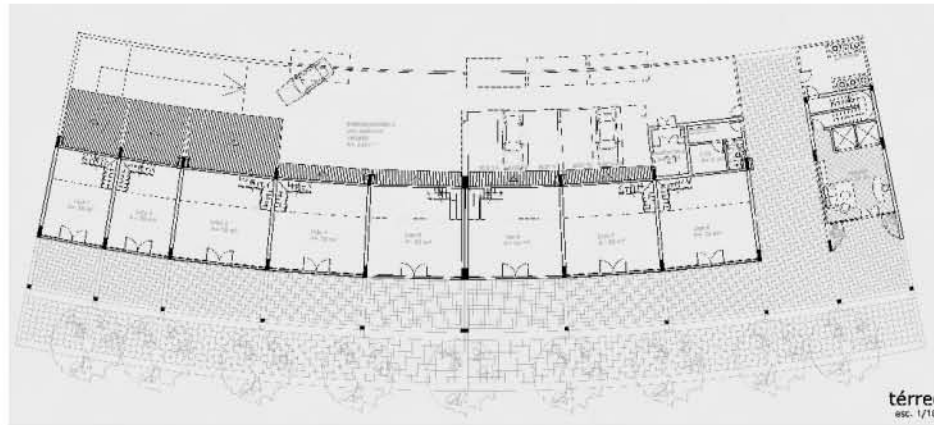
Área trabalhada: Orla do Guaíba entre a Usina do Gasômetro e a Avenida Ipiranga, incluindo os interiores de quadra e o Parque Harmonia.

Semestre: 2004/02

PROJETO 4



pav. tipo
esc. 1/2100



térreo
esc. 1/100



1D
esc. 1/25



corte CC'
esc. 1/25

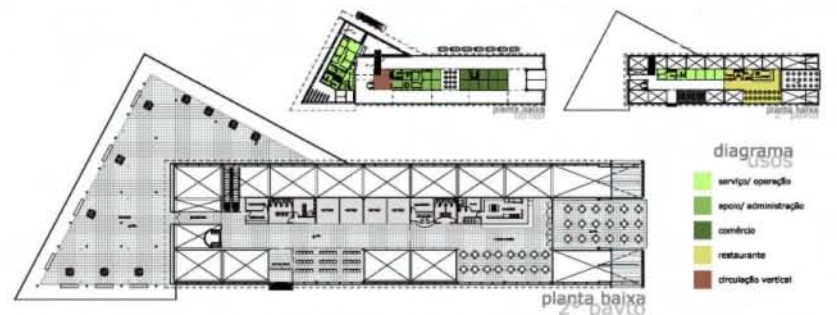
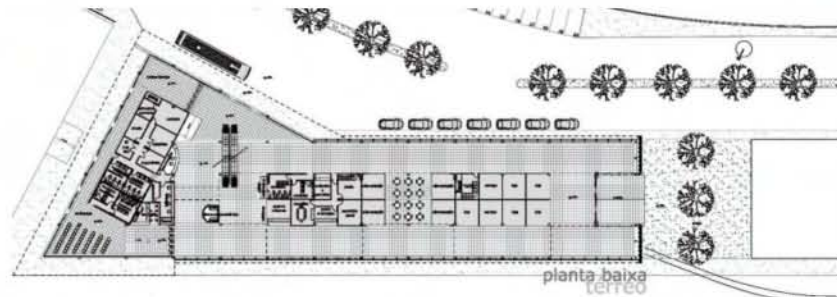
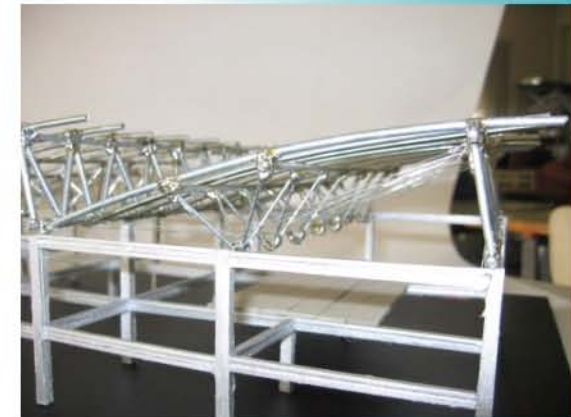
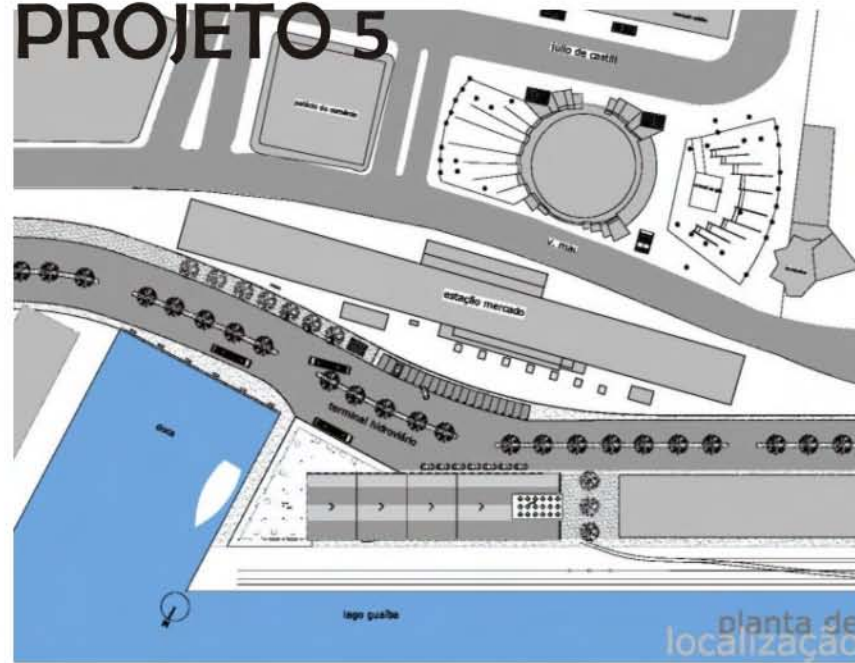


corte DD'
esc. 1/25



Professores:
Ubirajara Perci Borne
e Angélica Ponzio.
Aluna: Marta Friedl
Barcelos Treumann da
Silva.
Área trabalhada:
Edifício residencial
em terreno na
Avenida Loureiro da
Silva.
Semestre: 2005/02

PROJETO 5



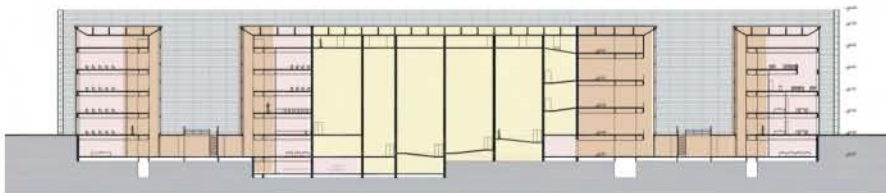
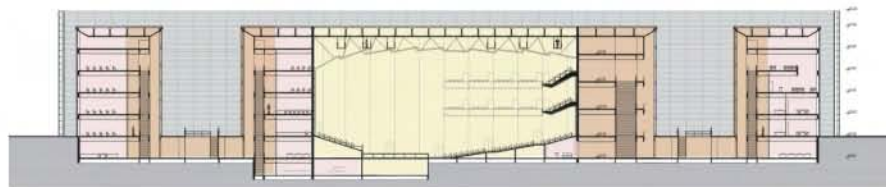
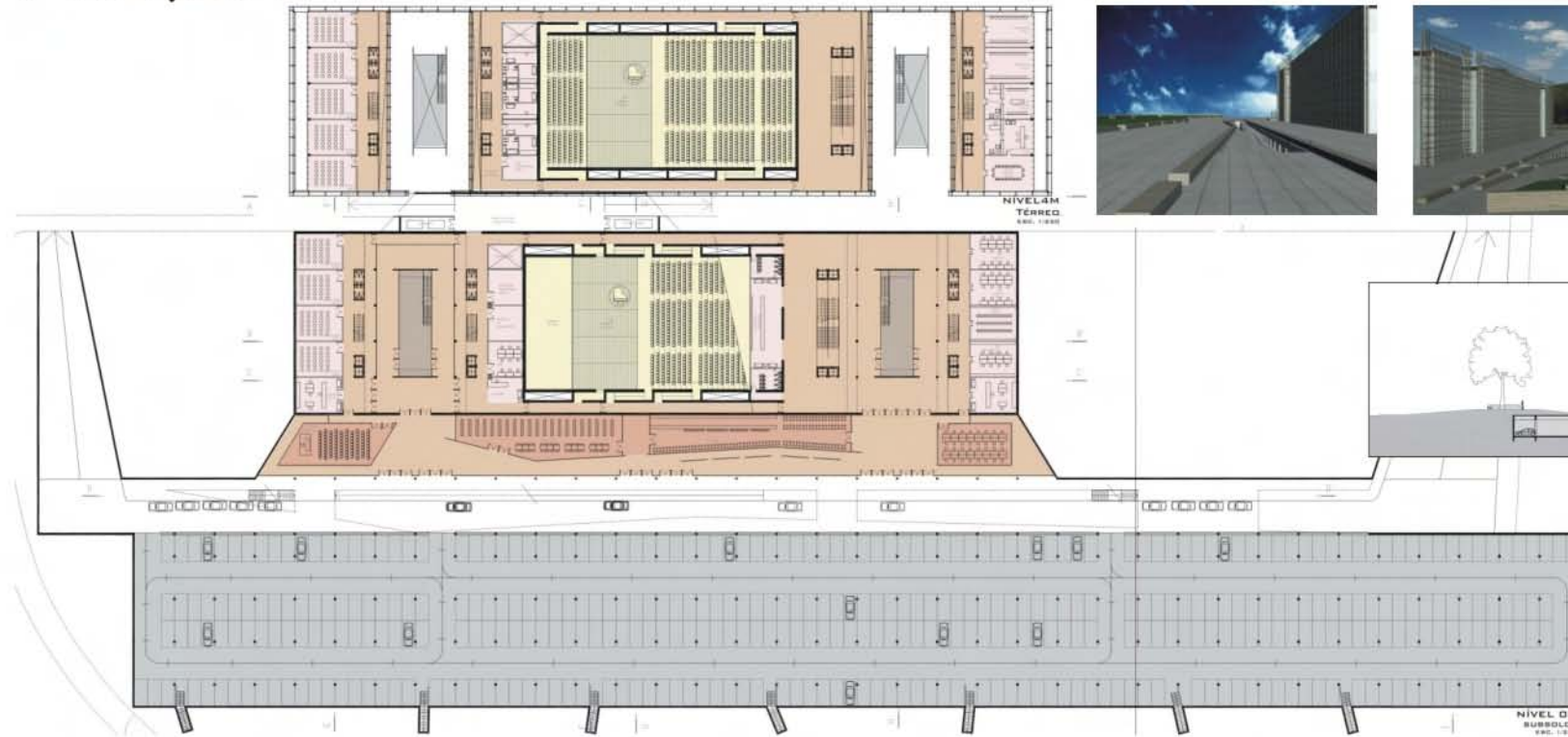
Professores: Macchi e Canal.

Alunas: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva e Guadalupe Magnus.

Área trabalhada: Estação Hidroviária em frente à Estação Mercado no Cais do Porto de Porto Alegre.

Semestre: 2006/01

PROJETO 6



Professores: Glênio Bohrer, Heitor Costa e Silva e Cláudio Calovi.
Alunas: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva e Carmem Carlotto.

Área trabalhada: Prédio sede da OSPA e entorno no terreno do Parque Harmonia, ao lado da Câmara Municipal.

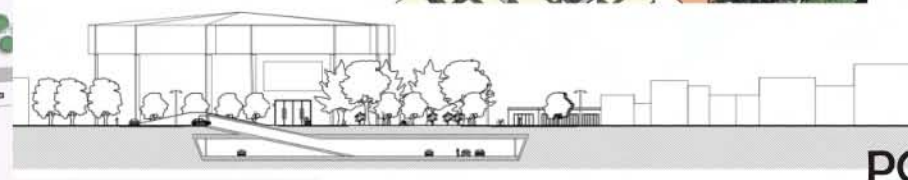
Semestre: 2006/02

PROJETO 7



Professores: Douglas Aguiar
Alunas: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva.
Área trabalhada: Loteamento Tio Zeca e Areia com o tema da Habitação Social Contemporânea.
Semestre: 2007/01

URBANISMO 1



Professores: Livia Piccini e Maria Soares de Almeida.
Alunas: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva, Kátia Reichelt Reguss e Mariana Moura Bagnati.
Área trabalhada: Praças e entorno do Teatro Tesourinha e do Atelier Livre.
Semestre: 2005/01

URBANISMO 4



Professores: Gilberto Cabral, Livia Piccinini e Célia Ferraz.

Alunas: Marta Friedl Barcelos Treumann da Silva, Débora Polano Corrêa, Fernanda Derrossi Meyer, Suzy Helen Ramos de Oliveira.

Área trabalhada: Orla do Guaíba entre a Usina do Gasômetro e a Avenida Ipiranga, incluindo os interiores de quadra e o Parque Harmonia.

Semestre: 2008/01



MARTA FRIEDL BARCELOS TREUMANN DA SILVA 119505

Vínculo Atual

Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO

Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

Lista das atividades de ensino cursadas pelo aluno na UFRGS.

HISTÓRICO ESCOLAR

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2008/2	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO (ARQ01021)	U	-	Matriculado	24
2008/1	URBANISMO IV (ARQ02006)	A	A	Aprovado	7
2007/2	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA (ENG03016)	U	A	Aprovado	2
2007/2	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS (ARQ01018)	U	B	Aprovado	2
2007/1	ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS (ARQ01019)	U	A	Aprovado	4
2007/1	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA (ARQ01017)	U	A	Aprovado	2
2007/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII (ARQ01020)	A	A	Aprovado	10
2006/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II (ARQ01015)	U	A	Aprovado	2
2006/2	FOTOGRAFIA APLICADA À ARQUITETURA (ARQ03018)	A	A	Aprovado	6
2006/2	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA (ARQ02005)	B	A	Aprovado	4
2006/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VI (ARQ01016)	A	A	Aprovado	10
2006/1	ACÚSTICA APLICADA (ENG03015)	U	A	Aprovado	2
2006/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I (ARQ01014)	A	A	Aprovado	2
2006/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B (ENG01175)	U	C	Aprovado	4
2006/1	PROJETO ARQUITETÔNICO V (ARQ01013)	A	A	Aprovado	10
2006/1	URBANISMO III (ARQ02004)	C	B	Aprovado	7
2005/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A (ENG01174)	U	B	Aprovado	4
2005/2	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA (ARQ02213)	A	A	Aprovado	4
2005/2	PROJETO ARQUITETÔNICO IV (ARQ01011)	B	C	Aprovado	10
2005/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II (ARQ01012)	A	A	Aprovado	2
2005/2	URBANISMO II (ARQ02003)	B	A	Aprovado	7
2005/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A (ENG01173)	U	A	Aprovado	4
2005/1	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ARQ01010)	U	A	Aprovado	4
2005/1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A (ENG04482)	U	A	Aprovado	4
2005/1	PAISAGISMO E MEIO AMBIENTE (AGR06004)	U	A	Aprovado	2

CONTINUAÇÃO

2005/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C (ENG01176)	U	B	Aprovado	4
2005/1	URBANISMO I (ARQ02002)	B	C	Aprovado	6
2004/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS (ENG01129)	U	B	Aprovado	4
2004/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ENG01170)	U	A	Aprovado	4
2004/2	PROJETO ARQUITETÔNICO III (ARQ01009)	A	A	Aprovado	10
2004/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B (ENG01172)	U	C	Aprovado	4
2004/2	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO (ARQ02001)	B	B	Aprovado	4
2004/1	DESENHO ARQUITETÔNICO III (ARQ03014)	A	B	Aprovado	3
2004/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO (BIO02224)	U	A	Aprovado	3
2004/1	EVOLUÇÃO URBANA (ARQ02201)	A	A	Aprovado	6
2004/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS (IPHO2217)	B	A	Aprovado	4
2004/1	PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ01008)	A	B	Aprovado	10
2004/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS (ENG01169)	B	B	Aprovado	4
2004/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A (ENG01171)	U	B	Aprovado	4
2003/2	ARQUITETURA NO BRASIL (ARQ01005)	U	A	Aprovado	4
2003/2	DESENHO ARQUITETÔNICO II (ARQ03012)	B	A	Aprovado	3
2003/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III (ARQ01004)	A	A	Aprovado	2
2003/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II (ARQ03013)	C	A	Aprovado	3
2003/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS (ENG01139)	B	C	Aprovado	4
2003/2	PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ01007)	A	A	Aprovado	10
2003/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I (ARQ01006)	A	B	Aprovado	2
2003/1	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS (MAT01339)	U	C	Aprovado	6
2003/1	DESENHO ARQUITETÔNICO I (ARQ03009)	B	A	Aprovado	3
2003/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II (ARQ01003)	A	B	Aprovado	2
2003/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I (ARQ03010)	BB	B	Aprovado	3
2003/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ03011)	BB	B	Aprovado	9
2003/1	LINGUAGENS GRÁFICAS II (ARQ03008)	F	A	Aprovado	3
2003/1	MAQUETES (ARQ03005)	A	A	Aprovado	3
2003/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO (ARQ02020)	B	A	Aprovado	2
2002/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA (ARQ03004)	AA	B	Aprovado	4
2002/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I (ARQ01001)	A	A	Aprovado	2
2002/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ03007)	AA	A	Aprovado	9
2002/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I (ARQ03003)	AA	A	Aprovado	3
2002/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA (ARQ03006)	AA	A	Aprovado	3
2002/1	ARITMÉTICA (MAT01340)	U	A	Aprovado	4
2002/1	COMPUTADOR NA MATEMÁTICA ELEMENTAR I (MAT01343)	B	B	Aprovado	4
2002/1	DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA (ARQ03313)	A	A	Aprovado	3
2002/1	GEOMETRIA I - MAT (MAT01341)	U	A	Aprovado	4
2002/1	MATEMÁTICA ELEMENTAR I - A (MAT01342)	A	C	Aprovado	4