



CRIE

40. DISTRITO

CENTRO REGIONAL DE INOVAÇÃO
E EMPREENDEDORISMO

Acad. Humberto Piccinini
Orient.: Profa. Cláudia Cabral
TCC 2017/1

“No mundo atual dos negócios, é inútil ser um pensador criativo e original se você não consegue, também, vender o que cria.”

David Ogilvy
co-fundador da agência Ogilvy & Mather

“I’m not afraid of dying, I’m afraid of not trying.”
(“Não tenho medo de morrer, tenho medo de não tentar.”)

Jay Z
músico e empresário

ÍNDICE.....	03
1. Aspectos relativos ao tema.....	04
1.1 Justificativa	
1.2 Análises: programa, sítio e tecido urbano	
1.3 Objetivos	
2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto.....	07
2.1 Níveis e padrões de desenvolvimento	
2.2 Metodologia e instrumentos de trabalho	
3. Aspectos relativos às definições gerais.....	08
3.1 Agentes de intervenção e seus objetivos	
3.2 Caracterização da população alvo	
3.3 Aspectos temporais	
3.4 Aspectos econômicos	
4. Aspectos relativos à definição do programa.....	09
4.1 Atividades	
4.2 População, requerimentos funcionais, ambientais e dimensionais	
4.3 Fluxos de pessoas, veículos e materiais	
5. Levantamento da área de intervenção.....	14
5.1 Potenciais e limitações da área	
5.2 Morfologia urbana e relações	
5.3 Uso do solo	
5.4 Características espaciais especiais	
5.5 Sistema de circulação	
5.6 Redes de infraestrutura	
5.7 Aspectos qualitativos e quantitativos da população	
5.8 Levantamento planialtimétrico	
5.9 Estrutura de drenagem do solo	
5.10 Microclima	
5.11 Levantamento fotográfico	
6. Condicionantes legais.....	22
6.1 PDDUA	
6.2 Código de Edificações	
6.3 Normas de proteção contra incêndio	
6.4 Normas de acessibilidade universal e aos espaços de uso	
6.5 Normas de provedores de serviços de eletricidade, telefone, água, etc.	
6.6 Normas de uso de espaço aéreo	
7. Referências.....	24
7.1 Bibliografia, legislação, manuais técnicos, etc.	
8. Anexos.....	25
8.1 Histórico escolar	
8.2 Portfólio	

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

1.1 JUSTIFICATIVA

Com mais de 4,5 milhões de empreendedores, o Brasil é, segundo dados de 2016, o país onde mais se empreende no mundo, dentre as economias desenvolvidas e em desenvolvimento (em termos de percentual da população economicamente ativa). Ao mesmo tempo, um percentual muito baixo dos novos empreendimentos se baseia em produtos ou serviços que tragam em si algum nível de inovação tecnológica.

O presente trabalho propõe-se a criar, na cidade de Porto Alegre, um espaço onde inovação tecnológica e empreendedorismo possam desenvolver-se e alimentar-se mutuamente.

Com altas taxas de alfabetização, boa infraestrutura de transportes e de tecnologia da informação, qualidade de recursos humanos, algumas das melhores instituições de ensino e pesquisa do país, além de uma localização privilegiada em relação a outros países da América do Sul, Porto Alegre possui um alto potencial para se tornar um polo de inovação tecnológica e empreendedorismo, a nível de Brasil e de América do Sul.

A área escolhida para implantação do projeto - o 40. Distrito de Porto Alegre - vem passando, nos últimos anos, por um processo de transformação quanto à sua ocupação e sua vocação; ao mesmo tempo, o projeto de revitalização do 40. Distrito, atualmente sendo desenvolvido pelo NTU/UFRGS, visa a organizar e acelerar o processo de renovação da região.

Nesse contexto, a proposta pode ser entendida como catalisadora não só da vocação de Porto Alegre enquanto polo de inovação, mas, também, do processo de transformação do 40. Distrito.



Fig. 01 - Localização geográfica de Porto Alegre em relação a outras cidades da América do Sul

No mundo, existem diversos exemplo de cidades que se tornaram polos de atração para pesquisa, desenvolvimento e empreendedorismo, principalmente na área de tecnologia da informação: Tel Aviv, em Israel; Barcelona, na Espanha; Bangkok, na Tailândia. Vale ressaltar, também, o mais conhecido e bem-sucedido polo de inovação tecnológica: o Vale do Silício, nos Estados Unidos. Lá, a presença de empresas e universidades de ponta criam um ambiente que atrai talentos, criando uma simbiose entre as partes, que se retroalimentam.

No Brasil, o maior empecilho aos empreendedores é, sem dúvidas, a burocracia e a carga tributária. Estes fatores não podem ser mudados por arquitetos e urbanistas; entretanto, criar um cidade, um bairro, um local que estimulem a criatividade, o contato entre pessoas e a troca de conhecimento é essencial no sentido de criar um ambiente mais propício ao empreender e ao inovar.



Fig. 02 - Percentual de empreendedores em relação à população economicamente ativa

1.2 ANÁLISES: SÍTIO, PROGRAMA E TECIDO URBANO

Historicamente, o 40. Distrito foi a zona de concentração de indústrias na cidade de Porto Alegre. O gradativo aumento do custo do solo, a escassez de mão -de-obra nas proximidades e incentivos fiscais oferecidos por outras cidades levou ao êxodo das indústrias para a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Somou-se a isso problemas com alagamentos e a criação de barreiras físicas - linha do Trensurb e corredores de ônibus. Como resultado, a região se tornou pouco atraente para atividades comerciais e imobiliária e com problemas sociais latentes.

Entretanto, nos últimos anos discute-se, no âmbito governamental, das universidades e da iniciativa privada, as potencialidades do 40. Distrito em se tornar uma área de atração para empresas, indústrias, universidades, serviços e moradias.

A Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA), já há vários anos, possui um grupo de trabalho que discute a revitalização da região. O plano proposta pela PMPA divide o 40. Distrito em três áreas; o terreno escolhido está inserido nos limites da Área 01, chamada de Perímetro Preferencial.

Para a Área 01, o eixo estruturante de mudança gira em torno do binômio “Revitalização Urbana e Reconversão Econômica”.

Abaixo, as medidas propostas para a Área 01:

- miscigenação de usos;
- densificação/prospecção de unidades habitacionais;
- reciclagem de prédios subutilizados e obras novas;
- alternativas para romper a barreira da Av. Farrapos;
- alternativas de conexão com o Centro Histórico.

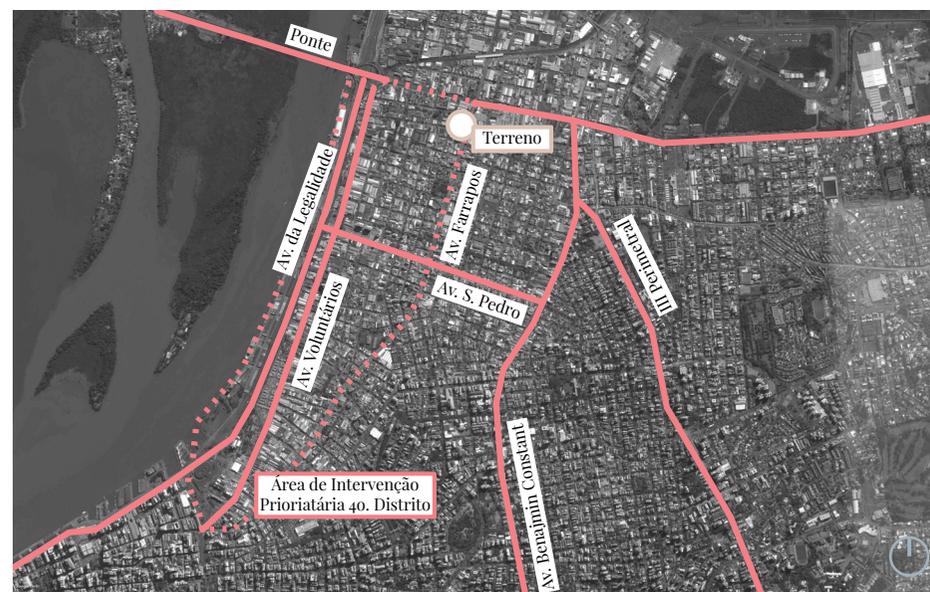
O terreno escolhido para o presente trabalho está localizado na esquina da Rua Dr. João Inácio com Av. Farrapos, e possui duas frentes com medidas quase iguais: uma, do lado da Dr. João Inácio, com 68m; a outra, na Av. Farrapos, de 69m. De área, o terreno possui 4.016m².

O terreno é composto pela união de 06 lotes; atualmente, encontra-se sem construções e murado em todo seu perímetro que se volta para as vias que o delimitam.

Mais especificamente sobre o projeto sendo desenvolvido pelo NTU/UFRGS, a proposta para a área próxima do terreno é a instalação de um parque tecnológico e de educação. A Rua Santos Dumont, que corta, longitudinalmente, grande parte da área, será transformada na chamada Via da Inovação; a R. Santos Dumont acaba na R. João Inácio, na qual propõe-se a construção de um calçadão de 10m de largura que, aliado a novas construções e novos usos ao longo da via, visa a possibilitar a fruição urbana.

Ainda na R. João Inácio, propõe-se fazê-la ter apenas um sentido de fluxo de veículos e, ainda, que cruze a Av. Farrapos, que é entendida como uma grande barreira física que dificulta e, inclusive, impede a conexão do 40. Distrito com o restante da cidade.

A localização do terreno, junto à Av. Farrapos e próximo à estação Farrapos do Trensurb, proporciona fácil acesso ao Centro de Porto Alegre, bem como à RMPA e ao Aeroporto Internacional Salgado Filho. Os lotes vizinhos ao terreno possuem usos diversos, com a predominância de serviços e educação.



vFig. 03 – Localização do terreno em relação à Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA)

Fig. 04 – Localização do terreno em relação à Área de Intervenção Prioritária do 40. Distrito

1.3 OBEJTIVOS

De forma geral, a proposta visa utilizar um terreno vazio e subutilizado na cidade de Porto Alegre para o projeto de um prédio que abrigue um programa cultural, de serviços, além de espaços de pesquisa tecnológica e empreendedorismo.

A nível de intervenção urbanística, o objetivo é buscar uma abordagem possível ao problema de requalificação da região, através da implantação de um edifício com áreas públicas e usos mistos.

A nível arquitetônico, o objetivo é ser um espaço que abrigue e promova o contato e a troca entre agentes de inovação tecnológica e empreendedores, e destes com a comunidade, através de espaços públicos e áreas de comércio.

Ademais, a proposta visa ser um marco na e para a transformação da região, no sentido de promover Porto Alegre como um polo tecnológico a nível nacional e internacional.

Assim, o nome proposto para o projeto é CRIE 40. DISTRITO: Centro Regional de Inovação e Empreendedorismo.



2. ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

2.1 NÍVEIS E PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO

O projeto será desenvolvido a nível de anteprojeto, com a representação dos seus elementos em escala adequada de modo a permitir seu claro entendimento. Dar-se-á ênfase às soluções formais, funcionais e técnico-construtivas do edifício, bem como ao tratamento dos seus espaços abertos e públicos.

De modo a representar o projeto e suas intenções, os seguintes desenhos e ilustrações abaixo listados serão apresentados:

- diagramas conceituais (sem escala);
- planta de localização (1:1000);
- planta de situação (1:500);
- implantação (1:250);
- plantas baixas (1:250);
- cortes (1:250);
- elevações (1:250);
- cortes setoriais (1:25);
- detalhes construtivos (escala a ser definida);
- axonometrias (sem escala);
- perspectivas e fotomontagens;
- diagramas de sistemas e subsistemas (sem escala);
- maquete do conjunto (escala a ser definida);
- planilha de áreas e vagas de estacionamento.

2.2 METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE TRABALHO

A concepção e desenvolvimento do trabalho se dará com base em referenciais teóricos e de projetos cujo programa se assemelhe ao proposto. Ademais, buscar-se-á projetos que tenham inserção urbana e em contextos semelhantes à proposta.

Em termos de etapas de trabalho, este se dará em 03, abaixo descritas:

ETAPA 01 - É a etapa aqui apresentada. Consiste na proposta, seu objetivo e no levantamento de dados para apresentação do tema, do sítio e para suporte das intenções e ações projetuais.

ETAPA 02 - A segunda etapa, ou Painel Intermediário, consistirá na apresentação do partido arquitetônico como respostas aos problemas levantamentos na Etapa 01.

ETAPA 03 - A terceira etapa, a Entrega Final, consistirá no anteprojeto da proposta aqui apresentada.

3. ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS

3.1 AGENTES DE INTERVENÇÃO E SEUS OBJETIVOS

A partir do entendimento de que o incentivo à inovação e ao empreendedorismo é uma tarefa que envolve governos, indústrias, universidades, e empreendedores, a construção do projeto se viabiliza através de uma iniciativa público-privada.

As três esferas governamentais - municipal, estadual e federal - dão, em contrapartida ao investimento privado, incentivos fiscais e outras facilidades; ao mesmo tempo, as iniciativas ali criadas e incubadas pagarão uma taxa para utilização dos espaços.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO

O público alvo do projeto são, por um lado, pesquisadores, tanto da indústria quanto de universidades; e, por outro, empreendedores e investidores, dos mais diversos meios e backgrounds. Ao mesmo tempo, de modo a se promover mais usos para o projeto, como incentivo à renovação da área, haverá atividades para o público em geral, a nível local e regional, bem como áreas de comércio.

3.3 ASPECTOS TEMPORAIS

Em vista da indefinição quanto ao sistema construtivo a ser empregado, e a impossibilidade de se analisar possíveis problemas quando da intervenção no terreno, não é possível estipular um prazo para execução da obra.

Contudo, em termos gerais, pode-se dividi-la em fases, abaixo descritas:

FASE 01 - estudo de viabilidade e impacto, análise do terreno, e desenvolvimento do projeto arquitetônico a nível de projeto executivo;

FASE 02 - preparação do terreno, do canteiro de obras, e construção de estacionamento subterrâneo;

FASE 03 - execução do projeto, de acordo com projeto arquitetônico e complementares.

3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS

Enquanto uma parceria público-privada, os recursos serão provenientes da iniciativa privada, havendo, como contra-partida governamental, incentivos fiscais, além de execução de obras de infraestrutura urbana necessárias.

Em termos de custo, adotando-se, para cálculo, o valor do CUB comercial para Fevereiro de 2017 (dados do SINDUSCON), e considerando-se uma área construída de 12.000m², chega-se ao valor abaixo calculado:

CUB Comercial Normal até 8 pav. Fev 2017 (R\$)	Área construída de projeto (m ²)	Custo estimado total (R\$)
1.368,61	12.000	16.423.320,00

4. ASPECTOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO DO PROGRAMA

4.1 ATIVIDADES

Especialmente, o programa do projeto é distribuído em quatro unidades espaciais, abaixo descritas:

CENTRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - área destinada a laboratórios de P&D (pesquisa e desenvolvimento) de indústrias de universidades, voltados especialmente aos setores de tecnologia da informação e indústria criativa;

CENTRO DE EMPREENDEDORISMO - área destinada a três atividades: co-working, incubadora, e aceleradora. Estas três atividades podem ser entendidas como etapas de um processo de crescimento, desenvolvimento e amadurecimento de uma startup. Uma startup pode ser definida como uma empresa com um tremendo potencial de crescimento, devido ao seu produto ou serviço desenvolvido.

Inicia-se trabalhando em um co-working, onde há trocas, de idéias e conhecimentos, para formatação de um projeto, ou apenas para que um profissional liberal utilize como escritório. Este projeto é, então, apresentado a um grupo de potenciais investidores. Se bem recebido, o projeto, ou startup, agora formatada como uma empresa, é incubado, ou seja, passa a estar abrigado em um espaço onde há, à sua disposição, ferramentas (pessoal, equipamentos) para teste do projeto. O objetivo de uma incubadora é fazer com que o projeto seja testado aos seus limites e com que se monte um modelo de negócio. De forma mais sintética, uma incubadora pode ser entendida como o colégio das startups.

O passo seguinte para a startup, após estar incubada por alguns anos, é ser “hospedada” em uma aceleradora. Agora com uma organização definida e um produto testado, a startup encontrará, na aceleradora, uma rede de investidores, mentores e profissionais que irão prepará-la para se tornar uma empresa que gere lucro. Se a incubadora é o colégio de startups, a aceleradora é a universidade.

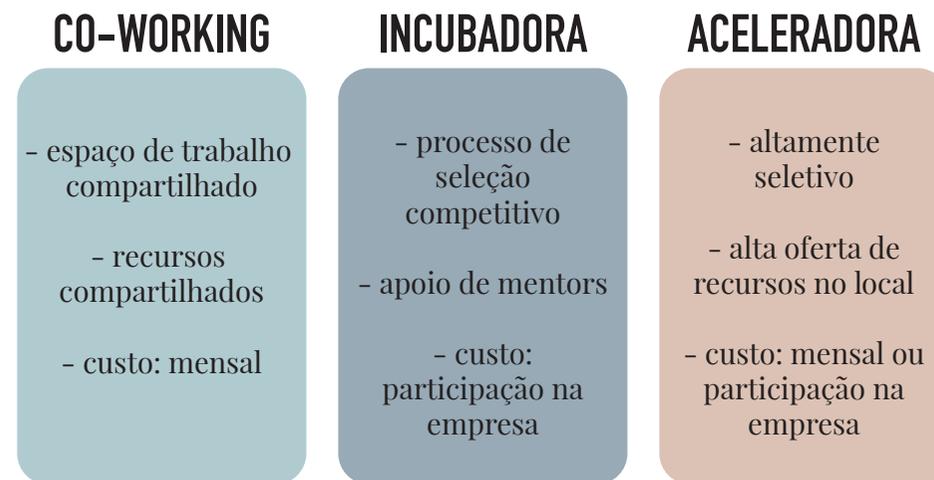


Fig. 05 - Comparativo das fases de formação de uma startup

INTEGRAÇÃO - área no nível terreo destinada a comércio, com espaço expositivo relacionado às atividades desenvolvidas no centro, bem como praça pública para uso da comunidade;

ESTACIONAMENTO - estacionamento subterrâneo com vagas em número adequado para a demanda da edificação, além de área técnica dos subsistemas do edifício.

4.2 POPULAÇÃO, REQUERIMENTOS FUNCIONAIS, AMBIENTAIS E DIMENSIONAIS

UNIDADE ESPACIAL	PROGRAMA	QUANTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	POPULAÇÃO FIXA	POPULAÇÃO VARIÁVEL	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS
CENTRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	ADMINISTRAÇÃO	01	30	30	06	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	SALA DE REUNIÕES	03	30	90	-	10	CADEIRAS, MESAS, EQ. INFORMÁTICA
	SALA PESQUISADORES	12	20	240	02	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	LABORATÓRIO	12	100	1.200	06	-	CADEIRAS, MESAS, EQ. PESQUISA
	ESPAÇO CONVIVÊNCIA	01	200	200	-	30	POLTRONAS, SOFÁS, JOGOS, COPA
	TERRAÇO	03	50	150	-	20	MOBILIÁRIO EXTERNO
	SANITÁRIO/SERVIÇO	03	30	90	-	04	CONJUNTOS SANITÁRIOS
	CIRCULAÇÃO	03	150	450	-	-	-
	ÁREA TÉCNICA	03	20	60	01	-	A.C., LÓGICA, ELÉTRICA
				SUBTOTAL ÁREA	2.510m²		

UNIDADE ESPACIAL	PROGRAMA	QUANTIDADE	ÁREA ÚTIL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	POPULAÇÃO FIXA	POPULAÇÃO VARIÁVEL	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS
------------------	----------	------------	----------------	-----------------	----------------	--------------------	---------------------------

CENTRO DE EMPREENDEDORISMO	ADMINISTRAÇÃO	01	30	30	06	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	CO-WORKING	01	800	800	200	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	SALA REUNIÕES CO-WORKING	06	20	120	-	04	CADEIRAS, MESAS, EQ. INFORMÁTICA
	SALA EMPRESA INCUBADA	24	40	960	06	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	SALA REUNIÕES EMP. INCUBADA	03	20	60	-	04	CADEIRAS, MESAS, EQ. INFORMÁTICA
	SALA EMPRESA ACELERADA	08	90	720	10	-	CADEIRAS, MESAS, ARMÁRIOS
	SALA REUNIÕES EMP. INCUBADA	03	20	60	-	04	CADEIRAS, MESAS, EQ. INFORMÁTICA
	ESPAÇO CONVIVÊNCIA	01	200	200	-	30	POLTRONAS, SOFÁS, JOGOS, COPA
	TERRAÇO	03	100	300	-	20	MOBILIÁRIO EXTERNO
	HALL	01	400	100	-	40	POLTRONAS, RECPEÇÃO
	AUDITÓRIO	01	200	200	-	150	POLTRONAS, EQ. PROJEÇÃO
	RESTAURANTE	01	300	300	-	50	CADEIRAS, MESAS, EQ. RESTAURANTE
	SANITÁRIO/SERVIÇO	03	40	120	-	06	CONJUNTOS SANITÁRIOS
	CIRCULAÇÃO	03	200	600	-	-	-
	ÁREA TÉCNICA	03	20	60	01	-	A.C., LÓGICA, ELÉTRICA
			SUBTOTAL ÁREA	4.630			

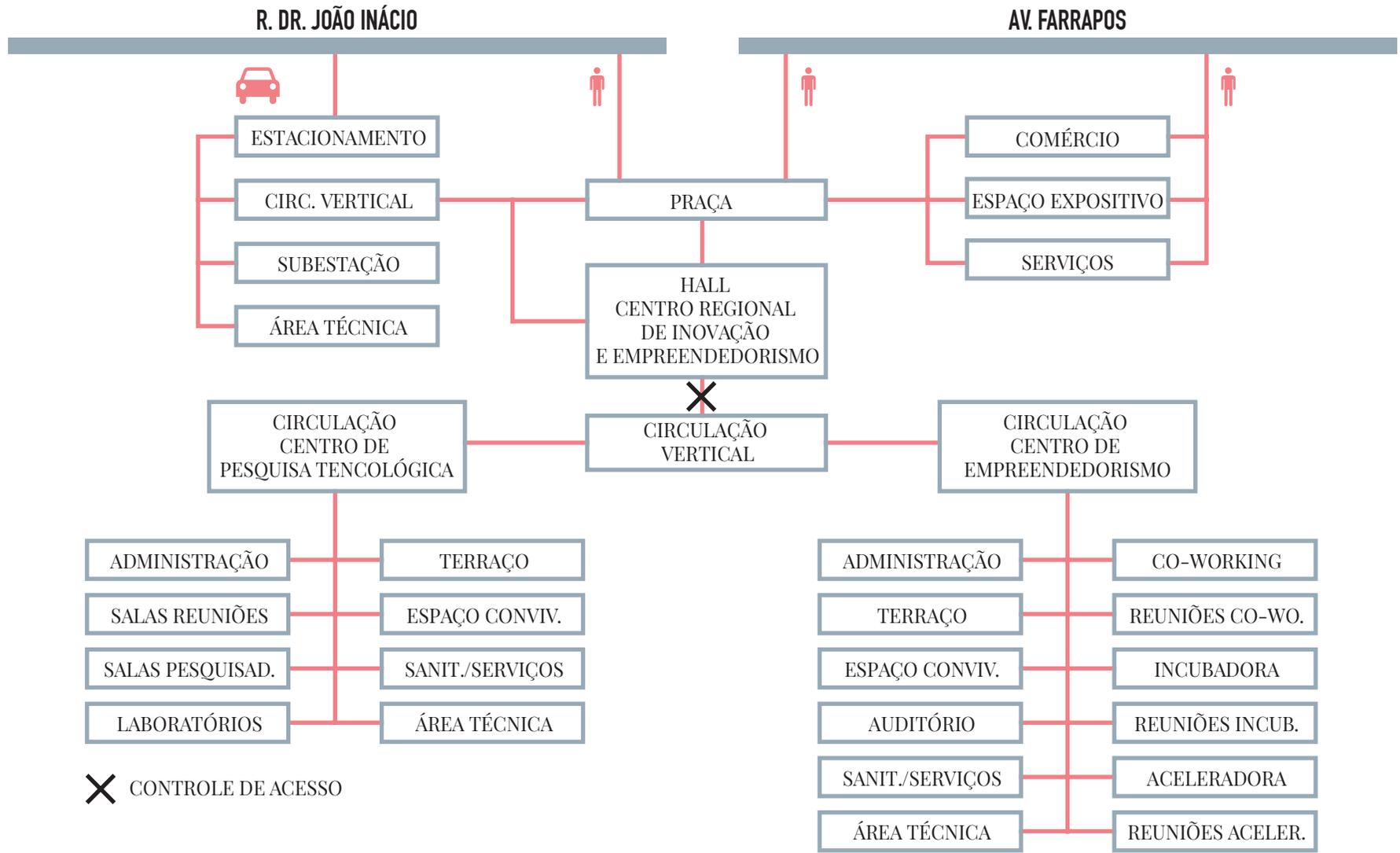
UNIDADE ESPACIAL	PROGRAMA	QUANTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	POPULAÇÃO FIXA	POPULAÇÃO VARIÁVEL	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS
------------------	----------	------------	-----------------------------	------------------------------	----------------	--------------------	---------------------------

INTEGRAÇÃO	PRAÇA PÚBLICA	01	1.000	1.000	-	-	MOBILIÁRIO, PAISAGISMO
	LOJA	12	60	720	02	-	VARIÁVEL
	ESPAÇO EXPOSITIVO	01	300	300	-	100	VARIÁVEL
	CIRCULAÇÃO	-	200	200	-	-	-
	SANTÁRIO/SERVIÇO	03	30	90	-	04	CONJUNTOS SANITÁRIOS
	TERRAÇO	03	50	150	-	20	MOBILIÁRIO EXTERNO
				SUBTOTAL ÁREA	2.300		

ESTACIONAMENTO	VAGAS E CIRCULAÇÃO	100	25	2.500	-	-	-
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	01	50	50	-	-	ESCADA, ELEVADORES
	SUBESTAÇÃO	01	30	30	-	-	SUBESTAÇÃO
	ÁREA TÉCNICA	01	30	30	-	-	CENTRAL DE LIXO
				SUBTOTAL ÁREA	2.610		

ÁREA TOTAL	12.050
-------------------	---------------

4.3 FLUXOS DE PESSOAS, VEÍCULOS E MATERIAIS



5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.1 POTENCIAIS E LIMITAÇÕES DA ÁREA

Um dos bairros mais antigos de Porto Alegre, o bairro Navegantes foi oficialmente criado em 1959. Desde meados do século XIX, entretanto, já se observava ocupação da área, principalmente por colonos alemães em passagem pela cidade. Nesta mesma época, a vocação industrial da área começou a ser explorada, com instalação de diversas indústrias. A partir deste momento, iniciou-se seu crescimento populacional, com a vinda de operários para as indústrias e que por ali passaram a habitar.

Em 1958, a inauguração da Ponte do Guaíba foi um grande marco na cidade e teve forte impacto na região, devido à construção de viadutos e ao subsequente aumento no tráfego de veículos pela área. Com o processo de saída das indústrias da região em direção à Região Metropolitana, o bairro começou a sofrer um processo de degradação que, atualmente, se está querendo reverter, através do projeto de revitalização do 40. Distrito. Este projeto visa estimular a transformação de toda a área em um polo tecnológico, a Porto Alegre Tecnópolis, com a instalação de centros educacionais, de pesquisa, comércio e moradia.

A área de intervenção, portanto, se apresenta como uma área de imenso potencial de desenvolvimento e de se tornar um polo, a nível municipal, estadual, nacional e internacional, de atração de iniciativas inovadoras.



Fig. 06 - Terreno de projeto

Abaixo, listam-se as potencialidades e as limitações identificadas na área de intervenção:

PONTENCIALIDADES

- Localização em relação à cidade de Porto Alegre, RMPA, Aeroporto Internacional Salgado Filho e as propostas de utilização da área segundo projeto de revitalização;
- Diversas instituições de ensino, de distintos níveis, localizam-se no entorno do terreno de projeto;
- Oferta de transporte público: Av. Farrapos é um dos principais corredores de ônibus da cidade, e a estação Farrapos do Trensurb se localiza a poucas quadras do sítio;
- Presença de empresas e indústrias na região podem ser aliadas às atividades desenvolvidas no projeto;
- A precariedade do espaço público na área se apresenta como uma oportunidade para que o projeto (re)crie espaços de qualidade para a população local e da cidade.

LIMITAÇÕES

- Ao mesmo tempo em que é uma importante via de conexão da cidade, a Av. Farrapos é, hoje, uma barreira física na conexão da região com o restante da cidade, além de ser fonte de poluição sonora, do ar, e, em um nível subjetivo, de poluição visual;
- A degradação social da região apresenta-se como um fator repulsor; entretanto, isto pode ser visto como um potencial ao incentivo à criação de atividades que tragam mais usos diversos, em diversos momentos do dia, de modo a criar um ambiente mais ativo e, conseqüentemente, mais seguro;
- O terreno se localiza em uma cota relativamente baixa: 3,4. Isto se reflete em inundações recorrente não no terreno em si, mas sim em áreas mais próximas à margem do Rio Guaíba; contudo, por o terreno estar localizado em nesta área, a escavação do subsolo pode ser um desafio no momento da execução do projeto.

5.2 MORFOLOGIA URBANA E RELAÇÕES FUNCIONAIS

Com mais de 150 anos de ocupação, o que é hoje considerado o 40. Distrito sofreu diversos processos de transformação na sua morfologia. A configuração atual se caracteriza por uma morfologia heterogênea. Entre a Rodoviária de Porto Alegre e, aproximadamente, a Av. São Pedro, as quadras tem forma retangular e grandes dimensões; entre a Av. São Pedro e a Av. Sertório, as quadras possuem formato predominantemente quadrado e dimensões comparativamente menores. Algo em comum em todo a região é a ocupação heterogênea das quadra, com lotes cujos grão variam de uma unidade mínima até grandes galpões industriais que ocupam, por vezes, quadras inteiras.

Especificamente no entorno do terreno, que se encontra na borda do 40. Distrito, o grão é variável, com lotes de diversas formas e tamanhos, e de uso predominantemente industrial, de serviço e educacional.



Fig. 07 – Mapa de figura e fundo

Abaixo, mostram-se três mapas do terreno, em diferentes escalas, a fim de se evidenciar os distintos níveis conectividade do terreno com o região, a cidade e o bairro.

No primeiro mapa, observa-se a localização do terreno em relação às regiões vizinhas a Porto Alegre e suas conexões viárias. O terreno está no que se pode chamar de “Cruzamento do Rio Grande do Sul”, onde as principais vias do estado se cruzam, sendo um ponto de alta conectividade com as demais regiões do estado e do país. Ademais, a proximidade do terreno, tanto com o centro de Porto Alegre, quanto com cidades da região metropolitana é um ponto forte no sentido de se criar conexões com fora da própria cidade.

No segundo mapa, evidencia-se a localização do terreno em relação à cidade de Porto Alegre e, ainda, sua localização dentro da Área de Intervenção Prioritária do 40. Distrito. Interessante observar como a área possui pouca conexão transversalmente, em grande parte devido à falta de cruzamentos pela Av. Farrapos. Ao mesmo tempo, a proximidade da estação Farrapos do Trensurb bem como a própria Av. Farrapos ser um corredor de ônibus faz da área muito bem conectada por meio de transporte público.

No terceiro mapa, dá-se um zoom mais aproximado no terreno, mostrando sua relação com o bairro. A R. Dr. João Inácio não atravessa a Av. Farrapos - o que, como se disse anteriormente, acontece em muitos outros pontos da avenida, tornando a área pouco conectada ao outro lado da Av. Farrapos. A fig. 08 (mapa de figura e fundo, na página anterior) evidencia a presença de algumas quadras de grandes dimensões, que podem ser entendidas como um empecilho à caminhabilidade da área.



Fig. 08 - Relações regionais

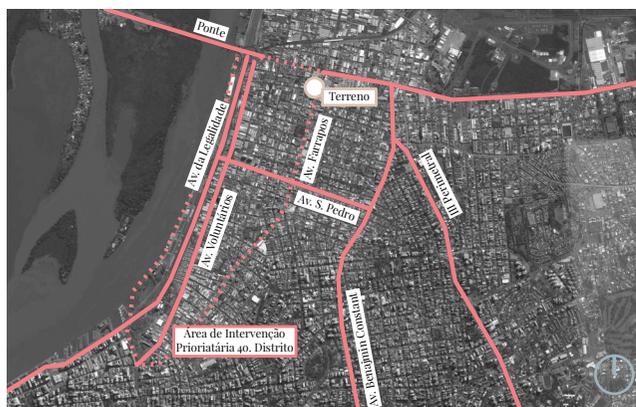


Fig. 09 - Relações globais



Fig. 10 - Relações locais

5.3 USO DO SOLO

A área de intervenção tem, de forma predominante, uso comercial e de serviço.

Observa-se, ainda, uma expressiva concentração de atividades educacionais na porção a oeste do terreno, bem como, de forma mais distribuída, de prédios institucionais (a maioria destes pertencentes a órgãos de segurança estadual). Usos mistos concentram-se ao longo, de forma mais expressiva, ao longo da Av. Farrapos; usos industriais estão concentrados na porção a leste do terreno (cabe observar que grande parte do solo industrial da região pertence a uma mesma empresa, a Stemac). As residências são bem distribuídas e em número relativamente pequeno.



Fig. 11 - Usos

5.4 CARACTERÍSTICAS ESPACIAIS ESPECIAIS

Atualmente, o terreno encontra-se desocupado, com apenas uma pequena construção existente, que não será mantida no projeto aqui apresentado. Em termos de vegetação existente, o levantamento aerofotogramétrico, realizado pela PMPA, mostra um agrupamento de árvores ao longo da Av. Farrapos; entretanto, imagens de satélite revelam a presença de uma massa de árvores no canto do lote mais no centro do terreno.

Propõe-se manter as árvores existentes ao longo da Av. Farrapos, através do alargamento da calçada nesta parte; as árvores que se encontram mais para o centro do terreno terão sua manutenção estudada quando do desenvolvimento do projeto



Fig. 12 - Características espaciais especiais

5.5 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO

O mapa abaixo identifica as vias arteriais, coletoras e locais, bem como os pontos onde não há transposição de vias.

Observa-se que, embora bem localizada em relação a vias arteriais, a dificuldade em se cruzar a Av. Farrapos é bastante evidenciada. Por isso, uma das intenções do projeto para o 4o. Distrito sendo desenvolvido pelo NITU/UFRGS é exatamente que a R. Dr. João Inácio cruze a Av. Farrapos (o mesmo ocorrerá em outros pontos da avenida).

A Av. Farrapos é um dos mais importantes corredores de ônibus da cidade, especialmente os intermunicipais, havendo uma parada de ônibus em frente ao terreno.



Fig. 12 - Fluxos

5.6 REDES DE INFRAESTRUTUA

Localizado em um bairro consolidado da cidade, o terreno e seu entorno possuem boa infraestrutura de água, esgoto, eletricidade e lógica.

Contudo, cabe destacar alguns pontos:

- 1) devido à localização e cota em relação ao nível do Rio Guaíba, a região sofre com recorrentes alagamentos em eventos de chuva intensos: a rede de recolhimento pluvial não está adequada. Contudo, a PMPA, através do DEP, vem realizando obras visando mitigar os efeitos dos alagamentos nesta região da cidade;
- 2) a intenção da PMPA de tornar o a região um polo tecnológico levou à instalação de uma rede de lógica/fibra óptica de grande capacidade há alguns anos;
- 3) há uma rede de alta tensão aérea passando pela calçada da R. Dr. João Inácio, e seu tratamento deverá ser estudado no decorrer do projeto.

5.7 ASPECTOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS DA POPULAÇÃO

Com cerca de 4.500 habitantes (CENSO IBGE 2010) distribuídos em uma área de 174ha, o bairro Navegantes possui uma densidade de, aproximadamente, 25hab/ha; entre 1992 e 2000, sua população diminuiu à taxa de 4% ao ano, evidenciando o esvaziamento do bairro, que veio acompanhada da mudança de sua vocação.

Segundo dados do mesmo CENSO, 27% da sua população não tem renda, e 27% recebem de 1 a 2 salários mínimos; em 2010, 93% de suas população possuíam alguma ocupação. Em termos de nível educacional, 15% da sua população é analfabeta funcional. Na área de segurança, em 2010 foram registrados 64 homicídios por 100 mil pessoas.

A análise de dados demográficos relativos ao bairro Navegantes permite observar que a sua população fixa possui um nível educacional e econômico baixos. Isto se reflete em uma taxa de homicídio alta e uma situação de degradação da área de forma generalizada.

5.8 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

O mapa abaixo mostra as curvas de nível da área, de 1m em 1m. Observa-se que a totalidade do terreno se encontra na mesma cota, sendo, portanto, plano. O terreno se encontra na cota +3,4m.



Fig. 13 – Planialtimétrico

5.9 ESTRUTURA DE DRENAGEM DO SOLO

A área do terreno é classificada, segundo o Atlas Ambiental de Porto Alegre, como inundável protegida. Com relevo plano, possui baixa vulnerabilidade à ocupação urbana, sendo adequada à construção de edificações.

O tipo de solo, arenoso, e a baixa altura do lençol freático, exige a utilização de fundações profundas e é um fator complicador para a realização de obras no subsolo.

5.10 MICROCLIMA

O clima de Porto Alegre é classificado como subtropical úmido - apresenta, ao longo do ano e dentro de um mesmo dia, grandes amplitudes térmicas, com chuvas de volume considerável e bem distribuídas.



Fig. 14 – Microclima

O terreno de projeto apresenta duas fachadas com acesso à rua: uma na Av. Farrapos, com orientação sudeste; e a outra na R. Dr. João Inácio, com orientação sudoeste. As edificações vizinhas apresentam pouca altura, não representando um problema expressivo no sombreamento do interior do lote. Em termos de poluição, a Av. Farrapos apresenta-se como uma fonte de poluição sonora e do ar em níveis consideráveis.

5.11 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



Fig. 15 - Localização levantamento fotográfico



Fig. 16 - V7



Fig. 17- V2



Fig. 18 - V3



Fig. 19 - V4



Fig. 20 - V5



Fig. 21 - V6

6. CONDICIONANTES LEGAIS

6.1 PDDUA

Logradouro: Av. Farrapos, 3600

Limites da face

Limite Inicial: 3528

Limite Final: 3700

Prédios relacionados na face: sim

MZ	UEU	QUART.	SUBUEU	DENSID.	ATIV.	APROV.	VOLUM.
1	4	9	8	9	07	09	11

Observações:

- Incide sobre alguns imóveis desta face faixa verde prevista no PDDUA;
- Possível limitação de altura face proximidade com o Aeroporto Internacional Salgado Filho;
- Os imóveis com frente para esta via devem atender os dispostos no Anexo 7.2, e observação (2) do Anexo 7.1 da Lei Complementar 434/99, atualizada pela Lei Complementar 646/10;
- Isento de recuo de jardim.

Logradouro: R. Dr. João Inácio, 700

Limites da face

Limite Inicial: 690

Limite Final: 802

Prédios relacionados na face: não

MZ	UEU	QUART.	SUBUEU	DENSID.	ATIV.	APROV.	VOLUM.
1	6	1	1	9	07	09	11

Observações:

- Possível limitação de altura face proximidade com o Aeroporto Internacional Salgado Filho.

Comentário:

A análise dos condicionantes do PDDUA pode ser feita levando-se em conta ou a face voltada para a Av. Farrapos, ou a face voltada para a R. Dr. João Inácio. Por ser considerada um eixo de centralidade da cidade, a Av. Farrapos possui alguns condicionantes e, também, potenciais a serem explorados em termos de volumetria possível e recuos.

Um ponto a se levar em consideração quando da realização do projeto é a limitação de altura devido à proximidade ao Aeroporto: o PDDUA permite uma altura máxima de 52m ao mesmo tempo em que estimular a densificação da área. Contudo, a exploração deste potencial será avaliado no decorrer do processo de projeto.

6.2 CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES

Enquanto um edifício de uso misto, diferentes seções do Código de Obras de Porto Alegre deverão ser consultadas e levadas em consideração durante o processo de projeto.

Abaixo, a relação dos espaços do projeto e seu equivalente no Código de Obras:

CENTRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: Cap. II - Edifícios Não Residenciais. Artigos de 127 a 133;

CENTRO DE EMPREENDEDORISMO: Pode-se discutir o caráter de um centro de empreendedorismo: se se pode considerá-lo um edifício de escritórios ou um edifício educacional. Entretanto, dados os condicionantes que um edifício educacional exige, e se pensando nas possibilidades de projeto que menos condicionantes permitem, optou-se por considerar esta parte do projeto como edifício de escritório. Cap. II, Artigo 134;

INTEGRAÇÃO: Cap. II - Edifício Não Residenciais, Artigos de 135 a 138 e 146;

ESTACIONAMENTO: Cap. II - Edifícios Não Residenciais, Artigos de 155 a 158.

6.4 NORMAS DE ACESSIBILIDADE UNIVERSAL E AOS ESPAÇOS DE USO

A principal peça de legislação normativa quanto à acessibilidade universal é a NBR 9050. Ademais de levá-la em consideração no processo de projeto, deve-se levar em conta, também, as diretrizes municipais de acessibilidade, contidas na Lei 5296.

6.3 NORMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Desde os eventos na Boate Kiss no ano 2013, as normativas de proteção contra incêndio no Brasil e, em especial, no Rio Grande do Sul tem se tornado mais e mais rígidas. Nesse sentido, apesar de haver toda uma série de normas a serem seguidas, o projeto aqui apresentado muito provavelmente teria de passar por um processo de aprovação diferenciado, devido à natureza dos seus espaços em relação a o que está estabelecido nas normativas, abaixo listadas.

- LC 14.376/2013;
- LC 14.555;
- LC 14.690.

Classificação quanto ao grau de risco:

CENTRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: D3
CENTRO DE EMPREENDEDORISMO: D3
INTEGRAÇÃO: F2
ESTACIONAMENTO: G2

6.5 NORMAS DE PROVEDORES DE SERVIÇO

Aos provedores de serviços de infraestrutura, serão aplicadas as normas contidas nas NBRs pertinentes e no Código de Obras da cidade de Porto Alegre.

6.6 NORMAS DE USO DE ESPAÇO AÉREO

Devido à proximidade do Aeroporto, o projeto deverá respeitar a altura máxima determinada pelo Comando da Aeronáutica/CINDACTA II, como descrito no item 6.1.

7. REFERÊNCIAS

- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, IBGE 2013
- CENSO 2010
- PDDUA - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre
- Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre - Lei Complementar 420
- Código de Edificações de Porto Alegre - Lei Complementar 284
- NBR 9050 - Acessibilidade Universal
- MOREIRA, Cassio Siva - Porto Alegre tecnópole, novo paradigma? - Salão de Iniciação Científica UFRGS 1996
- JACOBS, Jane - Morte e Vida das Grandes Cidades. 2009
- Manual para implementação de Incubadoras de Empresas - MCT/SEPTE, 2000
- <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/porto-alegre/noticia/2014/11/porto-alegre-e-7-capital-mais-favoravel-ao-empendedorismo-4649428.html>> Acesso em: 26 de março de 2017
- <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-e-o-n-1-em-empendedorismo-imp-,1660000>> Acesso em: 28 de março de 2017
- <<http://www.inovacao.unicamp.br/reportagem/porto-alegre-se-destaca-com-bons-profissionais-e-alta-capitalizacao/>> Acesso em: 26 de março de 2017
- <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/inovapoa/usu_doc/s8.pdf> Acesso em: 16 de abril de 2017
- <<http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/inovapucrs/Capa/Tecnopuc>> Acesso em 10 de abril de 2017
- <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/>> Acesso em: 11 de abril de 2017

8. ANEXOS

8.1 HISTÓRICO ESCOLAR

Período Letivo	Disciplina	Conceito	Situação	Créditos
2017/1	GEO05501] TOPOGRAFIA I-		Liberação sem crédito	4
2017/1	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO	-M	atriculado2	4
2017/1	ARQ01076] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA II	-	Liberação com crédito	6
2017/1	ARQ01075] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA I-		Liberação com crédito	6
2017/1	[ARQ01085] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES I	-	Liberação com crédito	2
2017/1	[ARQ01086] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE IV	-	Liberação sem crédito	2
2017/1	[ARQ01087] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES II	-	Liberação com crédito	2
2017/1	ARQ01088] TEORIA DA ARQUITETURA I-		Liberação com crédito	2
2017/1	ARQ01089] TEORIA DA ARQUITETURA II	-	Liberação com crédito	2
2017/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ARQUITETURA E URBANISMO	-	Liberação sem crédito	12
2016/1	[ENGO3016] CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	C	Aprovado	2
2016/1	ARQ02006] URBANISMO IV	B	Aprovado	7
2016/1	ARQ01020] PROJETO ARQUITETÔNICO VIIA		Aprovado	10
2015/2	[ENGO1175] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	B	Aprovado	4
2015/2	ARQ01016] PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	Aprovado	10
2015/2	ARQ01018] TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	Aprovado	4
2015/2	[ARQ01073] ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	Aprovado	4
2015/1	[ENGO1174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	C	Aprovado	4
2015/1	[ENGO3015] ACÚSTICA APLICADA	B	Aprovado	2
2015/1	[ARQ02004] URBANISMO III	A	Aprovado	7
2015/1	[ARQ02005] PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	A	Aprovado	4
2015/1	[ARQ01017] LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	A	Aprovado	2
2015/1	[IPH01014] GERENCIAMENTO DA DRENAGEM URBANA	B	Aprovado	4
2015/1	[ARQ01074] PRÁTICAS EM OBRA	A	Aprovado	4
2014/2	[ARQ02213] MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	A	Aprovado	4
2014/2	[ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V	B	Aprovado	10
2014/2	[ARQ02003] URBANISMO II	B	Aprovado	7
2014/1	[ENGO1173] ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	B	Aprovado	4
2014/1	[ENGO1176] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	B	Aprovado	4
2014/1	[ENGO4482] INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	A	Aprovado	4
2014/1	[ARQ01011] PROJETO ARQUITETÔNICO IV	A	Aprovado	10
2013/2	[ENGO1129] ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAS	C	Aprovado	4
2013/2	[ENGO1170] ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	C	Aprovado	4
2013/2	[ARQ01009] PROJETO ARQUITETÔNICO III	A	Aprovado	10
2013/1	[ENGO1169] RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	C	Aprovado	4
2013/1	[ARQ02002] URBANISMO I	C	Aprovado	6
2013/1	[ARQ01040] TÓPICOS ESPECIAIS EM HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II - B2	A	Aprovado	4
2012/2	[ENGO1139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS	C	Aprovado	4
2012/2	[ENGO1172] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	B	Aprovado	4
2012/2	[ARQ02001] TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	Aprovado	4
2012/1	[ARQ02201] EVOLUÇÃO URBANA	B	Aprovado	6
2012/1	[ENGO1139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS	D	Reprovado	4
2012/1	[ENGO1171] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	A	Aprovado	4
2012/1	[ARQ01008] PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	Aprovado	10
2012/1	[IPH02045] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	Aprovado	2
2012/1	[IPH02046] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	Aprovado	2
2011/2	[BIO02224] ESTUDO DA VEGETAÇÃO	B	Aprovado	3
2011/2	[ENGO1139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS	D	Reprovado	4

2011/2	ARQ01007] PROJETO ARQUITETÔNICO IB		Aprovado	10
2011/2	[ARQ01053] DESENHO ARQUITETÔNICO III	C	Aprovado	3
2011/1	[MAT01339] CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	C	Aprovado	6
2011/1	[ARQ01004] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	Aprovado	2
2011/1	ARQ01005] ARQUITETURA NO BRASIL	B	Aprovado	4
2011/1	[ARQ02020] PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	C	Aprovado	2
2010/2	[MAT01339] CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	D	Reprovado	6
2010/2	[ARQ01003] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	Aprovado	2
2010/2	ARQ01047] LINGUAGENS GRÁFICAS II	C	Aprovado	3
2010/2	[ARQ01049] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	Aprovado	9
2010/1	[ARQ01001] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	B	Aprovado	2
2010/1	ARQ01046] LINGUAGENS GRÁFICAS I	C	Aprovado	3
2010/1	[ARQ03004] GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	B	Aprovado	4
2010/1	ARQ01045] MAQUETES	B	Aprovado	3
2010/1	[ARQ03006] TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	B	Aprovado	3
2010/1	[ARQ01044] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	Aprovado	9

Período Letivo	Caráter	Créditos	Observação
2011/2	Complementar	21	Participou do Projeto de Pesquisa intitulado "Protótipagem Rápida e Gramática de Formas" durante os semestres 2011/2, 2012/1 e 2012/2.
2012/1	Complementar	1	Viagem de estudos ao Chile e à Argentina.
2012/2	Complementar	1	XIII Maratona de Empreendedorismo da UFRGS.
2013/1	Complementar	6	Monitoria na disciplina de Projeto Arquitetônico II.
2014/2	Complementar	2	Estagiou na empresa Redesenho de Imagem no período de 28/02/2014 a 28/08/2014.
2015/2	Complementar	1	1 créditos eletivos excedentes convertidos em complementares pelo portal do aluno.
2016/1	Complementar	1	Participação no evento Workshop Litoral Norte.
2016/2	Eletiva	23	Cursos: "Arquitectura del los Monasterios", "Barcelona.Arquitectura.Imaginación" e "Envolventes Ligeros" na Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech.
2017/1	Complementar	23	23 créditos eletivos excedentes convertidos em complementares pelo portal do aluno.

8.2 PORTFOLIO

PROJETO 1 – 2011/2

Professores Silvia Leão e Edson Mahfuz

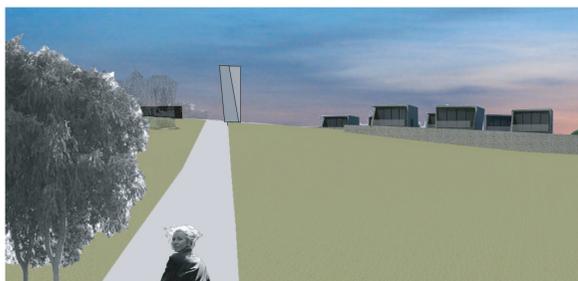
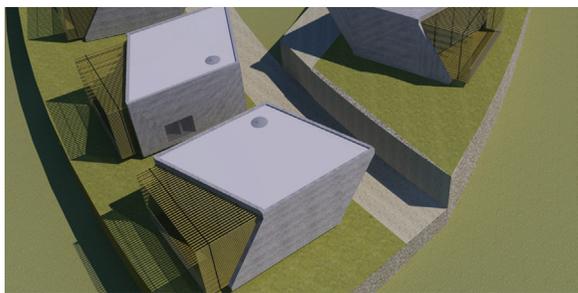
Centro Comunitário Chácara das Pedras



PROJETO 2 – 2012/1

Professoras Andrea Machado e Angélica Ponzio

Lotus Design Hotel



PROJETO 3 – 2013/2

Professoras Cláudia Cabral e M. Luiza Sanvitto

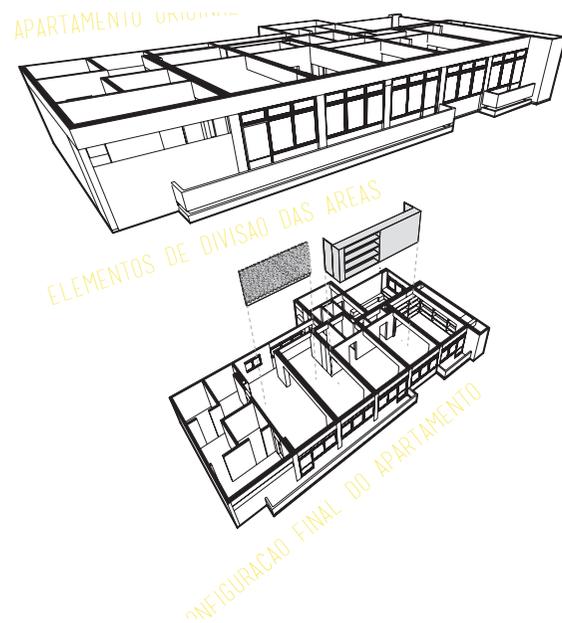
Habitação e trabalho na Cidade Baixa



PROJETO 4 - 2014/1

Professoras Marta Peixoto, Ana Carolina Pellegrini e Fernanda Voigt

Projetos de arquitetura de interiores



PROJETO 5 - 2014/2

Professoras Betina Martau, Carlos Macchi e Sérgio Marques

Término Triângulo



PROJETO 6 - 2015/2

Professores Cláudio Calovi, Glênio Bohrer e Silvio Abreu

Vinícola Barcarola



PROJETO 7 - 2016/1

Professores Benamy Turkienicz e Silvia Morel

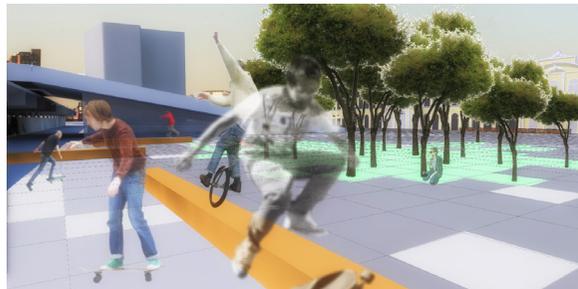
Casa Pontinho



URBANISMO 1 - 2013/1

Professores Helenisa Campos e Paulo Reyes

Revitalização entorno do Mercado Público



URBANISMO 2 - 2014/2

Professores Clarice Maraschin, Martina Lersch e Andrea Braga

Loteamento em Porto Alegre



URBANISMO 3 – 2015/1

Professores João Rovatti e Leandro Andrade

Barra do Ribeiro



URBANISMO 4 – 2016/1

Professores Gilberto Cabral, Helenisa Campos e Martina Lersch

Revitalização do entorno da Rodoviária

