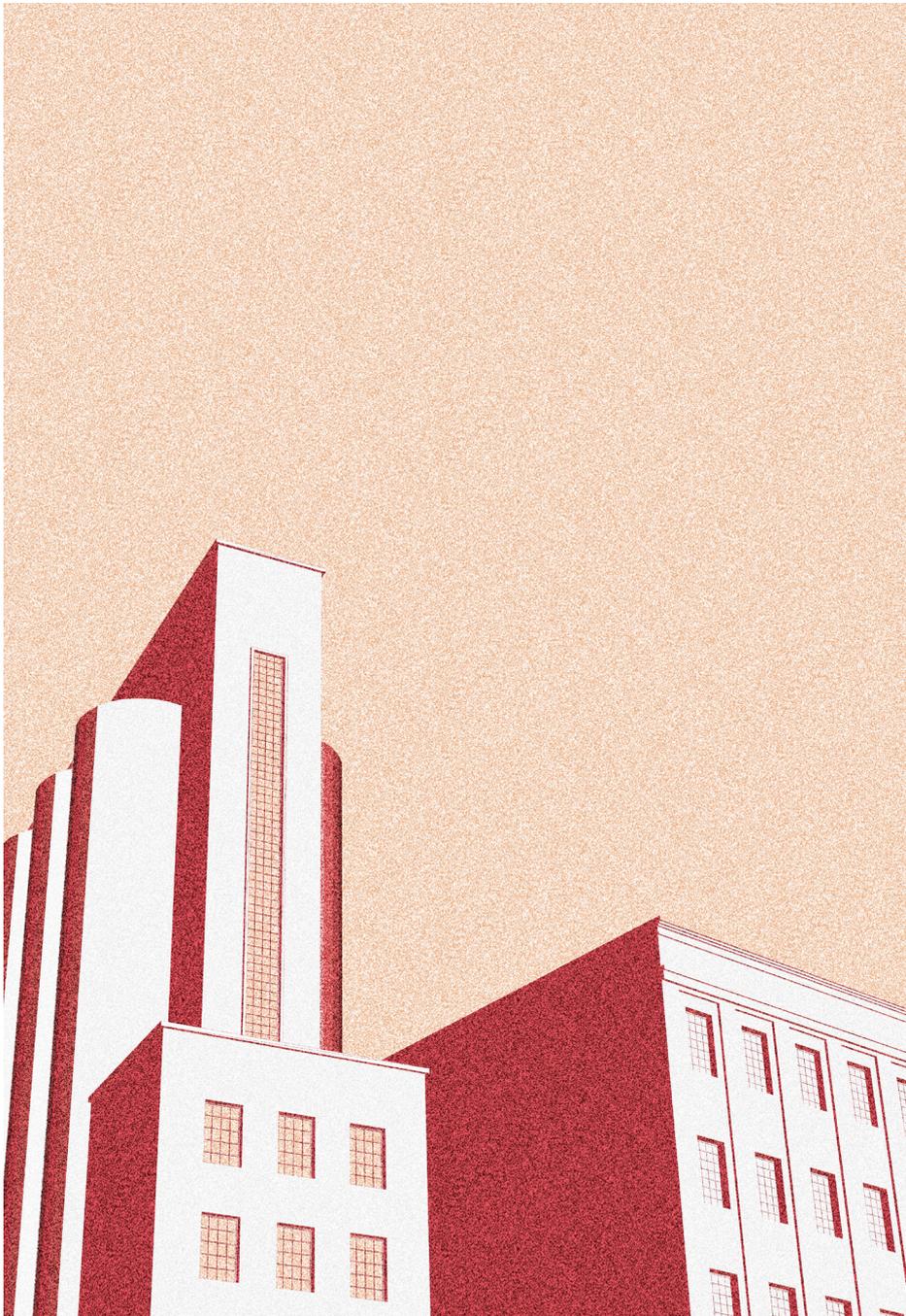


# LABORATÓRIO DA CIDADE

CENTRO DE  
INOVAÇÃO URBANA  
DO 4º DISTRITO  
DE PORTO ALEGRE



TCC 2018/2  
FAU-UFRGS  
ALUNA:  
JÉSSICA SCHRÖDER  
ORIENTADOR :  
LEANDRO MANENTI

—

# Í N D I C E

## **1** ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

- 1.1 Justificativa da temática
- 1.2 Objetivos da Proposta
- 1.3 Relações entre Programa, Sítio e Tecido Urbano

## **2** DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

- 2.1 Níveis e Padrões de Desenvolvimento Pretendidos
- 2.2 Metodologia de trabalho

## **3** DEFINIÇÕES GERAIS

- 3.1 Agentes de Intervenção
- 3.2 População Alvo
- 3.3 Aspectos Temporais
- 3.4 Aspectos Econômicos

## **4** DEFINIÇÃO DO PROGRAMA

- 4.1 Fluxograma
- 4.2 Descrição das Atividades
- 4.3 Tabulação dos Requerimentos e População Fixa e Variável

## **5** LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

- 5.1 Potenciais e Limitações da Área
- 5.2 Morfologia Urbana e Relações Funcionais
- 5.3 Uso do Solo e Atividades Existentes
- 5.4 Sistema de Circulação Veicular e Peatonal
- 5.5 Características Especiais
- 5.6 Micro-Clima
- 5.7 População Residente
- 5.8 Estrutura e Drenagem do Solo
- 5.9 Redes de Infraestrutura
- 5.10 Plani-Altimétrico e Aerofotogramétrico
- 5.11 Levantamento Arquitetônico
- 5.12 Levantamento Fotográfico

## **6** CONDICIONANTES LEGAIS

## **7** PORTFOLIO E HISTÓRICO ESCOLAR

## **8** FONTES DE INFORMAÇÃO

## I.1 JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA

A temática nasceu de um estudo do plano diretor de revitalização para o 4º Distrito de Porto Alegre, área compreendida pelos bairros Floresta, São Geraldo, Navegantes, Humaitá e Farrapos. O local apresenta grandes potenciais urbanísticos, culturais e de geração de inovação e conhecimento, por isso ficou conhecido como o **Distrito Criativo**. A origem de tal termo se deu em cidades européias que apresentavam antigas regiões industriais abandonadas e desvalorizadas economicamente, e que atualmente passavam por um processo de recuperação cultural. Por se tratarem de tecidos mais compactos e caminháveis quando comparados ao urbanismo contemporâneo - que se baseia no automóvel - e também por apresentarem diversas edificações históricas em desuso com grande potencial de reaproveitamento, esses locais passaram a gerar interesse.

O 4º Distrito de Porto Alegre encaixa-se exatamente nessa tipologia, mostrando-se um local receptivo à instalação de programas culturais, educacionais, inovadores, de geração de conhecimento e de tecnologia. Todos esses programas são o que definem um Distrito Criativo, assim como os de Barcelona, Amsterdã e Nova York. Há, entretanto, muito olhar voltado para a economia criativa do local - que se desenvolve mais a cada dia - e pouca atenção dada ao seu potencial inovador.

É sabido que as grandes universidades da cidade estão cada vez mais envolvidas na criação de centros de pesquisa e tecnologia. O parque tecnológico da PUCRS, entretanto, já não apresenta mais possibilidade de se expandir. A Unisinos conta com o Tecnosinos, localizado em São Leopoldo, fora da capital. A UFRGS apresenta um projeto de parque tecnológico no Campus do Vale, mas que enfrenta diversos impasses para

ser realizado, além de ser outro local afastado do grande centro. Começou a surgir, portanto, o interesse de uma parceria entre essas universidades para a criação de centros de inovação.

Há aproximadamente 20 anos os grandes centros de pesquisa e tecnologia localizavam-se em áreas afastadas das cidades, em polos tecnológicos, tais como o Vale do Silício, nos Estados Unidos. As descobertas eram feitas de forma mais privada e secreta. Hoje, a realidade é outra: as empresas de inovação querem estar no centro das cidades, onde os pesquisadores possam caminhar até seus locais de trabalho. Tais empresas não têm mais interesse em ficarem isoladas: a proximidade com outras empresas, laboratórios e universidades impulsiona a troca de idéias e conhecimento, contribuindo na geração de inovação. Tal ecossistema tem grande potencial de transformação para as cidades, e por esse motivo é o tema adotado para o presente trabalho.

O Masterplan para o 4º Distrito propõe um **City Lab**, que trata-se de uma região da cidade que é utilizada como palco para experimentações urbanas. O objetivo de tal proposta, é o de trazer melhorias para a cidade, em diversos assuntos tais como iluminação pública, mobilidade urbana, energias alternativas, etc. O mais interessante é o fato de que as idéias de inovação urbana podem ser testadas no cotidiano das pessoas que vivem e circulam naquele local, possibilitando saber se tal inovação será realmente positiva para a cidade e seus habitantes ou não.

É nesse contexto que o **Laboratório da Cidade** se encaixa na região: se trata de um centro de inovação urbana que concilia os interesses das universidades, dos estudantes, dos habitantes e também das empresas inovadoras, com o objetivo de trazer melhorias para a cidade de Porto Alegre.

## I.2 OBJETIVOS DA PROPOSTA

Se sabe há muitos anos do potencial de regeneração que existe na região do 4º Distrito. Todavia, poucas iniciativas despontam para realmente trazer melhorias para seu cenário atual de abandono e degradação.

O projeto da Fiateci foi um dos primeiros a tentar levar um cenário cultural e inovador para a região. Entretanto, a realidade que se instaurou foi a de uma “ilha” gentrificada e fechada para o resto da comunidade. Tal empreendimento só traz reais benefícios para aqueles que moram e/ou trabalham em suas instalações, sem grandes melhorias para a região.

O 4º Distrito precisa de empreendimentos que visem sua real recuperação econômica e cultural, sem estar reservada somente a uma parcela da comunidade. Esse é um dos objetivos da instalação de um Centro de Inovação no local: com a contribuição de empreendedores, professores, estudantes, e da própria comunidade, o Laboratório da Cidade pretende trazer melhorias e modificar o cenário, não só do 4º Distrito, mas de toda a cidade.





- ❶ Learning & Innovation Center, Gautier Rey
- ❷ Watt Innovation Center, Perkins + Will
- ❸ Merck Innovation Center, HENN
- ❹ Centro de Inovação UC, Elemental
- ❺ Ryerson Centre for Urban Innovation
- ❻ UTM Innovation Center, Moriyama & Teshima



5

### I.3 PROGRAMA, SÍTIO E TECIDO URBANO

Existe uma grande quantidade de edifícios históricos abandonados na região do 4º Distrito. Para a abordagem de tal tema, portanto, buscou-se a reutilização de uma dessas estruturas existentes no local. Em primeiro lugar, por se tratar de um dos principais motivos pelos quais a região é considerada de grande potencial. Em segundo lugar, porque quando falamos em **inovação**, também falamos de como podemos (e devemos) cada vez mais procurar formas de garantir sustentabilidade nas construções atuais. Devolver o uso a uma estrutura que encontra-se abandonada e com riscos de degradação, garantindo sua permanência na história e permitindo que ela nos ensine sobre o passado, é uma das formas mais sustentáveis de se fazer arquitetura.

A edificação pré-existente onde o programa será instalado, então, trata-se do antigo **Moinho Germani**, localizado no encontro entre as ruas Sete de Abril e Emancipação, no bairro Floresta. Sua implantação no terreno se divide em 3 estruturas. A primeira, localizada na esquina, data de 1930, sendo a instalação

mais antiga. No ano de 1954 a fábrica é ampliada, sendo construídos um anexo na Rua 7 de Abril e a estrutura dos silos na Rua Emancipação. Em 1990, a família Germani vende o moinho para uma empresa de processamento de alimentos, a J. Macêdo Alimentos S/A, que mantém a fábrica em funcionamento até 2004, quando ela é finalmente desativada por não atender mais às necessidades dos proprietários.

Desde então, as instalações do moinho seguem abandonadas, sofrendo desgastes e repetidos furtos de seus elementos originais. Trata-se de um imóvel inventariado pela EPAHC (Equipe do Patrimônio Histórico e Cultural). Seu tipo de inventário é de estruturação, o que quer dizer que não pode ser demolido, pois se trata de um importante registro edificado da história da região.

O programa se dividirá em 4 classes de usos que se distribuirão entre as estruturas pré-existentes e também em um novo volume, que será construído no terreno adjacente ao moinho. Espaços públicos também serão criados para garantir o convívio entre usuários do centro e a comunidade.

## 2.1 NÍVEIS E PADRÕES PRETENDIDOS

O trabalho se inicia em uma análise macro da região onde a área de intervenção se encontra, na busca de propor o melhor tema possível para o local.

O programa se distribuirá entre 4 blocos, divididos de acordo com os diferentes usos de um centro de inovação. Dessas 4 classificações de usos, 3 utilizarão as estruturas existentes do Moinho Germani, e uma será instalada em uma nova edificação, construída no terreno adjacente ao do moinho.

Uma das principais características que um centro de inovação deve oferecer, é a oportunidade de convívio e troca de ideias entre os usuários e a comunidade local. Por esse motivo, tal característica será a principal condicionante de projeto, auxiliando na tomada de decisões. Também serão propostos espaços públicos para garantir a formação desse ecossistema inovador.

Outro tema que estará presente neste trabalho será o da sustentabilidade. Essa é uma das problemáticas pesquisadas em centros de inovação, portanto não faria sentido que o projeto de uma instituição desse tipo não seja executado com essa preocupação. As decisões projetuais, portanto, irão se basear nessa temática, buscando a formulação de uma construção sustentável e ecológica.

O projeto será apresentado por meio dos seguintes elementos:

- Memorial Descritivo
- Diagramas de Conceito
- Planta de Localização (esc. 1:1000)
- Planta de Situação (esc. 1:500)
- Implantação (esc. 1:250)
- Plantas Baixas (esc. 1:200)
- Cortes (esc. 1:200)
- Elevações (esc. 1:200)
- Cortes Setoriais (esc. 1:25)

- Detalhes Construtivos (esc. 1/10)
- Perspectivas Axonométricas
- Perspectivas Renderizadas externas
- Perspectivas Renderizadas internas
- Maquetes
- Planilha de Áreas

## 2.2 METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto se dará em 3 etapas, conforme o programa da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso. São as seguintes:

### ETAPA I

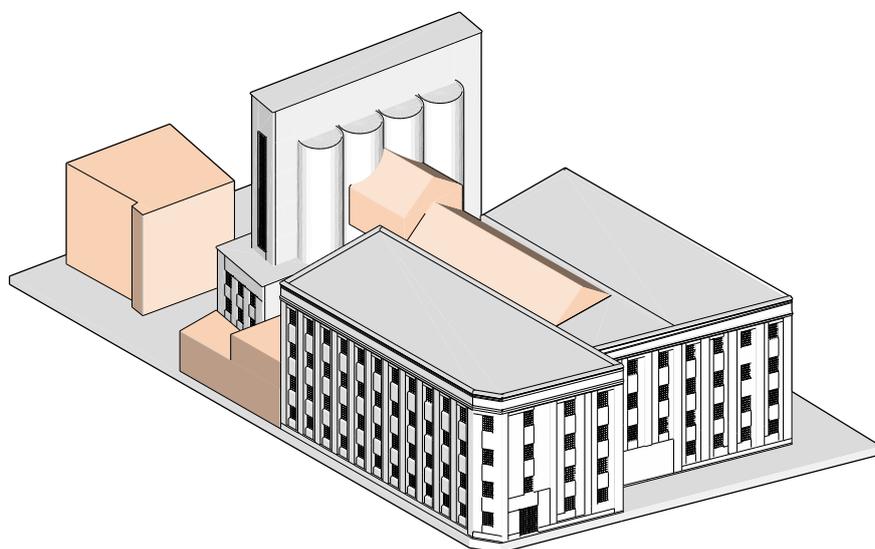
Pesquisa sobre a temática e levantamento macro da área de intervenção para auxiliar nas tomadas de decisões projetuais. Identificação das problemáticas do entorno, condicionantes legais, padrões pretendidos, etc.

### ETAPA II

Com base nos estudos e levantamentos da etapa anterior, será desenvolvida uma proposição de partido arquitetônico para a área de intervenção. Serão apresentados volumetria, plantas baixas, cortes e resoluções de problemas a nível de estudo preliminar.

### ETAPA III

Será desenvolvida a solução final de projeto arquitetônico, com definições a nível de anteprojeto. Serão apresentadas a volumetria, plantas baixas, cortes, soluções de detalhamentos técnicos e todas as representações gráficas que garantam a total compreensão da proposta.



- a ser preservado (importância histórica, bens inventariados)
- a ser demolido (guaritas e depósitos construídos posteriormente)

### 3.1 AGENTES DE INTERVENÇÃO

Conforme previsto no plano diretor de revitalização do 4º Distrito, a proposta baseia-se em uma parceria público-privada com aproximação entre as principais universidades da cidade: UFRGS, PUCRS e Unisinos. Com a incubação de empresas formadas por alunos e recém-formados e também com o aluguel de espaços de trabalho e eventos, parte da renda investida no centro de inovação retornaria para as instituições.

A criação de centros de pesquisa, inovação e tecnologia com aproximação entre as universidades, além de estar prevista no Masterplan, também é um dos objetivos do programa “Porto Alegre Resiliente”, que ainda indica o envolvimento da empresa de financiamentos FINEP.

É importante lembrar, também, que em 2016 a Câmara de Vereadores de Porto Alegre aprovou um projeto de lei que isenta por tempo indeterminado o pagamento de IPTU para empresas de base tecnológica e/ou inovadoras que se instalarem nos bairros Floresta, São Geraldo, Navegantes, Humaitá e Farrapos, bairros pertencentes ao 4º Distrito.

### 3.2 POPULAÇÃO ALVO

O Laboratório da Cidade recebe diferentes tipos de frequentadores:

#### PESQUISADORES / PROFESSORES

Envolvidos com as universidades, essa parcela do público frequentador utiliza as instalações do centro de inovação com envolvimento em pesquisas acadêmicas, desenvolvimento de projetos urbanos, estudos urbanos, etc.

#### ALUNOS

Os alunos das universidades podem usufruir das instalações do centro, tais como espaços de trabalho, reprografia, laboratórios, etc.

Além de auxiliar nas pesquisas ali desenvolvidas por meio de bolsas acadêmicas, eles também receberão oportunidades de estágio nas incubadoras presentes no local.

#### RECÉM-FORMADOS

Os profissionais recém-formados terão as incubadoras à disposição para desenvolver suas empresas de base tecnológica e inovadoras, além de poderem alugar espaços de coworking e salas de reuniões.

#### COMUNIDADE

Sendo de extrema importância, o envolvimento da comunidade também estará presente. Além de contar com alguns espaços abertos ao público, o centro também terá uma área de exposição destinada à participação dos habitantes locais.

### 3.3 ASPECTOS TEMPORAIS

A execução do projeto se daria em 4 etapas:

#### ETAPA I

Compra dos terrenos referentes aos nº 404 e 430 da Rua Sete de Abril e compra do terreno referente ao nº 65 da Rua Emancipação.

#### ETAPA II

Levantamento do estado atual das edificações existentes, execução de demolições e preparação do terreno para execução das fundações do novo edifício.

#### ETAPA III

Execução do subsolo, execução das novas construções, requalificação da pré-existência e remodelação de suas partes internas.

#### ETAPA IV

Tratamento dos espaços abertos, paisagismo, mobiliário urbano e acabamentos internos.

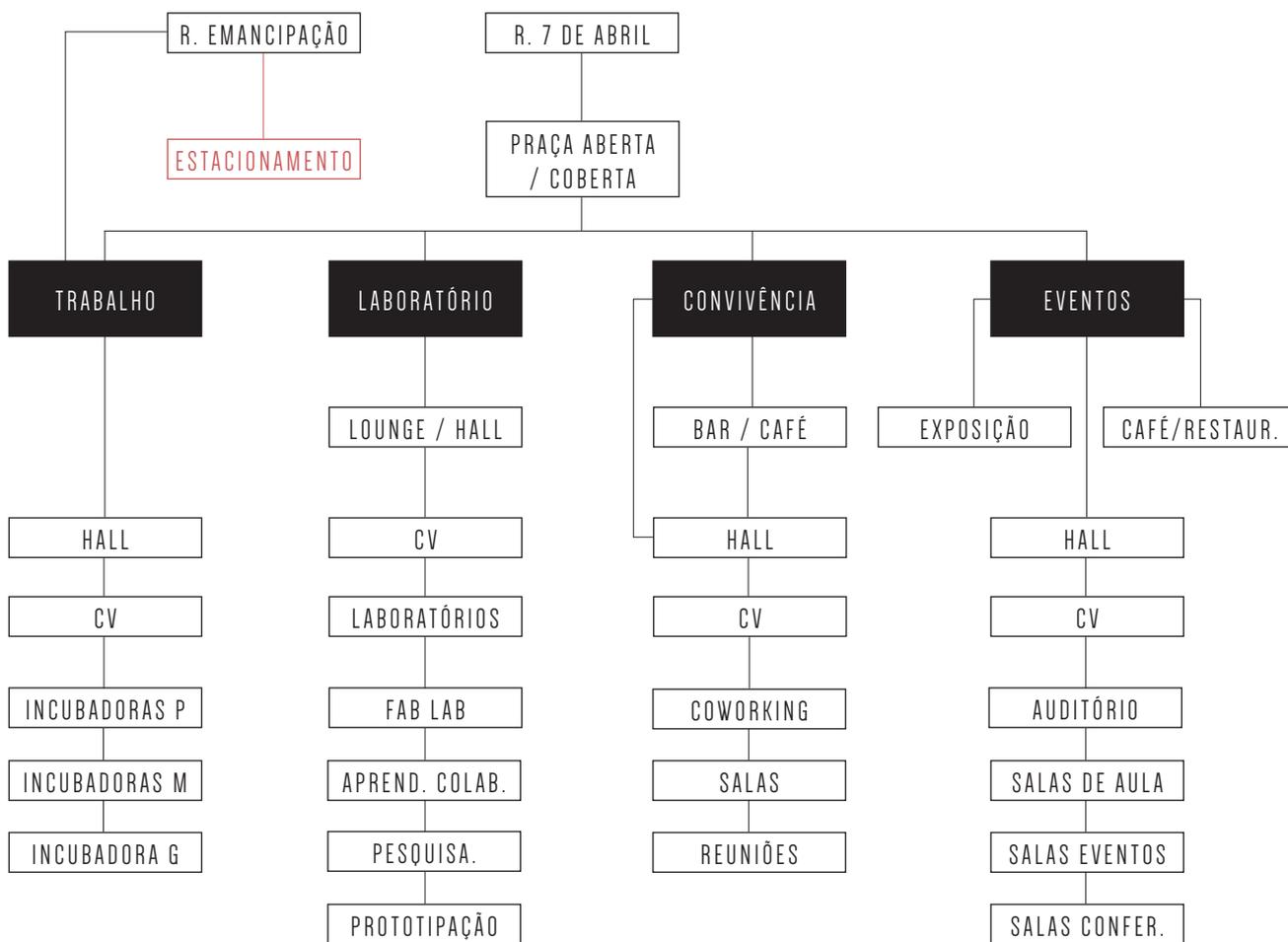
### 3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS

A reciclagem de edifícios para conversão em novos usos representa aproximadamente 30% do valor que seria necessário para a construção de novas instalações de mesmas características. Partindo dessa temática de reaproveitamento, então, foi utilizada a tabela do CUB/RS para aproximação do valor da obra.

O valor encontrado foi de R\$ 1.500 / m<sup>2</sup>. Trabalhar com estruturas existentes pode ocasionar diversos imprevistos, portanto, a esse valor do CUB são acrescidos mais 25% relativos a eventuais problemas de obra.



### 4.1 FLUXOS



8

### 4.2 ATIVIDADES

Para auxiliar na organização do complexo, o programa irá se dividir em 4 estruturas, que foram divididas de acordo com os diferentes usos propostos para o Laboratório da Cidade.

#### LABORATÓRIO

Os laboratórios e áreas de pesquisa acadêmica e prototipação irão se aglomerar em uma estrutura própria. Essa porção do complexo irá receber estudantes e professores das universidades envolvidas, com a devida identificação na portaria. Esses visitantes poderão ter acesso às instalações laboratoriais, áreas de trabalho, reprogramação, etc.

#### CONVIVÊNCIA

Localizado no volume dos silos, a área de convivência disponibilizará de espaços de coworking para aluguel, assim como salas de reuniões e salas de trabalho privativas. No seu pavimento térreo, haverá um bar/café aberto ao público e também destinado ao encontro entre empreendedores, pesquisadores, estudantes e professores, promovendo a convivência entre eles e auxiliando na troca de conhecimento de uma forma mais espontânea e aberta. Essa interação entre diferentes personas é uma das peças mais importantes em um centro de inovação.

#### TRABALHO

A nova construção, localizada na Rua Emancipação, será a parcela mais privada do complexo. Seu interior abrigará escritórios para incubar empresas jovens, criadas por estudantes e/ou recém-formados que se encaixem na área de inovação e tecnologia e que gerem produtos e serviços de interesse para o CityLab.

#### EVENTOS

A estrutura de eventos receberá visitantes de toda a parte do mundo, que estejam vindo ao local para participar de conferências e palestras na temática de inovação urbana. Além disso, aulas também acontecerão nessa área do complexo, nas salas disponíveis para esse uso.

As salas de eventos poderão ser alugadas mediante solicitação, gerando renda. Em seu térreo, uma área de exposição mostrará à comunidade as descobertas e projetos desenvolvidos no Laboratório da Cidade. Uma porção dessa área de exposição será destinada à participação da população, coletando suas opiniões em relação às produções do centro. O envolvimento da comunidade é fundamental para que as inovações passem do papel para a vida real.

## 4.3 TABULAÇÃO DOS REQUERIMENTOS E POPULAÇÃO FIXA E VARIÁVEL

	PROGRAMA	QTD.	EQUIPAMENTOS	POPULAÇÃO FIXA	POP. VARIÁVEL	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
PRAÇA ABERTA / COBERTA	PRAÇA PARA ESTÍMULO DO CONVÍVIO E TROCA DE IDÉIAS	1	cobertura, bancos, lixeiras	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
LABORATÓRIO	LOUNGE DE TRABALHO	1	mesas, cadeiras, sofás, pufes, tomadas, lockers	0	x	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
	HALL / RECEPÇÃO	1	banco, cadeiras, balcão, computadores, armário, copa	1	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	4	elevadores, escada	0	x	50m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	LABORATÓRIOS	4	mesas, cadeiras, lousa, tv	0	6	30m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>
	LABORATÓRIOS ESPECIAIS	2	mesas, cadeiras, lousa, tv, computadores, lockers	0	15	70m <sup>2</sup>	140m <sup>2</sup>
	FAB LAB	1	específico	2	20	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
	APRENDIZAGEM COLABORATIVA	1	mesas redondas, cadeiras	0	30	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
	SALA DE DEMONSTRAÇÃO	1	específico	0	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	SALA DE PROTOTIPAÇÃO	1	específico	0	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	ÁREA DE PESQUISA ACADÊMICA	1	mesas, cadeiras, computadores, armários, copa	0	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	REPROGRAFIA	1	impressoras, scanners, plotters, máquinas de xerox	1	x	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
	SALA DE ADMINISTRAÇÃO	1	mesa, cadeiras, armário, copa, sanitário	1	3	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
	SALA DE FUNCIONÁRIOS	1	mesa, cadeiras, sofá, armário, copa	0	10	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	SANITÁRIOS	4	lavatórios, vasos sanitários, mictórios	20	x	30m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	x		0	x	x	xm <sup>2</sup>	
INFRAESTRUTURA	1	subestação, depósito de lixo, reservatórios, gerador	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	
AULAS / EVENTOS	ÁREA DE EXPOSIÇÃO	1	específico	2	x	150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>
	CAFÉ / RESTAURANTE	1	mesas, cadeiras, sofás, balcão, cozinha, sanitários	20	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	HALL / RECEPÇÃO	1	banco, cadeiras, balcão, computadores, armário, copa	1	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	4	elevadores, escada	0	x	50m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	AUDITÓRIO	1	cadeiras, palco, sanitários	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	SALAS DE AULA	4	mesas, cadeiras, lousa, projetor	0	30	50m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	SALA DE CONFERÊNCIA	1	mesas, cadeiras	0	15	50m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	SALAS DE EVENTOS	4	específico	0	x	100m <sup>2</sup>	400m <sup>2</sup>
	SANITÁRIOS	4	lavatórios, vasos sanitários, mictórios	20	x	30m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	x		0	x	x	xm <sup>2</sup>
INFRAESTRUTURA	1	subestação, depósito de lixo, reservatórios, gerador	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	
CONVIVÊNCIA	BAR / CAFÉ	1	mesas, cadeiras, balcão, cozinha, sanitários	1	x	100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
	HALL / RECEPÇÃO	1	banco, cadeira, balcão, computador, armário, copa	1	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	6	elevadores, escada	0	x	15m <sup>2</sup>	90m <sup>2</sup>
	ÁREA DE TRABALHO ABERTA	2	mesa, cadeiras, tomadas	0	x	150m <sup>2</sup>	300m <sup>2</sup>
	SALAS DE TRABALHO PRIVATIVAS	6	mesa, cadeiras, tomadas	0	6	30m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>
	SALAS DE REUNIÃO	6	mesa, cadeiras, tv, copa	0	6	30m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>
	SANITÁRIOS	6	lavatórios, vasos sanitários, mictórios	0	x	15m <sup>2</sup>	90m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	x		0	x	x	xm <sup>2</sup>
	INFRAESTRUTURA	1	subestação, depósito de lixo, reservatórios, gerador	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
TRABALHO	HALL / RECEPÇÃO	1	banco, cadeira, balcão, computador, armário, copa	1	x	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO VERTICAL	6	elevadores, escada	0	x	50m <sup>2</sup>	300m <sup>2</sup>
	INCUBADORAS P	10	mesas, cadeiras, computadores, armários, copa	0	6	25m <sup>2</sup>	250m <sup>2</sup>
	INCUBADORAS M	5	mesas, cadeiras, computadores, armários, copa	0	12	50m <sup>2</sup>	250m <sup>2</sup>
	INCUBADORA G	2	mesas, cadeiras, computadores, armários, copa	0	25	100m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
	SANITÁRIOS	6	lavatórios, vasos sanitários, mictórios	0	x	30m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>
	CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	x		0	x	x	xm <sup>2</sup>
INFRAESTRUTURA	1	subestação, depósito de lixo, reservatórios, gerador	0	x	200m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	
ESTACIONAMENTO	VAGAS	60		0	90	25m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>
	GUARITAS	2	cadeira, mesa, monitor, câmera, cancela	2	2	10m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>
PRAÇAS ABERTAS	ESTACIONAMENTO DE BICICLETA	1	bicicletário	0	x	xm <sup>2</sup>	xm <sup>2</sup>
	ÁREAS DE ESTAR	x	mobiliário urbano	0	x	xm <sup>2</sup>	xm <sup>2</sup>

### 5.1 POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DA ÁREA

O terreno está inserido no 4º Distrito de Porto Alegre, região que, no período entre 1960 e 1970 atingiu o ápice de seu desenvolvimento e passou a abrigar diversas fábricas e edifícios comerciais de grande porte, tornando-se um polo comercial. Empreendedores viam naquele local grandes vantagens para a instalação de seus negócios, tais como a proximidade com o Cais do Porto e com a antiga via férrea, o que facilitava o abastecimento de mercadorias para os armazéns.

Com o passar do tempo e com a evolução das tecnologias, as instalações fabris ali existentes passaram, então, a ficar obsoletas, e a região passou por um processo de abandono e desvalorização que se manteve durante muitos anos, gerando uma paisagem degradada e esquecida dentro da cidade.

Nos últimos anos, entretanto, com o surgimento de projetos de revalorização de áreas industriais em situações similares nas cidades européias, tais como Barcelona e Amsterdam, a cidade passou a olhar para o 4º Distrito com outros olhos.

Os diversos edifícios que antigamente abrigavam as fábricas da região e as moradias de operários, que até então encontravam-se em estado de abandono, passaram a ser enxergados não apenas como os restos de uma época, mas sim como patrimônio histórico com grande potencial de aproveitamento de suas estruturas para instalação de novos programas.

A conexão viária é outra grande potencialidade que o local apresenta, e que passou a ser valorizada nos últimos anos. Trata-se de uma região extremamente conectada, com vias extensas que percorrem o perímetro da cidade desde o centro-histórico até a BR-

116. Apesar disso, o interior dos bairros preserva quadras curtas e caminháveis, com passeios largos, confortáveis para os pedestres.

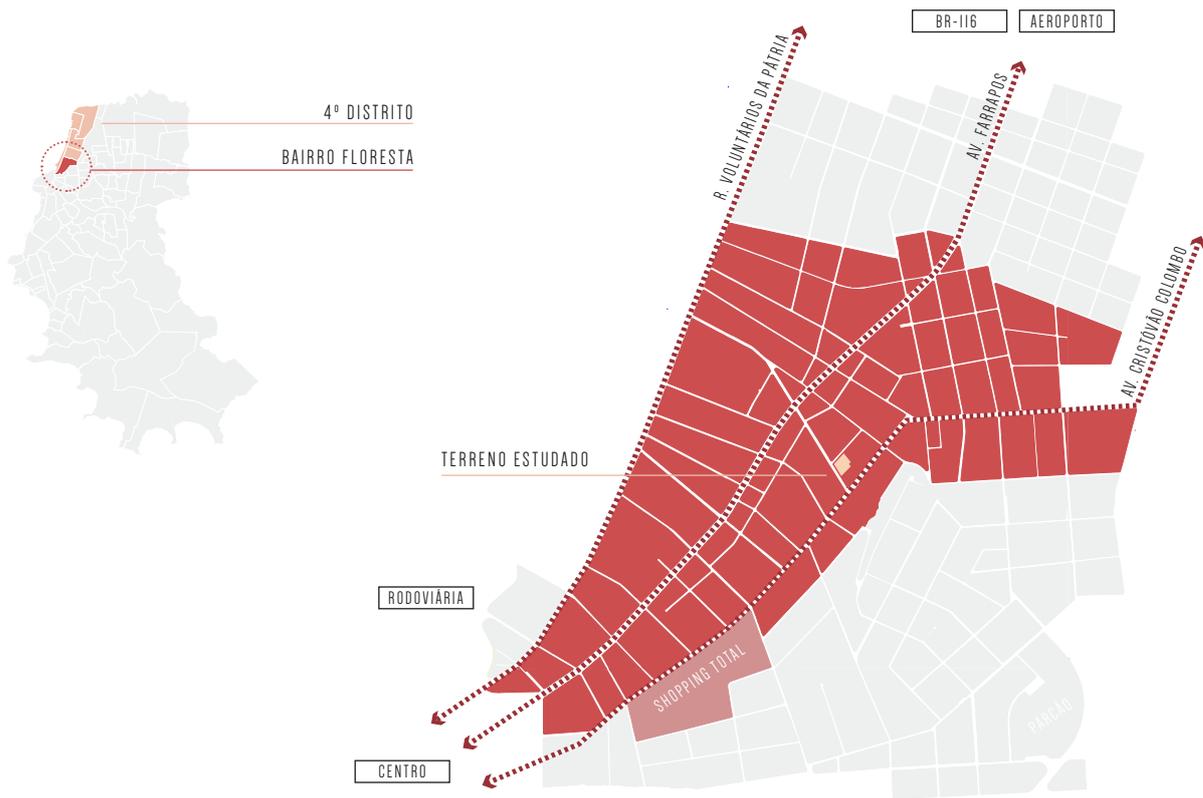
Todas essas qualidades, somadas ao surgimento natural de uma economia criativa no local, levaram à criação de diversos planos de revitalização para a região e, mais recentemente, à formulação do novo plano diretor do 4º Distrito (Masterplan).

Tal plano contempla a revitalização de diversas vias, praças e parques existentes, com implementação de nova iluminação e mobiliário urbano, e também prevê a criação de novos espaços urbanos atrativos para a cidade. O Masterplan também indica a criação de uma rede de Clusters (aglomerado de empresas que se comunicam por apresentarem características semelhantes) no local, sendo eles: Tecnológico, Educacional, Econômico, Institucional, de Saúde e da Indústria Criativa.

Ainda sobre as potencialidades do 4º Distrito, em 2016 a Câmara de Vereadores de Porto Alegre aprovou um projeto de lei que isenta por tempo indeterminado o pagamento de IPTU para empresas de base tecnológica e/ou inovadoras que se instalarem nos bairros Floresta, São Geraldo, Navegantes, Humaitá e Farrapos, os bairros pertencentes ao 4º Distrito.

Todas essas características positivas e todo o investimento que está sendo feito no local, certamente traz bons frutos para programas que ali se instalarem. Ainda há, entretanto, muito o que melhorar no que diz respeito à segurança pública, e também em relação aos alagamentos que são constantes na região, mesmo depois da obra do Conduto Álvaro Chaves.

10



## 5.2 MORFOLOGIA URBANA

A área estudada apresenta um tecido bastante consolidado e heterogêneo no que diz respeito aos tamanhos e alturas dos edifícios, mas uma característica é predominante na região: os lotes são ocupados de lado a lado, raramente apresentando recuos laterais, com exceção de algumas casas de 1 a 2 pavimentos. Outra característica em comum entre os lotes é que eles apresentam testada estreita e grande profundidade, com exceção de algumas grandes implantações, como a do próprio Moinho Germani (1), a da antiga Importadora Americana (2), e a do Supermercado Zaffari (5), que se trata do maior empreendimento comercial na área analisada.

As quadras são de tamanhos variáveis e preservam muitas edificações antigas, sendo a maioria casas de 1 a 2 pavimentos, que hoje abrigam funções comerciais. Existem poucas edificações com mais de 7 pavimentos, tratando-se, em quase sua totalidade, de edifícios residenciais com térreo comercial. As maiores alturas concentram-se na av. Cristóvão Colombo, e a edificação mais alta apresenta 11 pavimentos.

## 5.3 USO DO SOLO E ATIVIDADES EXISTENTES

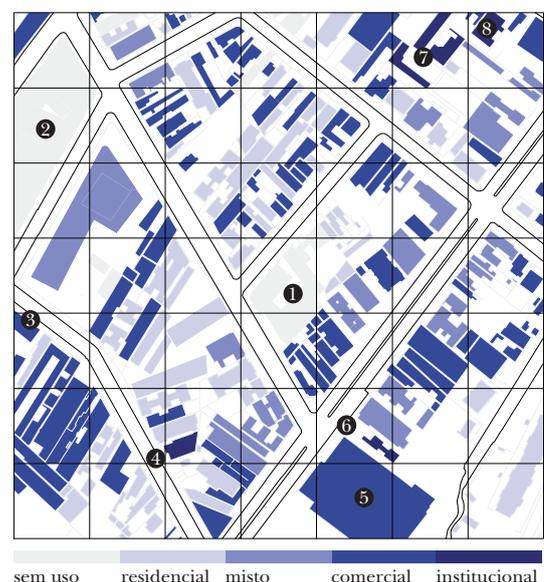
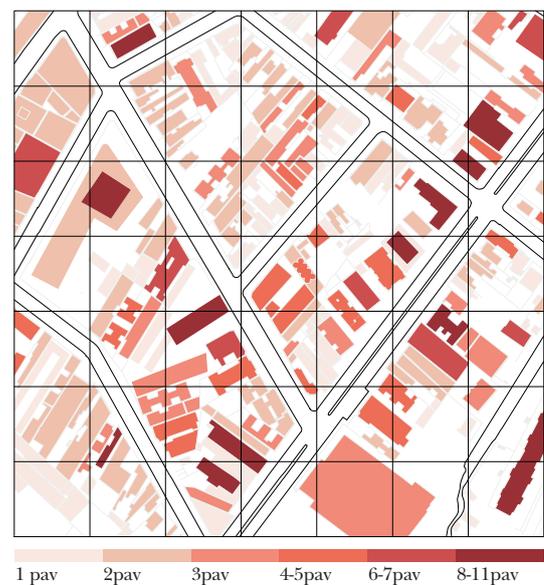
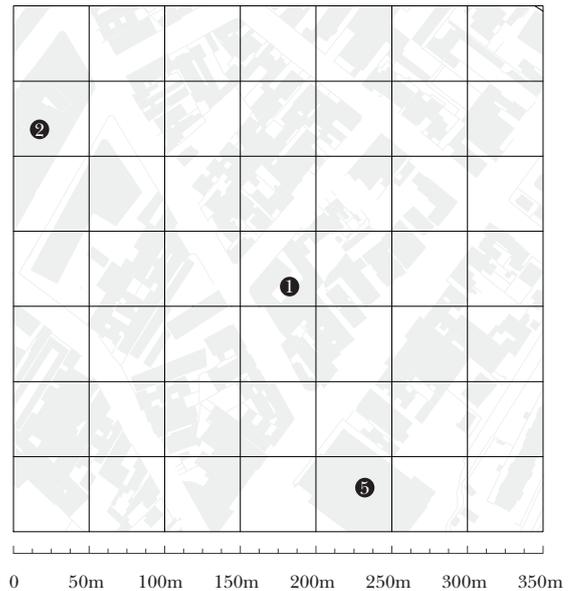
A região apresenta boa diversidade de usos comerciais, que vão desde pequenas lojas de bairro até empresas de pequeno e médio porte, que ocupam edifícios inteiros com suas instalações. É interessante observar a presença de muitos terrenos habitados por estacionamentos, normalmente ao ar livre e com estrutura precária, onde anteriormente havia alguma edificação que foi removida (áreas sem preenchimento nos mapas). Dentre as instalações comerciais, a de maior porte é o supermercado Zaffari, na av. Cristóvão Colombo. Há também a presença de atividades comerciais da área criativa, que, como maior exemplo, temos o Vila Flores, na esquina das ruas Hoffmann e São Carlos.

Também estão presentes muitas edificações de uso misto, em sua maioria edifícios multifamiliares com térreo comercial.

Podemos encontrar alguns usos institucionais, tais como a Igreja Batista do Floresta, a 3ª Delegacia de Polícia de Porto Alegre, o Colégio Marista São Pedro e a residência para idosos, Sociedade São Vicente de Paulo.

Trata-se uma região muito diversificada e ativa, mas que ainda apresenta terrenos subutilizados e edifícios abandonados, sendo os de maior porte o Moinho Germani e a antiga Importadora Americana.

- 1 Moinho Germani
- 2 Importadora Americana
- 3 Vila Flores
- 4 Igreja Batista do Floresta
- 5 Supermercado Zaffari
- 6 3ª Delegacia de Polícia de Porto Alegre
- 7 Centro Esportivo do Colégio Marista São Pedro
- 8 Sociedade São Vicente de Paulo



### 5.4 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO

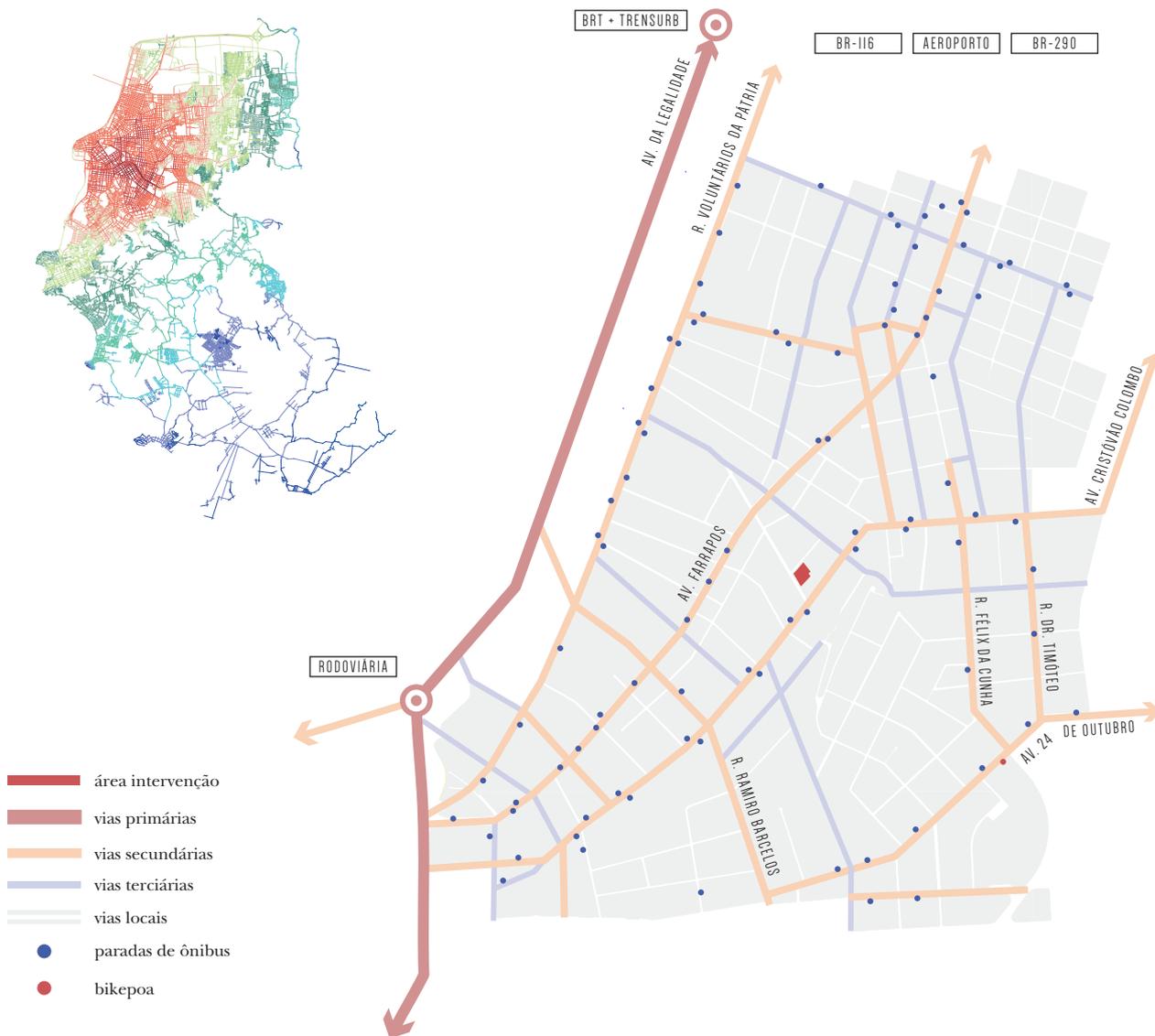
Por se tratar de uma região bastante central, o entorno da área de intervenção apresenta-se muito bem conectado com o resto da cidade através de transporte público: existem muitas paradas de ônibus distribuídas ao longo do território, permitindo ao pedestre, muitas vezes, escolher dentre várias linhas e percursos disponíveis o melhor para o seu deslocamento. Tais paradas, distribuem-se principalmente ao longo das avenidas arteriais Farrapos e Cristóvão Colombo. Essa última é a que apresenta maior fluxo de pedestres, principalmente devido à sua escala mais humana e também por apresentar mais fachadas ativas quando comparada à outra avenida arterial, oferecendo um percurso mais agradável e seguro ao transeunte. Consequentemente, quanto mais próximas as vias terciárias e locais estão da av. Cristóvão Colombo, mais cheias de pedestres elas se encontram, principalmente se considerarmos o turno da noite, que é quando as ruas esvaziam-se consideravelmente e ela é a única via que ainda preserva um fluxo moderado de pessoas.

Um tipo de transporte ainda em deficiência na região é o ciclístico: o local não dispõe de cicloviás e a estação de BikePoa mais próxima da área de intervenção se encontra a 1,4Km de distância, no Parque Moinhos de Vento (Parcão).

Enquanto as avenidas Farrapos, Cristóvão Colombo e a rua Voluntários da Pátria conectam a região com a Zona Norte, a Rua Ramiro Barcelos funciona como a principal ligação entre o 4º Distrito e as demais zonas da cidade. Outras vias importantes para o bairro são as ruas Félix da Cunha e Dr. Timóteo, as quais dispõem de algumas linhas de ônibus que se conectam com a malha viária da cidade. As vias que levam às saídas da capital (BR-116, BR-290 e Aeroporto) são a Av. da Legalidade a rua Voluntários da Pátria e a Av. Farrapos.

Por fim, as ruas onde se encontra a área de intervenção tratam-se de vias locais. O fluxo de carros e pedestres é moderado durante o dia na rua 7 de Abril, que conecta a av. Farrapos à av. Cristóvão Colombo. A rua Emancipação já apresenta fluxo mais leve e menor importância.

12

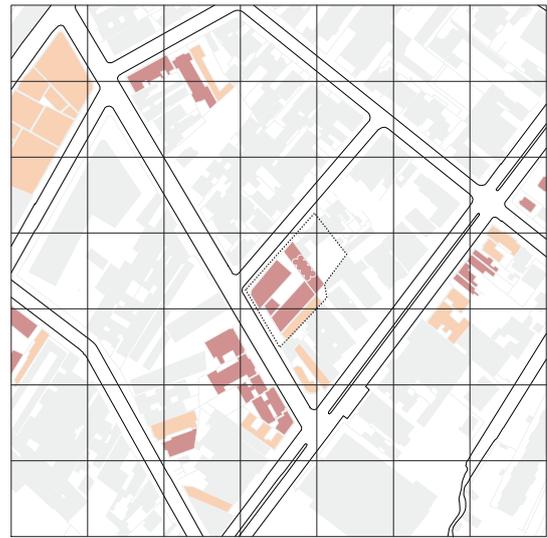


### 5.5 CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

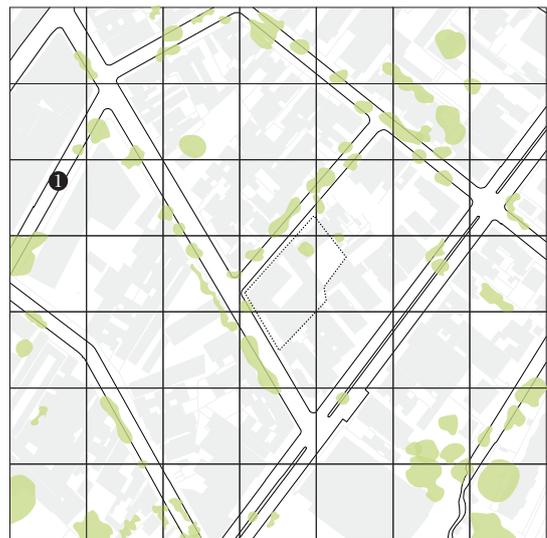
Por se tratar de um antigo polo industrial, o território apresenta muitas edificações históricas que encontram-se, em sua maioria, descuradas e abandonadas. A área de intervenção está localizada no coração do bairro Floresta, porção que apresenta menor grão de edificações quando comparado aos demais bairros do 4º Distrito. Ali encontram-se, portanto, muitas construções que antigamente eram usadas como moradia para os operários que naquela região trabalhavam. Também estão presentes edificações que eram utilizadas pelo pequeno comércio de bairro. Toda a vida dos moradores do 4º Distrito girava em torno do 4º Distrito: o trabalho, a moradia, o consumo de bens e serviços, o entretenimento, era tudo feito ali, e hoje ainda podemos ver resquícios dessa vida ao longo da região. Existem muitos imóveis inventariados pela prefeitura de Porto Alegre no local. O mapa ao lado mostra alguns desses imóveis no entorno imediato à área de intervenção.

Os bens inventariados de **estruturação** são considerados significativos para contar a história do local, portanto não podem ser destruídos. Os de **compatibilização** são aqueles que preservam o entorno e a ambiência dos bens classificados como de estruturação. Eles podem ser substituídos, desde que por edificações com volumetrias adequadas ao entorno. A área de intervenção proposta neste trabalho, apresenta dois bens inventariados: um de estruturação, e outro de compatibilização. O de estruturação será o principal atrativo do projeto, e seu interior abrigará um novo uso. O de compatibilização será substituído, mantendo volumetria adequada ao entorno.

No que diz respeito às áreas vegetadas, o bairro não se chama Floresta à toa: o nome remete ao passado, quando ali existia uma massa densa de vegetação. A urbanização da área, entretanto, trouxe o desmatamento da região, restando somente algumas poucas praças e média vegetação. A Praça Florida serve como espaço público para acontecimento de feiras, enquanto que a Rua São Carlos (❶) é palco para eventos culturais ao ar livre nos finais de semana.



área de intervenção    inventariados de estruturação    inventariados compatíveis    demais edificações



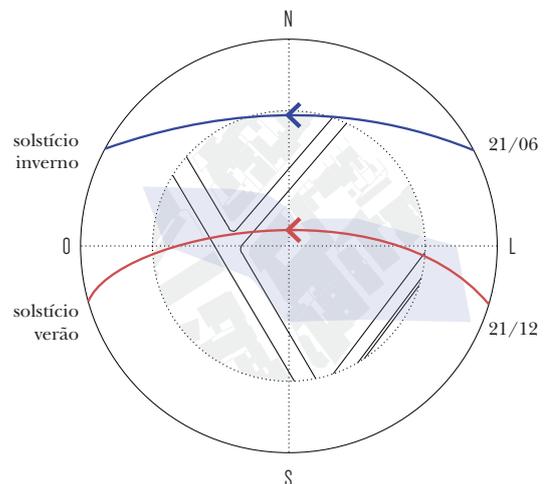
quadras    área de intervenção    vegetação    edificações

### 5.6 MICRO-CLIMA

Trata-se de uma região úmida, principalmente pela proximidade com o Guaíba. Apesar de se tratar de uma região massivamente edificada e pavimentada, a vegetação que ali existe ajuda a absorver uma parcela do calor e da poluição.

Em relação à poluição sonora, o local se enquadra na classe 2 (59 a 81,6dB). Tanto em relação à esse tipo de poluição, quanto à atmosférica, as vias que mais contribuem são as avs. Farrapos e Cristóvão Colobo.

A carta de ventos de Porto Alegre indica ventos predominantes vindo da região sudeste. Porém, há de ser lembrado que a massa de ar gerada pela diferença de pressão entre o Guaíba e as edificações muda a direção dos ventos diariamente.



### 5.7 POPULAÇÃO RESIDENTE

O bairro Floresta pertence à região de Orçamento Participativo nº 16 (Centro), e apresenta 16.085 habitantes, representando 1,14% da população de Porto Alegre. A densidade demográfica é de 7.344,75 hab por km², considerada uma densidade média em relação aos bairros adjacentes. Trata-se de uma população de maioria feminina (55%) e a maior faixa etária residente tem entre 15 e 64 anos, com poucas crianças de 0 a 14 anos.

O bairro, em sua origem, foi povoado por imigrantes predominantemente alemães a partir da segunda metade do século XIX. Parte da cultura trazida por tais imigrantes ainda sobrevive no bairro, por meio dos pequenos comércios relacionados à gastronomia.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que analisa questões como renda, longevidade e educação, é de 0,878 na região, considerado acima da média quando comparado aos demais bairros da cidade. Entretanto, se analisarmos separadamente, o índice que classifica somente a educação é de 0,772, que apresenta-se abaixo do valor de diversos outros bairros.

Por fim, trata-se de uma comunidade bem organizada. Existem diversas associações de moradores na região, que visam a melhoria não só do bairro mas de todo o 4º Distrito. Tais iniciativas já trazem resultados, gerando interesse, movimentando a cultura e impulsionando o desenvolvimento econômico da região.

### 5.8 ESTRUTURA E DRENAGEM DO SOLO

A área é classificada como inundável protegida, segundo o Atlas Ambiental de Porto Alegre. Em 2008 foi finalizada a maior obra de drenagem urbana da cidade na região: a do Conduto Alvaro Chaves. Tal obra resultou em 15 mil metros de canalizações subterrâneas para conduzir as águas da chuva ao Guaíba. Os resultados de tal investimento beneficiaram não somente ao 4º Distrito e ao bairro Floresta, mas também aos bairros Moinhos de Vento, Auxiliadora, Mont-Serrat, Rio Branco, Bela Vista e Higienópolis.

Quanto ao relevo, o local apresenta-se plano, com inclinações inferiores a 6%. O terreno se encontra com baixa vulnerabilidade à ocupação do solo.

Em relação à disposição de resíduos sólidos, a área se classifica na enquadra 2, ou seja, trata-se de um solo pouco permeável.

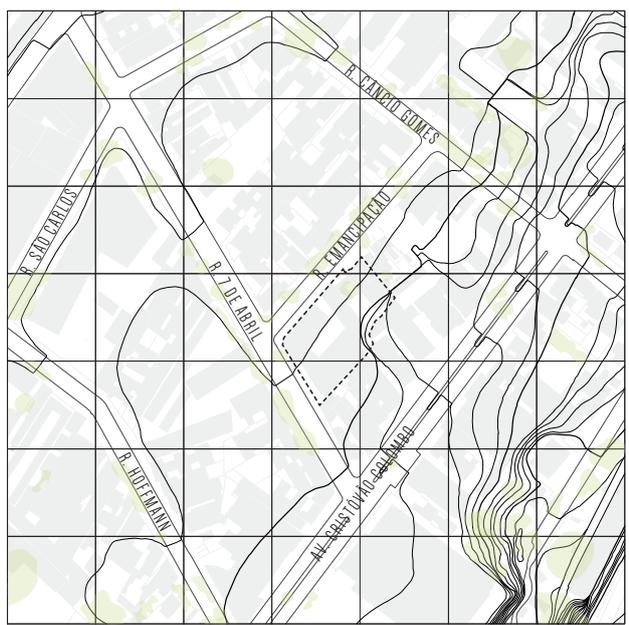
### 5.9 INFRAESTRUTURA

A região apresenta adequada infraestrutura, sendo servida por rede elétrica, de esgoto e água potável, de rede telefônica e de iluminação pública. A última, entretanto, sofre bastante negligência, e a consequência é que alguns pontos da região ficam muito mal iluminados à noite.

O abastecimento de água potável se dá pela ETA Moinhos de Vento e o sistema de esgotamento sanitário define a área de intervenção como sem tratamento de esgoto, mas com rede de esgoto cloacal separada.

14

### 5.10 LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO E AEROFOTOGRAMÉTRICO



0 50m 100m 150m 200m 250m 300m 350m



0 50m 100m 150m 200m 250m 300m 350m

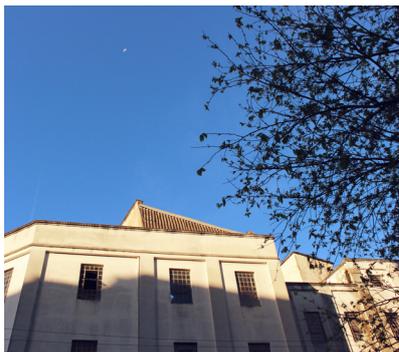




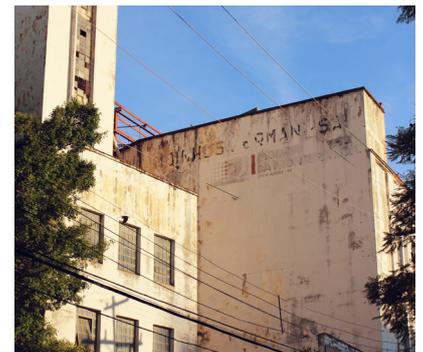
Moinho Germani  
Vista aérea



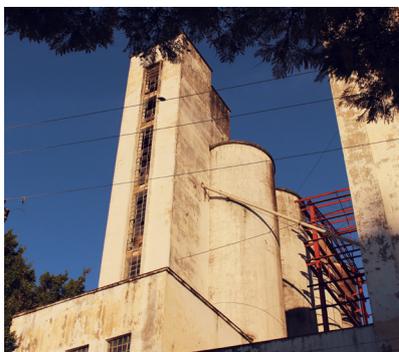
Moinho Germani  
Rua 7 de Abril



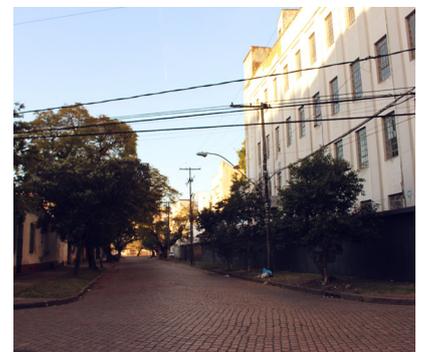
Moinho Germani  
Rua 7 de Abril



Moinho Germani  
Vista Rua  
Emancipação



Moinho Germani  
Vista Silos Rua  
Emancipação

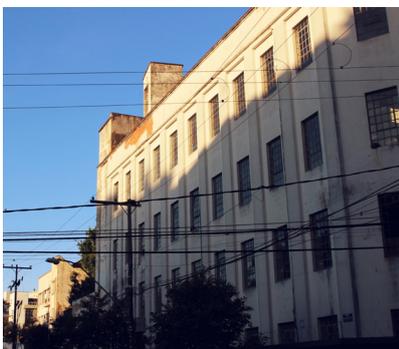


Moinho Germani  
Rua 7 de Abril com  
Rua Emancipação

## 5.12 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



Moinho Germani  
Vista dos silos  
Rua Emancipação



Moinho Germani  
Esq. rua 7 de Abril  
com rua Emancipação



Relação com entorno  
Rua Emancipação



Moinho Germani  
Vista Rua 7 de Abril



Relação com entorno  
Rua 7 de Abril com  
Av. Cristóvão  
Colombo



Moinho Germani  
Vista Aérea dos Silos



Moinho Germani  
Detalhe - Rua 7 de  
Abril



Moinho Germani  
Interior



Moinho Germani  
Interior

# C O N D I C I O N A N T E S

## CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES

O Código de Edificações de Porto Alegre (Lei Complementar nº 284) será consultado durante todo o desenvolvimento do projeto, por conter os parâmetros de dimensionamento de ambientes mínimos estipulados para a cidade de Porto Alegre, assim como indicações de materialidade, iluminação e ventilação ideais.

O capítulo do código relacionado à atividade a ser consultado para a ideal execução deste projeto é o II - Edificações Não Residenciais.

## PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

18

As pré-existências a serem utilizadas neste projeto são patrimônios inventariados de Estruturação pela Equipe do Patrimônio Histórico e Cultural de Porto Alegre (EPAHC). De acordo com a Lei Complementar nº 601, que dispõe sobre o Inventário do Patrimônio Cultural de bens e imóveis do município:

“Art.10 As edificações Inventariadas de Estruturação não podem ser destruídas, mutiladas ou demolidas, sendo dever do proprietário sua preservação e conservação.

Parágrafo único. Poderá ser autorizada, mediante estudo prévio junto ao órgão técnico competente, a demolição parcial, a reciclagem de uso ou o acréscimo de área construída, desde que se mantenham preservados os elementos históricos e culturais que determinaram sua inclusão no Inventário do Patrimônio Cultural de Bens Imóveis do Município.”

Existe, também, uma edificação no terreno adjacente (também a ser utilizado neste projeto) que se trata de um bem inventariado de Compatibilização. Quanto à esses, a Lei Complementar nº 601 discorre:

“Art.11 As edificações Inventariadas de Compatibilização poderão ser demolidas ou modificadas, por meio de Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU), devendo a intervenção ou a edificação que a substituir observar as restrições necessárias à preservação cultural e histórica da edificação de Estruturação e do entorno a que estiver vinculado, bem como à paisagem urbana.”

## NORMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O Código de Proteção Contra Incêndios de Porto Alegre (Lei Complementar nº 420) será consultado durante todo o desenvolvimento do projeto a fim de reduzir a possibilidade de incêndio e garantir a segurança dos usuários na possibilidade de ocorrência de um incêndio. De acordo com o código, os graus de risco para este projeto, de acordo com o uso, são:

- D-1 Serviços Profissionais  
Grau de risco 3 (pequeno)
- E-4 Escolas Profissionais  
Grau de risco 5 (médio)
- F-5 Auditórios  
Grau de risco 8 (médio)
- F-7 Restaurantes, bares, cafés  
Grau de risco 8 (médio)

## NORMA DE ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

As novas construções e áreas abertas deverão respeitar as prescrições contidas na Norma de Acessibilidade Universal NBR 9050. Já as pré-existências deverão receber adaptações de suas estruturas para adequarem-se à norma. Tais adaptações não poderão, entretanto, descaracterizar essas edificações, pois tratam-se de bens inventariados de estruturação.

As edificações deverão apresentar dimensionamento mínimo para o trânsito de cadeirantes, assim como acesso aos diferentes pavimentos por meio de rampas e/ou elevadores.

Atenção especial será dada aos itens:

- 8.2.1. Cinemas, Teatros, Auditórios e Similares
- 8.2.2. Locais de Exposições
- 8.2.3. Restaurantes, refeitórios, bares e similares

## PROTEÇÃO AMBIENTAL

De acordo com as normas ambientais municipais (SMAM), em caso de remoção de árvores, deverá haver transplante para outro local. Caso não seja possível o transplante, deverá haver compensamento por meio do plantio, no terreno, de novas espécies, preferencialmente nativas. As normas exigem, também, que constem nos desenhos de projeto as remoções.

## PDDUA MUNICIPAL

### RUA SETE DE ABRIL, 404

Área de ocupação intensiva

Regime Urbanístico:

ANEXO 4

Corredor de Centralidade e de Urbanidade  
Densidade Bruta: 420 hab/ha e 120 econ/ha

ANEXO 5.1

Atividade Mista 02

ANEXO 5.2

3.2.15 Instituição Científica e Tecnológica  
(Serviços com interferência  
Ambiental de nível 1)

ANEXO 5.3

Sem restrições quanto à implantação de atividades no local

ANEXO 6

Índice de Aproveitamento (IA): 1,9  
Solo Criado Adensável: Sim  
Transferência de Potencial Construtivo: Sim  
Índice de Aproveitamento máximo: 3,0  
Quota Ideal: 75m<sup>2</sup>

ANEXO 7.1

Altura Máxima: 33m  
Altura máxima na divisa: 18m  
Altura máxima na base: 9m  
Taxa de Ocupação: 90% na base e 75% no corpo

Alinhamento do meio-fio: 2,80m

### RUA EMANCIPAÇÃO, 65

Área de ocupação intensiva

Regime Urbanístico:

ANEXO 4

Corredor de Centralidade e de Urbanidade  
Densidade Bruta: 420 hab/ha e 120 econ/ha

ANEXO 5.1

Atividade Mista 02

ANEXO 5.2

3.2.15 Instituição Científica e Tecnológica  
(Serviços com interferência  
Ambiental de nível 1)

ANEXO 5.3

Sem restrições quanto à implantação de atividades no local

ANEXO 6

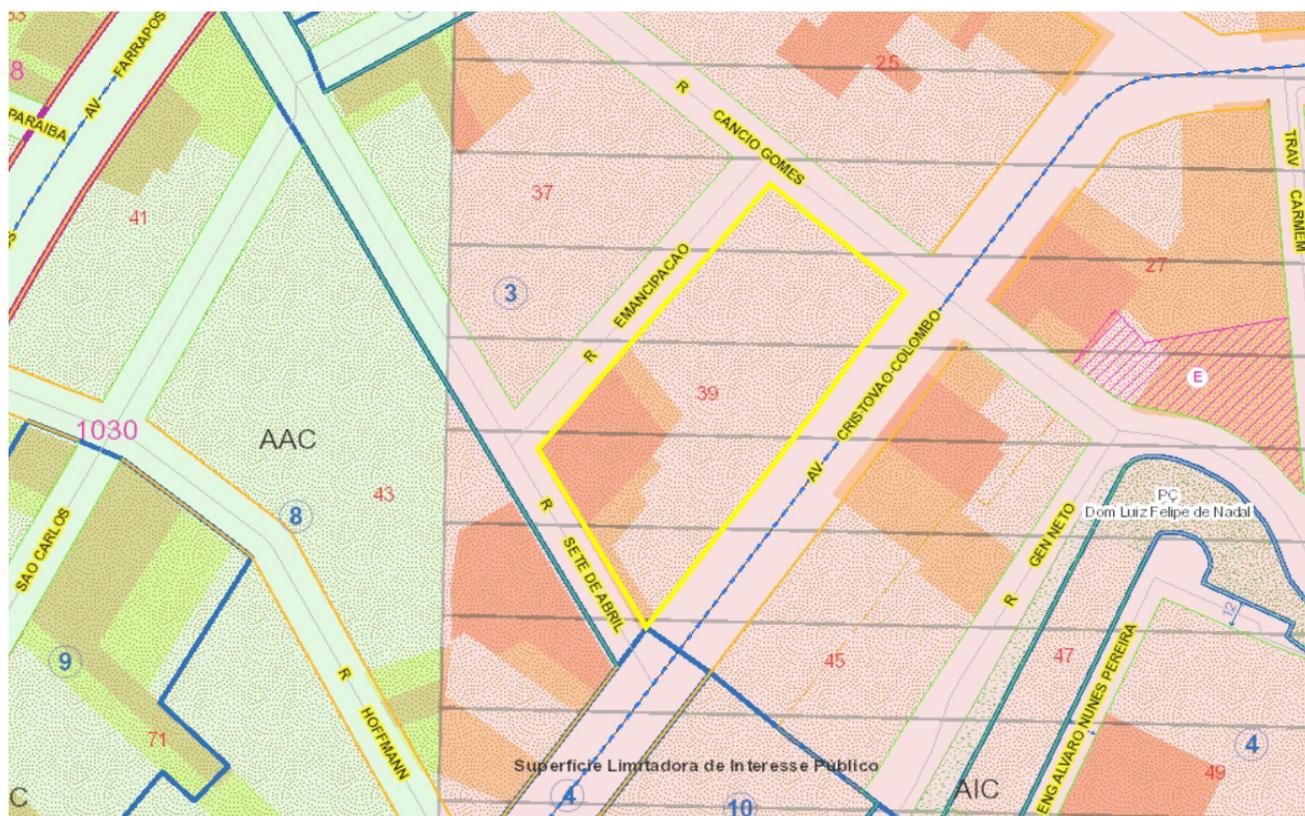
Índice de Aproveitamento (IA): 1,9  
Solo Criado Adensável: Sim  
Transferência de Potencial Construtivo: Sim  
Índice de Aproveitamento máximo: 3,0  
Quota Ideal: 75m<sup>2</sup>

ANEXO 7.1

Altura Máxima: 33m  
Altura máxima na divisa: 18m  
Altura máxima na base: 9m  
Taxa de Ocupação: 90% na base e 75% no corpo

Alinhamento do meio-fio: 4,80m

19



# P O R T F O L I O

2013 /1

2013 /2

2014 /1

P1

P2

P3



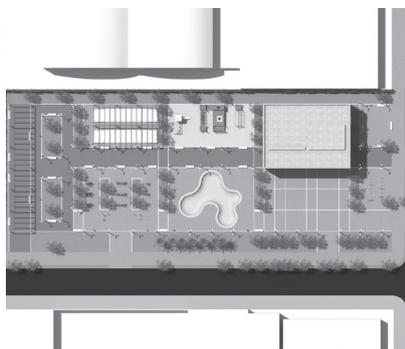
Centro Comunitário Santa  
Maria Goretti  
Prof. Edson Mahfuz e Sílvia  
Leão



Creche e Instituto  
Vila Tronco  
Prof. Fernando Fuão



Edifício de Uso Misto na  
Loureiro da Silva  
Prof. Douglas Aguiar e  
Renata Santiago Ramos



2014 /2

U1



Revitalização do Largo Zumbi dos Palmares  
Prof. Paulo Reyes

2014 /2

P4-1



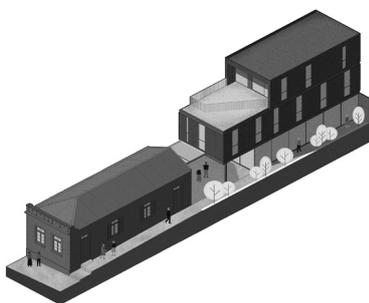
Hostel + Café Ramiro 1345  
Prof. Leandro Manenti

2014 /2

P4 -2



Apartamento Península  
Prof. Leandro Manenti



# P O R T F O L I O

2015 /2

2016 /1

2016/2

U4

P6-2

U2



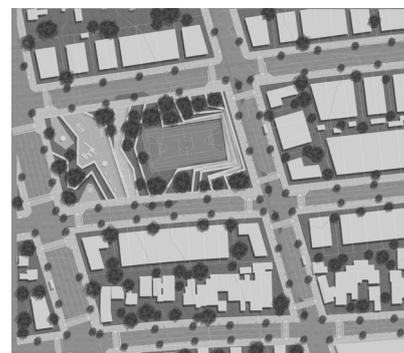
Ronda Sur, Murcia | ES  
Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Edificio Joaquim Blume, Murcia | ES  
Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

Loteamento Passo das Pedras  
Prof. Julio Vargas e Clarice Maraschin



P6-1



Centro de Visitantes e Intervención en el Entorno de la Antigua Fábrica de Alumbre, Mazzarón, Murcia | ES  
Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

2017 /1

P5



Hospital Rede Sarah - Unidade de Sul de Reabilitação  
Prof. Betina Martau



2017 /2

U3



Plano Diretor para a Barra do Ribeiro  
Profs. João Rovati e Leandro Andrade



2018 /1

P7



Casa Viva  
(Casa pré-fabricada)  
Prof. Silvia Morel



# H I S T Ó R I C O

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2018/1	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	B	Aprovado	2
2018/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	A	A	Aprovado	10
2017/2	URBANISMO III	B	B	Aprovado	7
2017/2	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	A	A	Aprovado	4
2017/2	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2017/2	PRÁTICAS EM OBRA	G1	A	Aprovado	4
2017/2	TEORIA DA ARQUITETURA II	B	A	Aprovado	2
2017/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	B	Aprovado	4
2017/1	PROJETO ARQUITETÔNICO V	B	A	Aprovado	10
2017/1	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	B	Aprovado	4
2016/2	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	A	Aprovado	4
2016/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	B	Aprovado	4
2016/2	URBANISMO II	B	A	Aprovado	7
2016/2	ACÚSTICA APLICADA	A	B	Aprovado	2
2015/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	A	B	Aprovado	4
2015/1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	A	Aprovado	4
2015/1	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	D	A	Aprovado	10
2015/1	URBANISMO I	B	B	Aprovado	6
2014/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	C	Aprovado	4
2014/2	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	B	Aprovado	4
2014/2	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	A	Aprovado	4
2014/2	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	B	B	Aprovado	4
2014/1	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIIS	U	C	Aprovado	4
2014/1	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	B	Aprovado	4
2014/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	A	Aprovado	4
2014/1	PROJETO ARQUITETÔNICO III	D	A	Aprovado	10
2014/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	A	A	Aprovado	2
2013/2	EVOLUÇÃO URBANA	A	B	Aprovado	6
2013/2	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	A	B	Aprovado	4
2013/2	PROJETO ARQUITETÔNICO II	D	A	Aprovado	10
2013/2	DESENHO ARQUITETÔNICO III	D	A	Aprovado	3
2013/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	A	B	Aprovado	2
2013/1	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	C	Aprovado	4
2013/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	A	Aprovado	2
2013/1	ARQUITETURA NO BRASIL	A	A	Aprovado	4
2013/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	B	C	Aprovado	2
2013/1	PROJETO ARQUITETÔNICO I	C	B	Aprovado	10
2013/1	DESENHO ARQUITETÔNICO II	B	B	Aprovado	3
2013/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	C	A	Aprovado	3
2012/2	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	U	C	Aprovado	6
2012/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	A	Aprovado	2
2012/2	LINGUAGENS GRÁFICAS II	A	A	Aprovado	3
2012/2	DESENHO ARQUITETÔNICO I	B	A	Aprovado	3
2012/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	B	B	Aprovado	3
2012/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	C	B	Aprovado	9
2012/2	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	A	B	Aprovado	2
2012/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	B	A	Aprovado	2
2012/1	LINGUAGENS GRÁFICAS I	C	B	Aprovado	3
2012/1	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	C	C	Aprovado	4
2012/1	MAQUETES	C	B	Aprovado	3
2012/1	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	A	B	Aprovado	3
2012/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	D	A	Aprovado	9

# F O N T E S

## NORMAS

- PDDUA - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre, Lei Complementar 434/99
- Código de Edificações de Porto Alegre, Lei Complementar n° 284/92
- Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre n°420/2000
- ABNT NBR 9050: 2004 - Lei de Acessibilidade para portadores de necessidades especiais

## ENTREVISTAS

- Walker Massa - CEO do NÓS Coworking e empreendedor do 4° Distrito
- Benamy Turkienicz - Arquiteto e Urbanista, professor da UFRGS e diretor da equipe do Masterplan para o 4° Distrito

## PUBLICAÇÕES

- MENEGAT, Rualdo; PORTO, Maria Luiza; CARRARO, Clóvis - Atlas Ambiental de Porto Alegre. Editora UFRGS, 1998
- MIRANDA, Adriana Eickert - A Evolução do Edifício Industrial em Porto Alegre 1870 - 1950. Dissertação de mestrado pelo PROPAR-UFRGS.
- MAZZUCO, Eduardo; TEIXEIRA, Clarissa - Living Labs: Intermediários da Inovação. 2° Congresso Nacional de Inovação e Tecnologia, São Bento do Sul /SC 2017

25

## WEBSITES

- [www2.portoalegre.rs.gov.br](http://www2.portoalegre.rs.gov.br)
- [lproweb.procempa.com.br/](http://lproweb.procempa.com.br/)
- [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)
- [divisare.com](http://divisare.com)
- [www.correiodopovo.com.br](http://www.correiodopovo.com.br)
- [www.brookings.edu](http://www.brookings.edu)
- [www.smartcitiesdive.com](http://www.smartcitiesdive.com)
- [agenda2020.com.br](http://agenda2020.com.br)
- [projetodraft.com](http://projetodraft.com)
- [timreview.ca/article/928](http://timreview.ca/article/928)
- [www.enhance-project.org/living-labs](http://www.enhance-project.org/living-labs)
- [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)
- [b-buildingbusiness.com/amsterdam/b-1](http://b-buildingbusiness.com/amsterdam/b-1)
- [www.ryerson.ca](http://www.ryerson.ca)
- [censo2010.ibge.gov.br](http://censo2010.ibge.gov.br)
- [populacao.net.br](http://populacao.net.br)
- [portoalegremanalise.procempa.com.br](http://portoalegremanalise.procempa.com.br)
- [obrassustentaveis.com.br](http://obrassustentaveis.com.br)
- [www.gbcbrasil.org.br](http://www.gbcbrasil.org.br)
- [wricidades.org](http://wricidades.org)
- [www.tuic.ir](http://www.tuic.ir)
- [www.theguardian.com/cities/2015/mar/17/urban-innovation-centre-future-cities-catapult-dan-hill-vince-cable](http://www.theguardian.com/cities/2015/mar/17/urban-innovation-centre-future-cities-catapult-dan-hill-vince-cable)
- [www.baguete.com.br/noticias/04/04/2018/ufrgs-puc-rs-e-unisinos-juntas](http://www.baguete.com.br/noticias/04/04/2018/ufrgs-puc-rs-e-unisinos-juntas)

—

“A razão da cidade é podermos conversar. Se você dá chance de as pessoas se encontrarem para falar, eis o movimento”  
Paulo Mendes da Rocha



