

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

## Centro de Integração em Dois Irmãos



ORIENTADOR: CLAUDIO FISCHER  
ACADÊMICA: KÁTIA EMÍLIA REICHELT REGUSS  
SEMESTRE: 2008/02

# ÍNDICE

## **1. Aspectos relativos ao tema**

- 1.1. Justificativa da temática escolhida, ressaltando sua relevância e suas conexões com o quadro cultural contemporâneo.
- 1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte
- 1.3. Objetivos da proposta

## **2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto**

- 2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos
- 2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho

## **3. Aspectos relativos às definições gerais**

- 3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos
- 3.2. Caracterização da população alvo
- 3.3. Aspectos temporais: prazo e/ou etapas de execução
- 3.4. Aspectos econômicos: estimativa geral de custos

## **4. Aspectos relativos à definição do programa**

- 4.1. Descrição das atividades.
- 4.2. Definição da população fixa e variável por atividade e unidade espacial
- 4.3. Tabulação dos requerimentos funcionais, ambientais e dimensionais
- 4.4. Organização dos diferentes fluxos

## **5. Levantamento da área de intervenção (terreno e tecido urbano de suporte)**

- 5.1. Potenciais e limitações da área, identificação da sua dinâmica de transformação, situação atual, demandas, tendências de desenvolvimento, planos e projetos incidentes.
- 5.2. Morfologia urbana e relações funcionais locais, urbanas e regionais.
- 5.3. Uso do solo e atividades existentes.
- 5.4. Características especiais de edificações, espaços abertos e vegetação existentes.
- 5.5. Sistema de circulação veicular e peatonal, hierarquia, capacidade e demanda por estacionamento.
- 5.6. Redes de infraestrutura: água, drenagem, esgoto, energia e iluminação.
- 5.7. Aspectos qualitativos e quantitativos da população residente e usuária
- 5.8. Levantamento fotográfico
- 5.9. Levantamento plani-altimétrico, orientação solar, alinhamento, loteamento e cadastro, levantamentos aero-fotogramétricos e outros documentos históricos.
- 5.10. Dados sobre a estrutura e drenagem do solo, acidentes naturais e galerias subterrâneas
- 5.11. Micro-clima

## **6. Condicionantes legais**

- 6.1. Código de edificações e plano diretor municipal
- 6.2. Normas de proteção contra incêndio
- 6.3. Normas de acessibilidade universal aos espaços de uso
- 6.4. Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural
- 6.5. Normas de provedores de serviço de eletricidade, telefone, água, etc.
- 6.6. Normas de uso do espaço aéreo, áreas da marinha, da saúde, turismo, etc.

## **7. Fontes de informação**

## **8. Histórico Escolar**

## **9. Portfólio acadêmico resumido**

## 1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

### 1.1. Justificativa da temática escolhida, ressaltando sua relevância e suas conexões com o quadro cultural contemporâneo

O tema proposto para desenvolvimento neste trabalho final de graduação é o projeto do *Centro de Integração de Dois Irmãos*, um espaço para educar, entreter e desenvolver crianças e jovens do município de Dois Irmãos, que está localizado na serra gaúcha, situado a 58 Km da cidade de Porto Alegre e possui população estimada em 28.155 habitantes (dados atualizados do IBGE). A cidade de Dois Irmãos está situada nos primeiros degraus da encosta do Planalto Meridional, numa altitude média de 175 metros, posição que lhe conferiu a designação de “Portal da Serra”.

Município integrante do Vale do Rio Feitoria, afluente do Rio Caí, sua história está ligada à colonização alemã no Estado. O crescimento demográfico e econômico foi acompanhado de mudanças político-administrativas: em 1857, Dois Irmãos é transformado no 4º Distrito do município de São Leopoldo; em 1938 é elevada a categoria de Vila e em 1959 é criado o município de Dois Irmãos.



Fig. 1 – Localização da cidade de Dois Irmãos



Fig. 2 – Dados Gerais do Município de Dois Irmãos

Na cidade de Dois Irmãos já existe uma fundação assistencial, mantida pela prefeitura, que permite que crianças de até seis anos de idade permaneçam em turno integral nas creches do complexo, recebendo alimentação adequada, educação e todos os demais cuidados necessários, permitindo assim que os pais dessas crianças possam ir trabalhar seguros de que seus filhos estão sendo bem cuidados.

A fundação assistencial atende centenas de crianças, contudo quando as crianças completam sete anos, ou seja, entram em idade escolar, a creche não pode mais atendê-las, gerando um grande problema social, pois as crianças passam a ter atividades em apenas um turno, deixando o outro turno livre, turno em que os pais ainda estão trabalhando, ficando por esse motivo muitas vezes sozinhos em casa, sem interação com outros indivíduos, sem o suporte necessário e sem o acompanhamento adequado, o que pode vir a acarretar em pessoas despreparados para a vida adulta.

Estimular manifestações culturais, práticas esportivas e desenvolvimento profissional desses jovens em idade escolar, bem como possibilitar tranquilidade aos pais e familiares que trabalham em turno integral, na cidade ou em localidades próximas, é a principal função da criação do Centro de Integração na cidade de Dois Irmãos.

## 1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte

O local escolhido para o projeto é o Parque Municipal de Dois Irmãos, situado na Av. Porto Alegre, com alguns acessos secundários. Este parque é uma obra recente, onde está sendo construído pela prefeitura atualmente uma infra-estrutura completa para atender adequadamente aos usuários do local.

Uma equipe de arquitetos contratada pela prefeitura está trabalhando na elaboração de um projeto para o local, de modo a atender todas as necessidades dos moradores da região, com ênfase nos jovens em idade escolar. A primeira fase do projeto, que corresponde a definição dos caminhos, da praça infantil, do restaurante e dos lagos, já foi concluída e está em construção. A próxima etapa que compreende um detalhamento mais avançado do uso dos espaços esta em elaboração atualmente.

O sítio possui áreas com declividade acentuadas e outras áreas que foram planejadas na primeira fase da execução do projeto. O terreno possui área de 165.973,80m<sup>2</sup>.

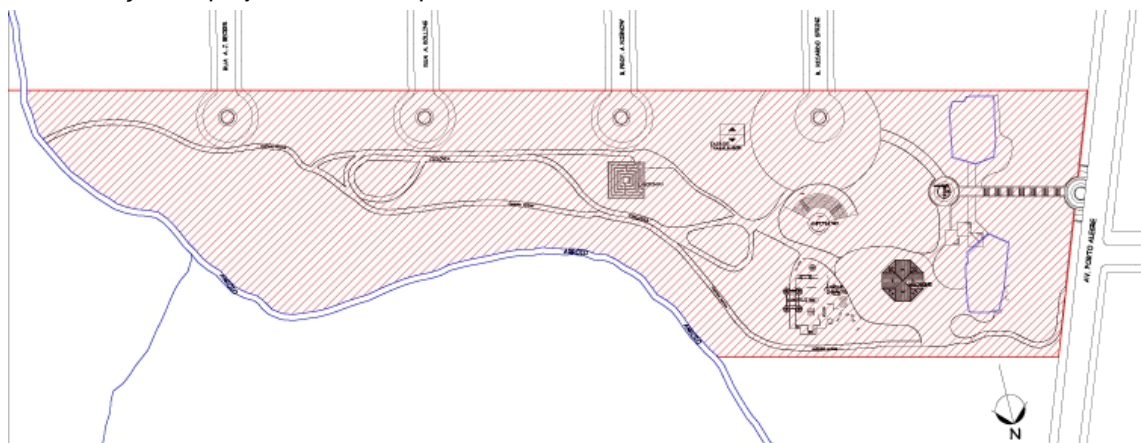


Fig. 3 – Identificação da área de intervenção - Parque Municipal de Dois Irmãos

## 1.3. Objetivos da proposta

A principal intenção desta proposta de projeto é diversificar as atividades do local, proporcionando a este grande espaço a infra-estrutura necessária para atender a uma grande parcela da população, principalmente crianças e jovens. Para que isso ocorra é indispensável a criação de infra-estrutura adequada para a realização de cursos, palestras, atividades esportivas e artísticas, incentivando dessa modo o desenvolvimento cultural e artístico da região, proporcionando conhecimento e lazer a todos os seus usuários.

O objetivo da proposta é permitir que crianças e jovens em idade escolar possam realizar atividades recreativas e educativas, recebam auxílio adequado nos estudos, pratiquem exercícios físicos regularmente e com acompanhamento adequado, recebam aulas e assistam palestras de educação ambiental e de educação no trânsito, estudem outras línguas, tenham acesso a informática e a Internet, aprendam culinária no horário oposto aos estudos, ou seja, que as crianças e jovens estejam em atividades adequadas a sua idade e que seus pais estejam trabalhando tranquilos quanto a segurança e educação de seus filhos.

Esse centro de integração é de cunho social, não visando obtenção de lucros, utilizando por isso um sítio pertencente a prefeitura, bem como obtendo auxílio para sua construção e manutenção, buscando permitir que as crianças e os jovens de hoje se tornem adultos responsáveis, cultos e preparados para a vida pessoal e profissional no futuro.

## **2. ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

### **2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos**

Representação de uma proposta arquitetônica e urbanística para a área do Parque Municipal de Dois Irmãos, com desenvolvimento e detalhamento de projeto de forma clara e coesa, nas seguintes escalas:

- Memorial descritivo/justificativo
- Planta de Situação Global na escala 1/5000
- Planta de Localização na escala 1/2000
- Diagrama de fluxos
- Planilha com informações, como área do terreno, área ocupada, entre outros
- Diagrama de Implantação na escala 1/2000
- Plantas Baixas na escala 1/200
- Planta de Cobertura na escala 1/500
- Cortes na escala 1/200
- Elevações na escala 1/200
- Detalhes construtivos na escala 1/50
- Perspectivas externas e internas
- Maquete na escala 1/2000

OBS.: As escalas indicadas podem sofrer alguma alteração posterior, caso seja constatada esta necessidade no decorrer do trabalho.

### **2.2. Metodologias e Instrumentos de trabalho**

As metodologias utilizadas para a realização deste projeto são:

- Levantamento de dados detalhado do sítio, do entorno e do tema, através de levantamento fotográfico, entrevistas aos usuários e pesquisas na prefeitura, na biblioteca e na internet.
- Elaboração do Programa de Necessidades baseado em exemplos análogos.
- Estudo da legislação vigente e de condicionantes de projeto.
- Estudo preliminar com zoneamento e estudo de fluxos.
- Lançamento do partido geral com definição de implantação, proposições formais e coordenação dos elementos funcionais.
- Discussões com o orientador sobre soluções adotadas no projeto.
- Desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico, com plantas baixas, cortes, fachadas e maquetes.
- Detalhamento construtivo.

Os instrumentos de trabalho a serem utilizados serão AutoCAD 2007 para plantas em geral, cortes e fachadas, SketchUp para as perspectivas internas e externas, Adobe Photoshop 7.0 e CorelDRAW 12 para finalizações.

### **3. ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS**

#### **3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos**

Os agentes responsáveis pela captação de verba e pela promoção de ações visando a implantação do projeto proposto para o Centro de Integração de Dois Irmãos são:

- Prefeitura Municipal de Dois Irmãos, responsável pela construção e conservação deste patrimônio. A Prefeitura está num processo de elaboração e construção deste Parque Municipal, estando atualmente em conclusão a primeira fase, que compreende o projeto e execução dos acessos, caminhos, lagos, área infantil e restaurante, no momento está sendo iniciada a segunda fase a seguir, que compreende o projeto das demais edificações e das áreas esportivas para o local, que posteriormente serão construídos pela Prefeitura de Dois Irmãos.
- Iniciativa Privada, através de leis de incentivo, estímulo do poder público ao investimento privado com desconto do imposto de renda.
- Auto-gestão, captação de recursos através de cursos pagos oferecidos, de atividades culturais, aluguel das salas e do auditório e venda dos produtos confeccionados no local.

#### **3.2. Caracterização da população alvo**

Esta proposta visa atender a comunidade de Dois Irmãos em geral, assim como as proximidades, visto que é um parque de uso público. O projeto tem ênfase em incentivar o uso do local por crianças e jovens de 7 a 16 anos, ou seja, jovens em idade escolar, atraídos pela infra-estrutura oferecida e pela variedade de atividades realizadas no local.

O Centro de Integração será destinado a estudantes, artistas, atletas, assim como qualquer outra pessoa interessada em cultura e lazer. Os professores e praticantes das atividades diversas podem alugar as salas e demais áreas em horários pré-determinados para suas aulas e demais atividades.

O restaurante, o Centro de Integração e a extensa área verde e a biodiversidade do Parque Municipal também irão atrair turistas para o local, bem como todas as classes sociais dos moradores da cidade de Dois Irmãos.

#### **3.3. Aspectos temporais: prazo e etapas de execução**

A Prefeitura determinou a elaboração do projeto e a execução das construções e urbanização em duas fases, tendo início com a elaboração de um esquema geral para o Parque Municipal esboçado por uma equipe de arquitetos contratados pela prefeitura, a seguir teve início a primeira fase que consiste no detalhamento dos acessos, caminhos, lagos, área infantil, restaurante e cerca em todo perímetro, fase esta que está sendo concluída atualmente.

A segunda fase, iniciada recentemente, consiste no detalhamento, por parte da mesma equipe de arquitetos citados anteriormente, das demais edificações para o local, das quadras esportivas e demais complementações que se fizerem necessárias.

O prazo estimado para a conclusão do Centro de Integração de Dois Irmãos é de 3 anos, contudo este período pode variar conforme a disponibilidade de recursos e as licitações efetuadas.

### **3.4. Aspectos econômicos: estimativa geral de custos**

O terreno com área de 165.973,80m<sup>22</sup> pertence a Prefeitura Municipal de Dois Irmãos, por isso sua aquisição não acarretará em custos para o poder público.

O valor utilizado para o cálculo de custos a seguir, considerando CUB = R\$ 761,22, é referente ao mês de julho do ano de 2008 para padrão normal, calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006.

- Área estimada para o Centro de Integração de Dois Irmãos = 2.200m<sup>2</sup>  
2.200 (área da edificação em m<sup>2</sup>) x R\$ 761,22 (CUB – julho/2008) = R\$ 1.674.684,00
- Área estimada a ser urbanizada (desconsiderando áreas já urbanizadas) = 10.000m<sup>2</sup>  
10.000 (área a ser urbanizada em m<sup>2</sup>) x 0,1 x R\$ 761,22 (CUB – julho/2008) = R\$ 761.220,00

Valor total da construção e urbanização do projeto = R\$ 2.435.904,00

## **4. ASPECTOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO DO PROGRAMA**

### **4.1. Descrição das Atividades**

A proposta para o Centro de Integração de Dois Irmãos pretende distribuir algumas funções do programa em diferentes locais do parque, mantendo extensas áreas verdes e organizando os elementos articuladores de modo a facilitar e incentivar o fluxo de pessoas pelo local.

As atividades previstas para o local podem ser divididas nos seguintes grupos:

- Áreas de uso público – inclui todas as áreas onde as pessoas tem livre circulação.
- Setor Administrativo – inclui todos os locais necessários para a coordenação do Centro de Integração, tais como sala direção, sala da administração, secretaria e sala de reuniões.
- Setor de Apoio – compreende as áreas como hall, recepção/portaria, enfermaria, refeitório, cozinha, sanitários e vestiários.
- Restaurante – já construído no local.
- Setor de Cultura e Lazer – inclui todas as áreas de cunho educativo, tais como biblioteca, sala de leitura, sala de música, sala de ensaio (teatro) e ateliês.
- Setor de Esporte e Recreação – salas de dança, quadras esportivas, praça infantil (já construída no local), sala de treinos (lutas), sala de jogos de concentração e sala de jogos de movimento.
- Setor de Profissionalização – sala de informática, sala de culinária, sala de costuras, sala de marcenaria e salas de aula.
- Setor de Infra-estrutura – estacionamento, equipamentos e depósitos diversos.
- Auditório – destinado a palestras em geral e disponível para locação.

### **4.2. Descrição da população fixa e variável por atividade e unidade espacial**

Este item está inserido na tabela apresentada no item a seguir.

#### 4.3. Tabulação dos requerimentos funcionais, ambientais e dimensionais.

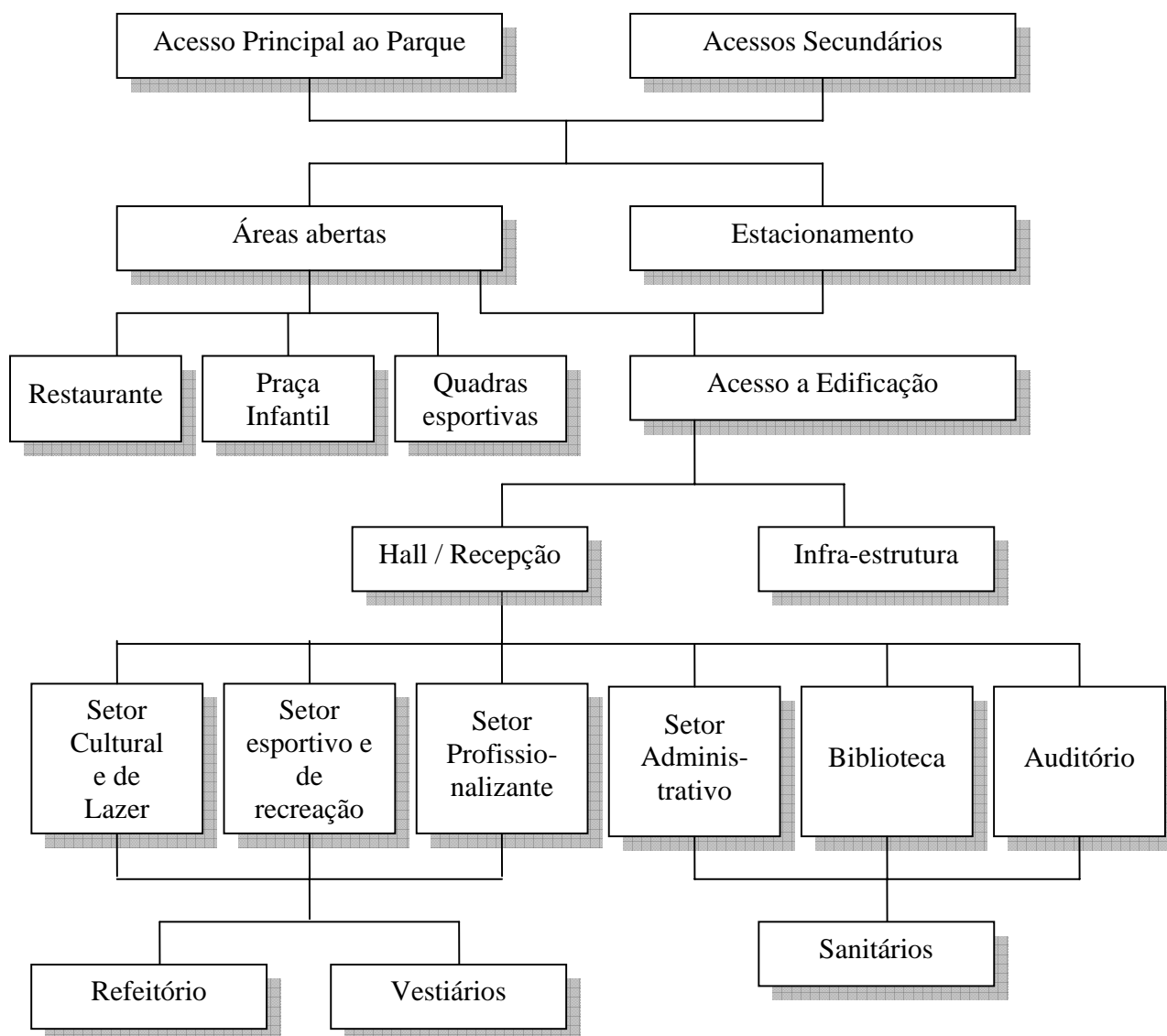
Setor	Atividades/Usos	Qt.	Equipamentos e Requerimentos	Pop. Fixa	Pop. Variável	Área Total (m <sup>2</sup> )
Administração	Direção	01	Mesa, computador, cadeiras, armários	01	---	20
	Coordenação	01	Mesas, computador, cadeiras, armários	02	---	20
	Sala de reuniões	01	Mesa de reunião com cadeiras	---	10	12
	Secretaria	01	Mesas, computador, cadeiras, armários	02	---	20
	Sanitário	01	Pia e lavabo	01	---	06
	Copa/cozinha	01	Fogão, refrigerador, microondas, pia	01	---	06
Apoyo	Hall	01	---	---	100	72
	Recepção	01	Balcão de atendimento	01	05	12
	Circulação	---	---	---	---	334
	Refeitório	01	Mesas com cadeiras	---	100	72
	Cozinha	01	Fogão, refrigerador, microondas, pia	05	---	24
	Depósitos	03	Estantes e armários	---	---	12x3
	Dispensa	01	Estantes e armários	---	---	12
	Enfermaria	01	Maca, pia, mesa com cadeira, armário	01	01	12
	Sanitários	02	Pias, vasos e mictórios	---	15	12x2
	Vestiários	02	Pias, vasos, chuveiros, armários, banco	---	15	24x2
Cultura e Lazer	Biblioteca	01	Atendimento e estantes	03	50	100
	Sala de leitura	01	Sofás, poltronas e mesas com cadeiras	01	15	48
	Sala de música	01	Piano, instrumentos, armários, cadeiras	---	30	72
	Sala de ensaio	01	Piso de madeira, armários	---	30	72
	Ateliês	03	Mesa com cadeiras, bancada, cavalete...	---	30	72x3
Esporte e Recreação	Sala de dança	02	Barras, piso de madeira e espelhos	---	30	72x2
	Quadra esportiva	02	Poli-esportiva	---	---	---
	Sala de treinos	01	Tatame	---	30	72
	Sala de jogos	02	Diversos	---	15	48x2
Profissionalização	Sala informática	01	Mesa, computador, cadeiras, quadro	---	30	48
	Sala de culinária	01	Fogão, refrigerador, pia, bancadas	---	15	48
	Sala de aula	04	Cadeiras com braço, quadro	---	30	48x4
	Sala de costura	01	Mesas com cadeira, máq. de costura	---	15	48
	Sala marcenaria	01	Bancadas e equipamentos diversos	---	15	48
Infra-estrutura	Reservatórios	01	Caixas de água	---	---	12
	Casa de bombas	01	Bombas de água	---	---	06
	Estacionamento	01	Vagas comuns e p/portador deficiência	---	---	200
	Subestação	01	Subestação/transformador	---	---	12
	Gerador	01	Gerador/medidores	---	---	12
	Depósito de lixo	01	Com coleta seletiva	---	---	06
	Central de gás	01	Botijões de gás	---	---	06
Auditório	Auditório	01	Cadeiras, data show e painel branco	---	100	100
	Sala de apoio	01	Mesa, computador, cadeiras, armários	01	---	12

**Área Total Estimada: 2200 m<sup>2</sup>**



**OBS.:** Áreas estimadas pelo cálculo da função e do número de usuários, com base nos dados contidos no NEUFERT.

#### 4.4. Organização dos diferentes fluxos



## 5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

### 5.1. Potenciais e limitações da área, dinâmicas, planos, demandas e tendências

O terreno localiza-se na Avenida Porto Alegre na cidade de Dois Irmãos, no Rio Grande do Sul, integra a Região metropolitana de Porto Alegre, e é considerada o Portal de Entrada da Serra Gaúcha, sendo um dos 13 municípios que compõe a Rota Romântica.

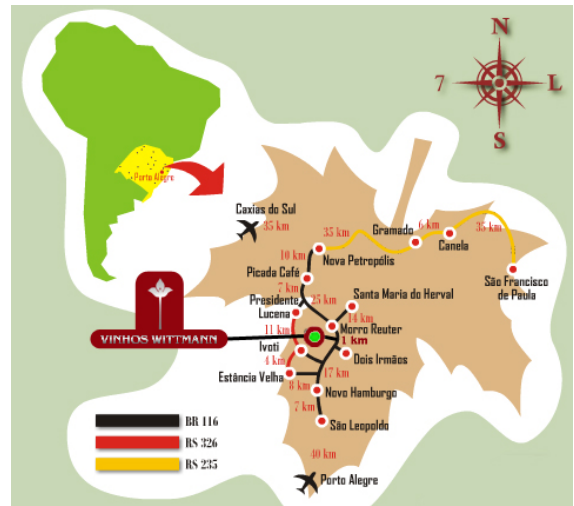


Fig. 4 – Localização de Dois Irmãos no RS (ponto verde) Fig. 5 – Rota Romântica e municípios membros

A cidade de Dois Irmãos localiza-se a  $29^{\circ}34'49''$  de latitude sul e  $51^{\circ}05'07''$  de longitude oeste. A cidade possui população estimada em 28.155 habitantes (Dados do IBGE), com Densidade de  $432,1 \text{ hab/Km}^2$ , com área de  $65,156 \text{ Km}^2$  e distância até Porto Alegre de 58 Km.



Fig. 6 – Percurso de Dois Irmãos (Ponto Verde) a Porto Alegre e a Caxias do Sul

Dois Irmãos é uma cidade tranqüila, com clima agradável e belas paisagens. Sua história faz parte da colonização alemã do Estado, aspecto presente na arquitetura, na gastronomia e nos hábitos e costumes de seus moradores, povo alegre e hospitaleiro.

Situada nos primeiros degraus da encosta do Planalto Meridional, numa altitude de 175 metros. O município faz divisa com 5 cidades, sendo elas: Morro Reuter, Sapiranga, Campo Bom, Novo Hamburgo, Estância Velha e Ivoti.

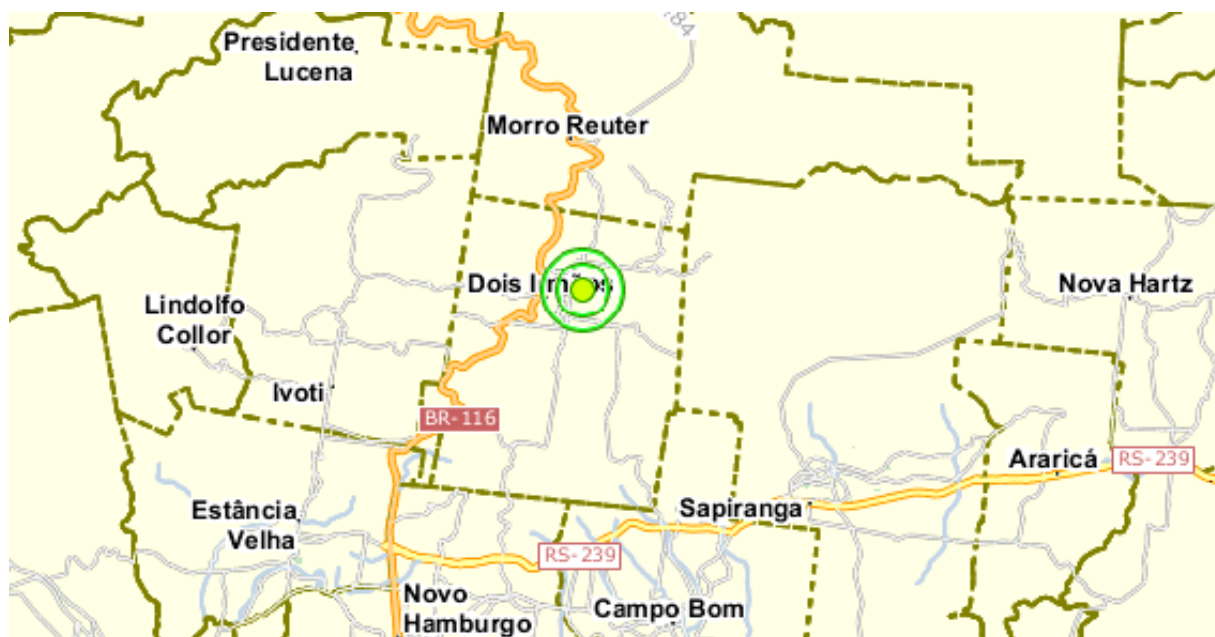


Fig. 7 – Mapa de Localização de Dois irmãos e Municípios vizinhos

O Parque Municipal de Dois Irmãos está muito bem localizado, situado próximo ao centro da cidade, outro ponto positivo do local é a facilidade de acesso, com as principais vias de entorno pavimentadas e devidamente iluminadas, e o transporte coletivo conectando o sítio a diversos outros pontos da cidade e a municípios vizinhos.

O sítio em questão possui fatores que necessitam de atenção especial, o primeiro a se destacar é a declividade acentuada em alguns pontos do terreno, outro fator importante é a grande biodiversidade do local, caracterizada como zona especial de preservação ambiental, motivos estes que geram um cuidado diferenciado em relação à proposta de projeto a ser apresentada.

É importante considerar a existência de planos da prefeitura para este local, planos que visam incentivar o uso do Parque pela população, criando atrativos para todas as idades, em especial para jovens em idade escolar.

O plano da Prefeitura Municipal foi dividido em duas etapas, sendo a primeira referente à definição dos caminhos, da praça infantil, do restaurante e dos lagos e a segunda etapa compreende um detalhamento mais avançado do uso dos espaços, das áreas esportivas e das edificações.

Atualmente a primeira fase já se encontra em conclusão, e o projeto para a segunda fase está sendo elaborada por uma equipe de arquitetos contratados pela Prefeitura Municipal de Dois Irmãos.

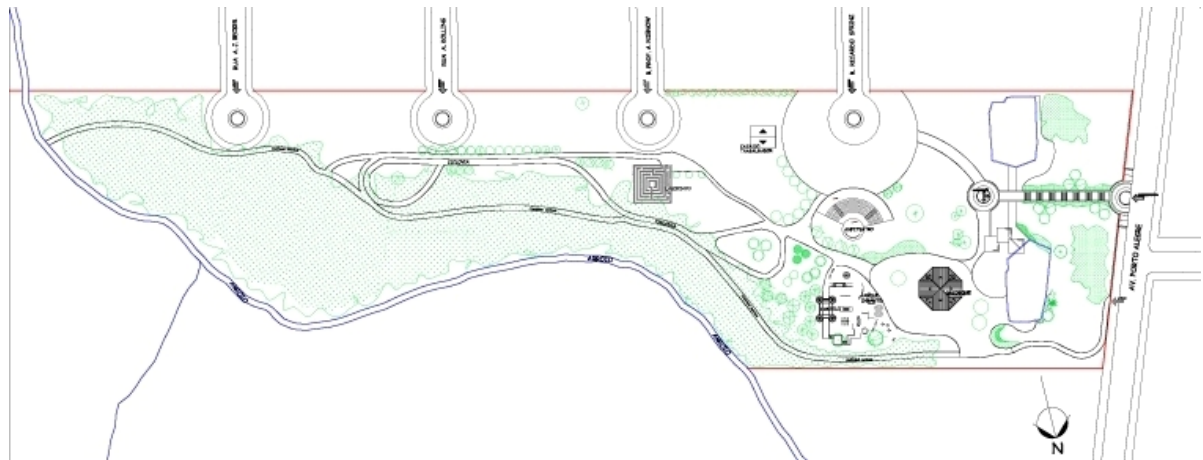


Fig. 8 – Parque Municipal de Dois Irmãos – Conclusão da Primeira Fase

## 5.2. Morfologia urbana e relações funcionais

Dois Irmãos, por ser o principal acesso, via Porto Alegre, a região serrana, possui a topografia correspondente, com declives acentuados, devido ao relevo acidentado os quarteirões não são ortogonais, pois a configuração das ruas segue, de forma geral, o relevo da cidade.

Ao sul situam-se os morros gêmeos que deram origem ao nome do município.



Fig. 9 – Relevo da Cidade de Dois Irmãos (indicado em vermelho) e Proximidades



A malha urbana da cidade é bastante concentrada, a zona central é bem definida espacialmente, mas não muito densa. O gabarito da altura das edificações, dificilmente ultrapassa 3 pavimentos, dando ao município uma característica de cidade horizontal, sendo muito utilizado os espaços verdes e parques nesta região.

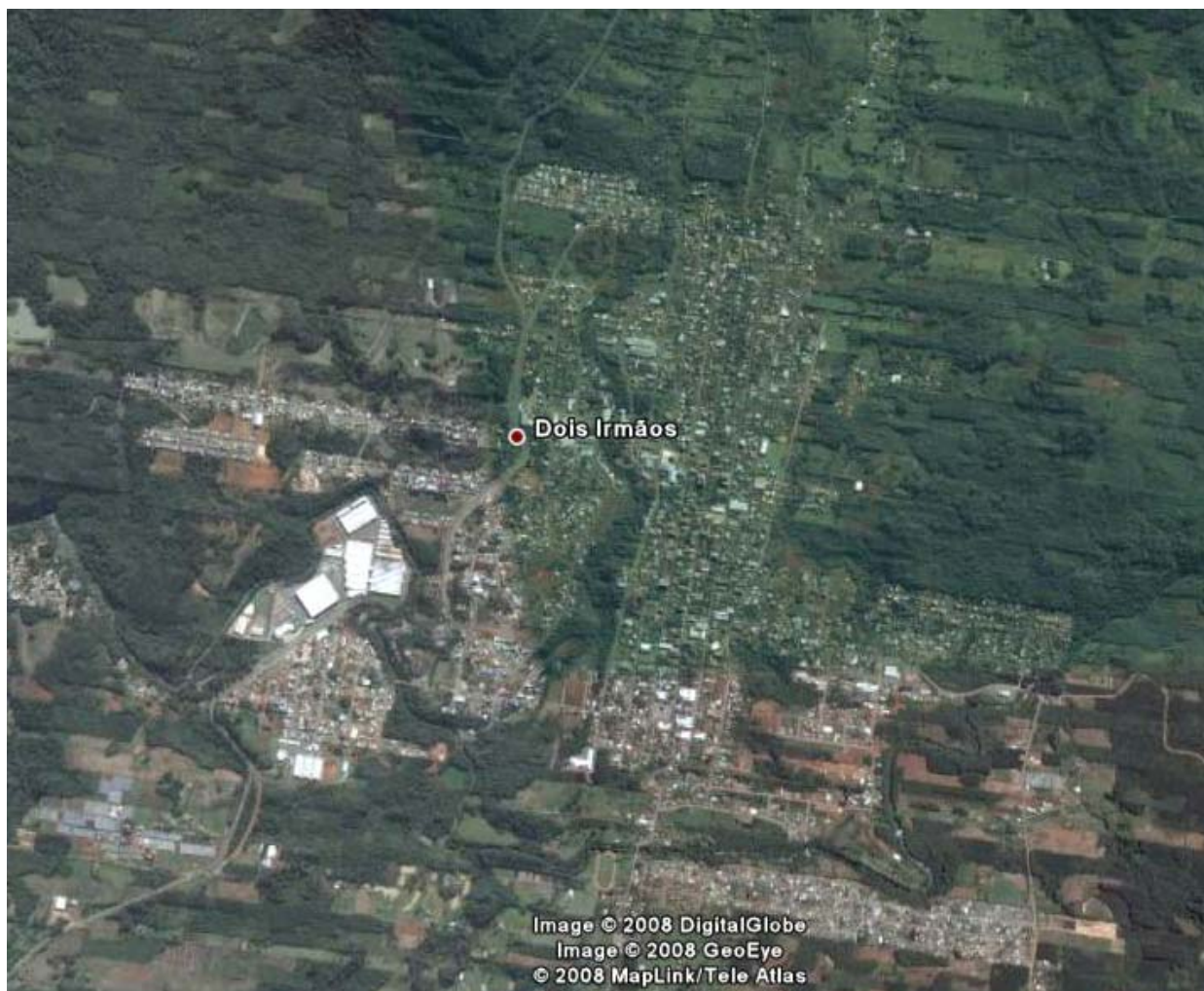


Fig. 10 – Aerofotogramétrico da Cidade de Dois Irmãos

### 5.3. Uso do solo e atividades existentes

O terreno escolhido está localizado próximo a área central de Dois Irmãos, tendo o acesso principal e parte de uma das laterais do local pela área urbanizada e fazendo divisa pela parte dos fundos e pela outra lateral com a área rarefeita, onde predomina a vegetação. O uso do solo próximo ao terreno é predominantemente residencial, coexistindo classes alta e média, existem algumas poucas edificações comerciais nas proximidades, os quais são tipicamente conhecidos como comércio de bairro, e são representados basicamente por mini-mercados, atendendo as necessidades diárias dos moradores da região.

O município ainda preserva a característica original da região agrícola, com diversas pequenas propriedades voltadas a policultura. No entanto a participação da população rural, que era de 80% no início dos anos 80, atualmente não ultrapassa os 5% da população total estimada. Assim como os

demais municípios da região do Vale dos Sinos, Dois Irmãos tem sua economia baseada na indústria coureiro-calçadista que teve impulso na década de 70, período em que o aumento populacional da cidade foi extraordinário, com taxas anuais de crescimento superiores a 8%.

Na década de 80, o crescimento demográfico foi bastante atenuado, em função da estabilização do desenvolvimento industrial e da formação de outros complexos industriais na área calçadista em municípios próximos. A crise estabelecida nos últimos anos no mercado calçadista foi responsável pela estabilização da população urbana.

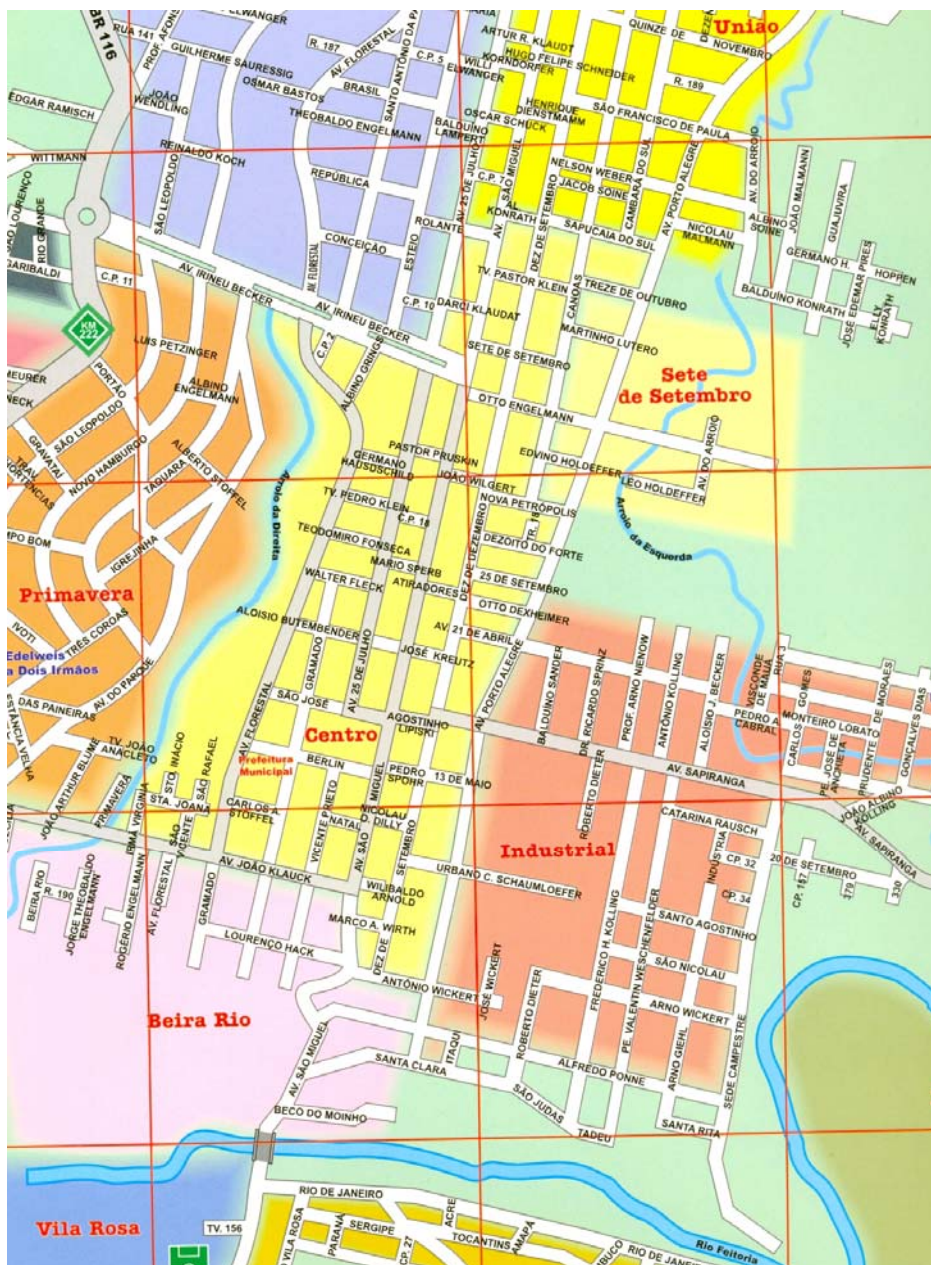


Fig. 11 – Mapa de ruas e bairros de Dois Irmãos



#### 5.4. Espaços abertos e Vegetação existente

Dois Irmãos possuem muitas áreas verdes, existem cerca de 1.000 hectares de florestas naturais, levando-se em consideração que 94% do território é urbano. A formação da floresta nativa caracteriza-se pela Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, sendo pequena a ocorrência de florestas aluviais. A fisionomia da floresta é comandada por leguminosas caducifólias, onde se destacam a grápia e o angico.

Os agrupamentos remanescentes da cobertura vegetal, atualmente se encontram nas partes altas de encostas, encobrendo as partes íngremes das encostas da Serra Geral. Em função do abandono do campo pelo homem, observa-se, com o passar do tempo, a regeneração de florestas em grandes áreas de terra, formando verdadeiras áreas de vegetação nativa regenerada. Observa-se também alguns terrenos particulares que constituem importantes reservas de matas nativas, ainda intactas.

O sítio utilizado para esta proposta, o Parque Municipal de Dois Irmãos, compreende uma extensa área verde, com diversos tipos de vegetação nativa, e uma área que atualmente está sendo urbanizada pela prefeitura, área esta mais próxima à parte urbanizada da cidade de Dois Irmãos.



Fig. 12 – Localização do Sítio no Google Earth

#### 5.5. Sistema de circulação veicular

O município de Dois Irmãos tem acesso principal pela estrada asfaltada BR-116. As demais estradas de rodagem, em sua maioria municipais, atendem satisfatoriamente a população da cidade. As estradas municipais com pavimentação asfáltica somam 12Km, as com pedra regular 45 Km e as não pavimentadas 130,7Km. Toda região central é pavimentada, estando as áreas não pavimentadas próximo as áreas agrícolas e áreas afastadas do centro da cidade.

Quanto a rua de acesso ao terreno de projeto, Av. Porto Alegre, é pavimentada, possui mão dupla e estacionamento em ambos os lados. O passeio público possui 4 metros e a estrada de rodagem tem 12 metros. Possui faixas de pedestres devidamente distribuídas por todo o entorno.

Quanto ao fluxo de veículos e pedestres no local, apesar do acesso ao Parque ser em uma Avenida, não é muito elevado, pois a área é predominantemente residencial, sem outros elementos atrativos próximos. As demais ruas do entorno, apesar de possuírem, em geral, o mesmo gabarito e capacidade, possuem fluxo de veículos e pedestres ainda menor.

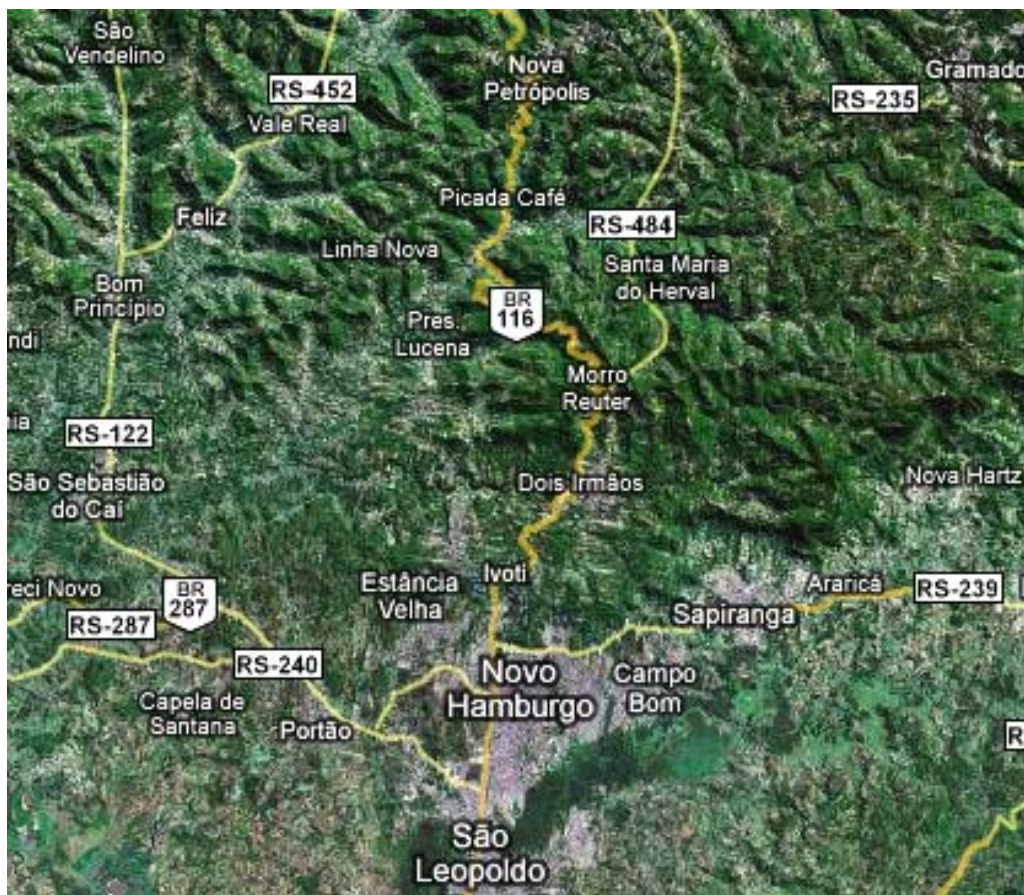


Fig. 13 – Principais estradas próximas a Cidade de Dois Irmãos

## 5.6. Redes de infra-estrutura

Segundo dados fornecidos pela CORSAN, 90% da população de Dois Irmãos possui abastecimento de água domiciliar canalizada e tratada, os demais 10% utilizam água de poços artesianos, devidamente controlados pelo município e pela própria CORSAN, com análises periódicas da qualidade da água.

O sistema de esgoto, que atende aproximadamente 85% da população, é composto de rede pública coletora mista, onde o esgoto cloacal utiliza-se da rede de esgoto pluvial, estações de tratamento, fossas sépticas e sumidouros.

Quanto aos resíduos sólidos, o município de Dois Irmãos opera com aterro sanitário, além disso utiliza o sistema de coleta seletiva e triagem dos materiais recicláveis. O total de lixo doméstico produzido diariamente é de 9.129 Kg, sendo reciclado 3.659 Kg, com uma adesão de 70% da população a coleta seletiva. A frequência da coleta seletiva na área central da cidade, que engloba o terreno de projeto, diariamente de segunda a sábado. Os resíduos industriais são recolhidos separadamente e encaminhado a aterro específico, localizado a oeste do município.

O terreno de projeto possui água canalizada e tratada e rede de esgotos. O sítio e toda área de entorno possuem iluminação pública adequada, suficiente e bem distribuída, além dos demais equipamentos urbanos necessários, tais como telefone público e lixeiras.







Fig. 17 – Vista interna do Acesso Secundário - Rua Arno Nienow



Fig. 18 – Vista interna da rampa Acesso Secundário - Av. Porto Alegre



Fig. 19 – Vista interna do Acesso Secundário - Rua Antonio Kolling



Fig. 20 – Vista interna do Acesso Secundário - Fundos



Fig. 21 – Vista interna dos caminhos



Fig. 22 – Vista interna dos caminhos





Fig. 23 – Vista geral: caminhos, lago e museu



Fig. 24 – Vista geral: caminhos, restaurante e lago



Fig. 25 – Vista área prevista para o Centro de Integração



Fig. 26 – Réplica da casa do Trabalhador (museu)



Fig. 27 – Pavimentação executada na primeira fase



Fig. 28 – Restaurante e Praça infantil - Primeira fase

### 5.9. Levantamento Planialtimétrico, orientação solar, loteamento e aerofotogramétrico

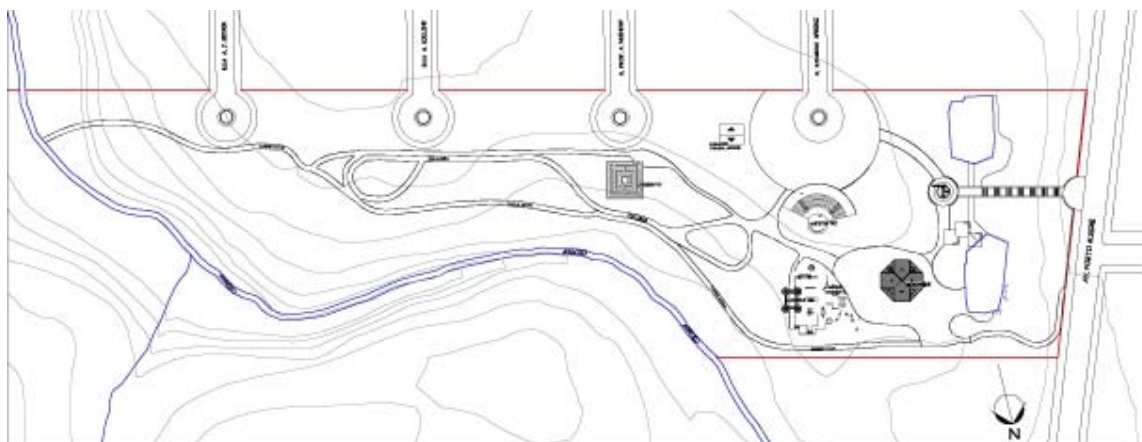


Fig. 29 – Planialtimetria, Orientação Solar e Alinhamento (Aerofotogramétrico vide fig. 10)

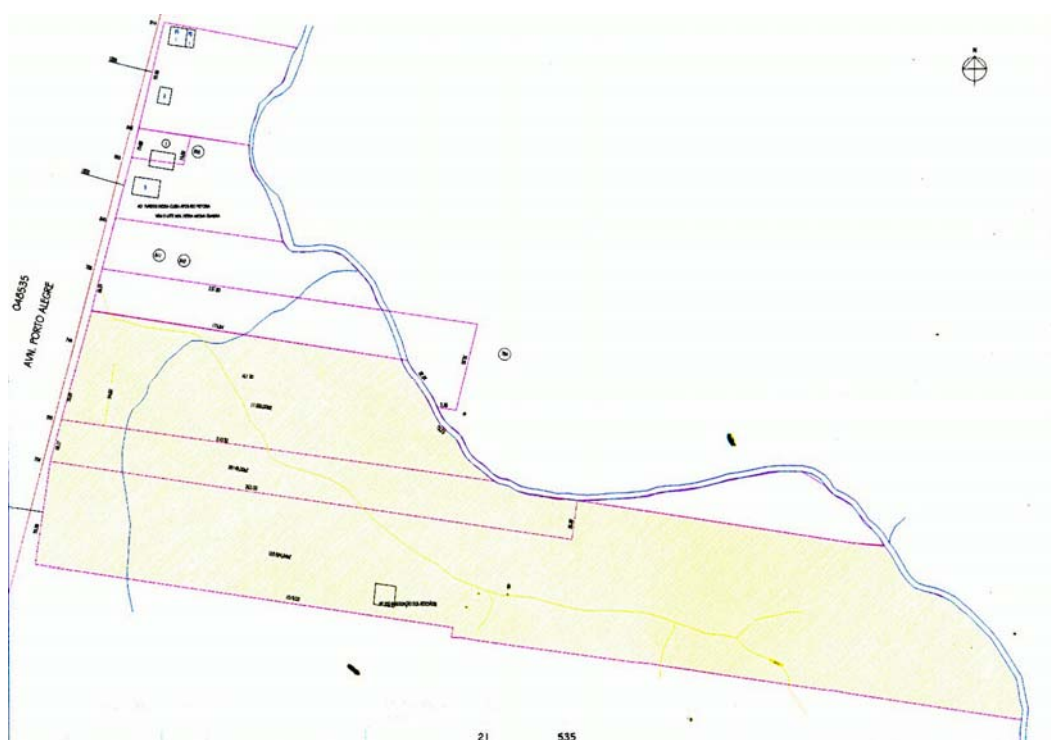


Fig. 30 – Loteamento ( o Parque Municipal é composto de três terrenos indicados em amarelo)

### 5.10. Estrutura e drenagem do solo, acidentes naturais

Localizado na encosta inferior do nordeste, no Rio Grande do Sul, no planalto meridional, Dois Irmãos é um município que conta com as águas do rio Feitoria, pertencente a bacia do Rio dos Sinos, e por vários riachos e nascentes. Por estar localizado no acesso a serra gaúcha possui o relevo muito acidentado, com declives acentuados distribuídos por diversos pontos do município.

### **5.11. Micro-clima**

O município de Dois Irmãos que possui cota altimétrica máxima de 457m, tem sua sede localizada a 175 metros de altitude, possui clima subtropical, e pertence a zona climática designada pela letra C, no limite dos tipos climáticos Cfa e Cfb, segundo a classificação do clima de Köppen. Tais tipos climáticos se caracterizam por serem um clima subtropical úmido quente (Cfa) e clima subtropical úmido temperado (Cfb). A temperatura média é de 20°C e a pluviosidade média de tal clima é de 2.000 mm/ano, sendo julho o mês mais chuvoso, com 157,2 mm, e abril o mais seco, com 97,2 mm.

O município pertence a duas importantes bacias hidrográficas, a dos Sinos e a do Caí. A cidade é banhada pelo Arroio Feitoria, que percorre 9 Km do município. A cidade não possui áreas de risco, ou seja, populações residentes em áreas inundáveis, sujeitas a erosão ou a desabamentos, margens de ferrovias, áreas sob linhas elétricas de alta tensão ou com risco de explosão, incêndios ou poluição acidental.

## **6. CONDICIONANTES LEGAIS**

### **6.1. Código de edificações e Plano diretor Municipal**

O terreno localiza-se na Zona Especial, por ser uma área de preservação devido as espécies nativas e a proximidade com o Arroio da Esquerda. Por ser uma área especial não possui definições quanto ao que é ou não permitido para o local, contudo considerando as edificações do entorno, irei considerar como altura máxima três pavimentos, e devido ao fato de ser uma área de preservação terei por objetivo manter o máximo da vegetação nativa no local.

O código de Edificações está sendo obtido junto a Prefeitura Municipal de Dois Irmãos.

### **6.2. Normas de Proteção contra Incêndio**

A cidade de Dois Irmãos utiliza como base o Código de Proteção contra Incêndio de Porto Alegre (Lei complementar n. 420/98) em conformidade com o Decreto Estadual n. 37.380 de 28 abril de 1997. Desse modo o Centro de Integração será classificado quanto a sua ocupação (conforme tabela 1):

E-2 -> Escolas especiais (artesanato, línguas e cultura em geral)

E-3 -> Espaço para cultura física (local de ensino/prática de dança, artes marciais e esportes)

Ambos com o Grau de Risco 2 – pequeno.

### **6.3. Normas de Acessibilidade Universal**

Visto que a proposta é para um Centro de Integração, todas as normas referentes a Acessibilidade Universal serão atendidas.

Todos os acessos devem ter rotas com rampas e atendimento ao público em balcões acessíveis, para portadores de cadeiras de rodas, assim como devem possuir vagas especiais no estacionamento e conjunto sanitário adequado (na quantidade mínima de 5%).

A biblioteca deve possuir passagens mínimas de 90cm, tendo pelo menos 5% das mesas acessíveis a portadores de cadeiras de rodas. Os equipamentos urbanos devem ser acessíveis.

#### **6.4. Normas de Proteção Ambiental**

Como a área é um Parque Municipal de preservação, deve se tomar cuidados com a manutenção da fauna e da flora, para isso todo o projeto respeitará as diretrizes da Plano Ambiental do Município de Dois Irmãos.

#### **6.5. Normas de serviços de eletricidade, telefone e água**

Não há norma específica a ser observada.

#### **6.6. Normas de uso do espaço aéreo e marítimo**

Não há norma específica a ser observada.

### **7. FONTES DE INFORMAÇÃO**

#### **7.1. Sites**

[www.yahoomapas.com.br](http://www.yahoomapas.com.br)

[www.doisirmaos.rs.gov.br](http://www.doisirmaos.rs.gov.br)

[www.cultura.gov.br](http://www.cultura.gov.br)

[www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br)

[www.mapaturistico.com.br/cidades](http://www.mapaturistico.com.br/cidades)

[www.terra.com.br](http://www.terra.com.br)

#### **7.2. Entrevistas**

Equipe de projeto do Parque Municipal de dois Irmãos:

ARQ. MARIA DA GRAÇA CASTANHEIRA - CREA 49344 -D

ARQ. DENISE VAN HATTEN - CREA 65469-D

ARQ. CARMEM MARIA LACCHINI SILVEIRA - CREA 33714-D

ARQ. ÁLVARO EDUARDO SCHOLLES - CREA 92645

Secretária do Planejamento Municipal de Dois Irmãos – MARIA HELENA

#### **7.3. Legislação**

PLANO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE DOIS IRMÃOS – SECRETARIA DA SAÚDE, AÇÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO – DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE E ABASTECIMENTO  
PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE DOIS IRMÃOS  
CÓDIGO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – LEI COMPLEMENTAR N. 420/98

#### **7.4. Bibliografia**

NEUFERT, A arte de projetar em Arquitetura.



## 8. HISTÓRICO ESCOLAR

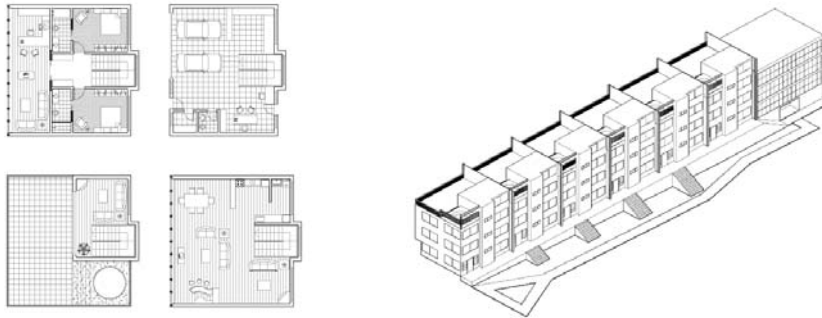


HISTÓRICO ESCOLAR					
Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2008/2	TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO (ARQ01021)	U	-	Matriculado	24
2008/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII (ARQ01020)	C	C	Aprovado	10
2007/2	ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS (ENG01010)	U	B	Aprovado	4
2007/2	INTRODUÇÃO AO TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO (ARQ01043)	U	FF	Reprovado	2
2007/2	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS (ARQ01018)	U	B	Aprovado	2
2007/2	URBANISMO IV (ARQ02006)	A	C	Aprovado	7
2007/1	ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS (ARQ01019)	U	B	Aprovado	4
2007/1	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA (ARQ01017)	U	A	Aprovado	2
2007/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VI (ARQ01016)	A	C	Aprovado	10
2006/2	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA (ENG03016)	U	B	Aprovado	2
2006/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II (ARQ01015)	U	A	Aprovado	2
2006/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B (ENG01175)	U	B	Aprovado	4
2006/2	FOTOGRAFIA APLICADA À ARQUITETURA (ARQ03018)	A	A	Aprovado	6
2006/2	PROJETO ARQUITETÔNICO V (ARQ01013)	A	B	Aprovado	10
2006/1	ACÚSTICA APLICADA (ENG03015)	U	A	Aprovado	2
2006/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I (ARQ01014)	B	B	Aprovado	2
2006/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA (ARQ02005)	B	A	Aprovado	4
2006/1	PLANO DIRETOR - CONTEÚDO E TENDÊNCIAS (ARQ02007)	U	A	Aprovado	2
2006/1	URBANISMO III (ARQ02004)	A	B	Aprovado	7
2005/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A (ENG01174)	U	B	Aprovado	4
2005/2	HABILABILIDADE B (ARQ01139)	U	A	Aprovado	2
2005/2	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA (ARQ02213)	B	B	Aprovado	4
2005/2	PAISAGISMO E MEIO AMBIENTE (AGRO6004)	U	B	Aprovado	2
2005/2	PROJETO ARQUITETÔNICO IV (ARQ01011)	B	C	Aprovado	10
2005/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II (ARQ01012)	A	C	Aprovado	2
2005/2	URBANISMO II (ARQ02003)	B	B	Aprovado	7
2005/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A (ENG01173)	U	B	Aprovado	4
2005/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO (BIO02224)	U	B	Aprovado	3
2005/1	HABILABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ARQ01010)	U	B	Aprovado	4
2005/1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A (ENG04482)	U	A	Aprovado	4
2005/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C (ENG01176)	U	C	Aprovado	4
2005/1	URBANISMO I (ARQ02002)	B	C	Aprovado	6
2004/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIIS (ENG01129)	U	B	Aprovado	4
2004/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES (ENG01170)	U	A	Aprovado	4
2004/2	PROJETO ARQUITETÔNICO III (ARQ01009)	A	C	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	EVOLUÇÃO URBANA (ARQ02201)	A	B	Aprovado	6
2004/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS (IPH02217)	B	A	Aprovado	4
2004/1	PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ01008)	A	C	Aprovado	10
2004/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS (ENG01169)	B	B	Aprovado	4
2004/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A (ENG01171)	U	A	Aprovado	4
2003/2	ARQUITETURA NO BRASIL (ARQ01005)	U	B	Aprovado	4
2003/2	DESENHO ARQUITETÔNICO II (ARQ03012)	B	B	Aprovado	3
2003/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III (ARQ01004)	B	B	Aprovado	2
2003/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II (ARQ03013)	B	B	Aprovado	3
2003/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS (ENG01139)	B	B	Aprovado	4
2003/2	PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ01007)	B	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	B	Aprovado	6
2003/1	DESENHO ARQUITETÔNICO I (ARQ03009)	BB	B	Aprovado	3
2003/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II (ARQ01003)	B	A	Aprovado	2
2003/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I (ARQ03010)	C	A	Aprovado	3
2003/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II (ARQ03011)	B	B	Aprovado	9
2003/1	LINGUAGENS GRÁFICAS II (ARQ03008)	D	B	Aprovado	3
2003/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO (ARQ02020)	B	A	Aprovado	2
2002/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA (ARQ03004)	BB	A	Aprovado	4
2002/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I (ARQ01001)	B	B	Aprovado	2
2002/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I (ARQ03007)	BB	A	Aprovado	9
2002/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I (ARQ03003)	BB	B	Aprovado	3
2002/2	MAQUETES (ARQ03005)	BB	B	Aprovado	3
2002/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA (ARQ03006)	BB	B	Aprovado	3

## 9. PORTFÓLIO ACADÊMICO RESUMIDO

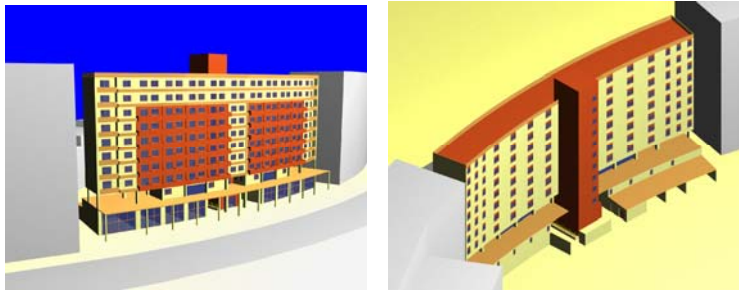
**Projeto Arquitetônico 3:** Weissenhof Siedlung – proposta de conjunto residencial horizontal, prevendo garagem no térreo com acesso direto ao atelier/escritório (2º pav.) e a residência do proprietário (3º. e 4º. Pav.).

**Docentes:** Cláudia Piantá Cabral e Rogério de Castro Oliveira



**Projeto Arquitetônico 4:** Edifício de Uso Misto – térreo de uso comercial e andares superiores residenciais.

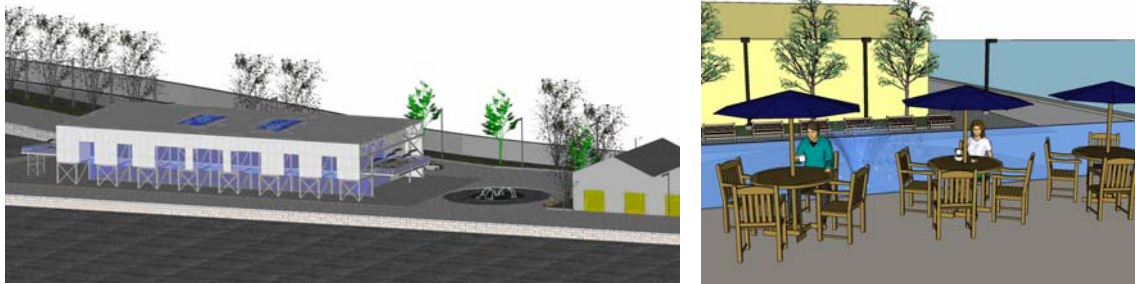
**Docentes:** Ubirajara Borne e Angélica Ponzio



**Projeto Arquitetônico 5:** Terminal Hidroviário de Porto Alegre, a ser implantada na área portuária da cidade.

**Docentes:** Luis Carlos Macchi e José Luiz Canal

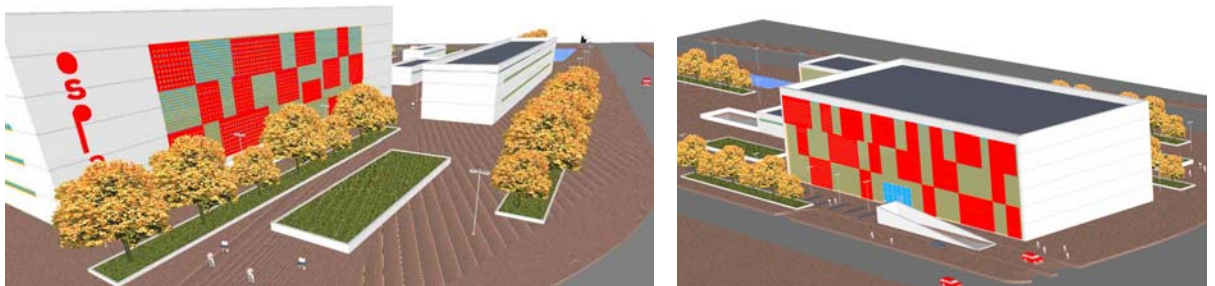
**Co-autoria:** Mariana Moura Bagnati



**Projeto Arquitetônico 6:** Orquestra Sinfônica de Porto Alegre (OSPA) – proposta da nova sede e da escola de música.

**Docentes:** Cláudio Calovi, Glênio Bohrer e Heitor Silva

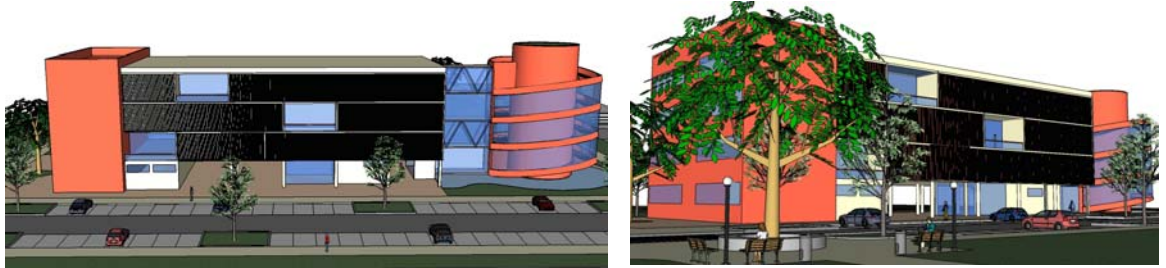
**Co-autoria:** Mariana Moura Bagnati



**Projeto Arquitetônico 7:** ESEF – proposta para a edificação do Instituto do Movimento Humano, que engloba os cursos de Educação Física, Dança e Fisioterapia da UFRGS.



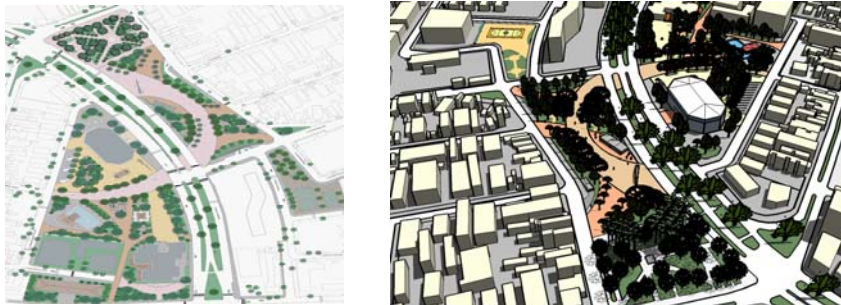
**Docentes:** Eduardo Galvão e Fábio Bortoli



**Urbanismo 1:** revitalização e requalificação da região situada entre as avenidas Érico Veríssimo, Ipiranga e Getúlio Vargas.

**Docentes:** Lívia Piccinini e Maria Soares de Almeida

**Co-autores:** Mariana Moura Bagnati, Marta Barcellos



**Urbanismo 2:** Projeto de loteamento para classe média-baixa na periferia de Porto Alegre.

**Docentes:** Iara Castelo e Décio Rigatti

**Co-autores:** Juliana Cadó, Victor Gonçalves



**Urbanismo 3:** Projeto de revitalização da região portuária de Porto Alegre.

**Docentes:** Rômulo Krafta e Rogério Malinsky

**Co-autores:** Mariana Moura Bagnati, Alexandre Voelker



**Urbanismo 4:** Revitalização da Orla do Guaíba e da região do Centro Administrativo.

**Docentes:** Gilberto Cabral, Lívia Piccinini e Célia Ferraz

**Co-autores:** Mariana Moura Bagnati, Natália Biscaglia, Carlos Weidlich

