

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TCC 2017/1 ANA CAROLINA TESSLER RODRIGUES
ORIENTADOR HUMBERTO NICOLAS SICA PALERMO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL



ARQUITETURA ESCOLAR PARA INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS:
REFORMULAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO ESTADUAL NA CIDADE BAIXA
PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL.

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA	03
1.1 JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA ESCOLHIDA	
1.2 PROGRAMA, SÍTIO E TECIDO URBANO	
1.3 OBJETIVOS DA PROPOSTA	
2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	09
2.1 NÍVEIS E PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO	
2.2 METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE TRABALHO	
3. ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS	10
3.1 AGENTES DE INTERVENÇÃO E SEUS OBJETIVOS	
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO	
3.3 PRAZOS E ETAPAS DE EXECUÇÃO	
3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS	
4. ASPECTOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO DO PROGRAMA	11
4.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	
4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES	
4.3 ORGANIZAÇÃO DOS DIFERENTES FLUXOS	
5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	14
5.1 POTENCIAIS E LIMITAÇÕES DA ÁREA	
5.2 MORFOLOGIA URBANA E RELAÇÕES FUNCIONAIS	
5.3 USO DO SOLO E ATIVIDADES EXISTENTES	
5.4 EDIFICAÇÕES EXISTENTES	
5.5 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO	
5.6 REDES DE INFRAESTRUTURA	
5.7 POPULAÇÃO RESIDENTE E USUÁRIA	
5.8 LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO	
5.9 ESTRUTURA E DRENAGEM DO SOLO	
5.10 MICRO-CLIMA	
5.11 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO	
6. CONDICIONANTES LEGAIS	21
6.1 PLANO DIRETOR	
6.2 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
6.3 ACESSIBILIDADE UNIVERSAL	
6.4 PROTEÇÃO DO AMBIENTE NATURAL	
7. FONTES DE INFORMAÇÃO	22
8. ANEXOS	23
8.1 PORTFOLIO	
8.2 HISTÓRICO ESCOLAR	

1.1 JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA ESCOLHIDA

A educação está determinada, mas não limitada, pelo contexto onde ocorre. Aprende-se espontaneamente em uma praça, uma viagem, em casa ou até mesmo brincando. O que não exclui a necessidade de um espaço desenhado especialmente para o aprendizado; estes propiciam experiências educativas indispensáveis ao indivíduo.

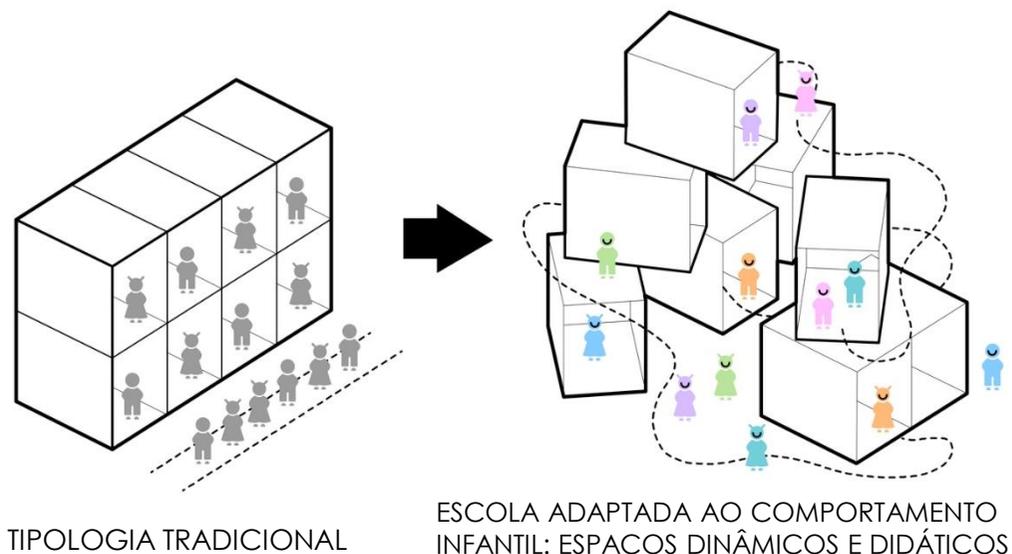
O modelo de arquitetura escolar predominante no Brasil é semelhante ao construído no final do século XIX, nos quais alunos ficam confinados em salas, o conteúdo é transmitido de maneira vertical, centralizado na figura de um educador localizado à frente de um quadro negro, para alunos dispostos em fileiras. Este modelo espacial e pedagógico, além de encontrar dificuldades para cativar e estimular crianças e jovens para o aprendizado dos conteúdos propostos, muitas vezes desvinculados de seus cotidianos, já que não responde às mudanças curriculares propostas pelas mais atuais correntes de ensino, inclusive pelo MEC.

No início do século XX, o movimento Escola Nova buscava responder à estas questões pedagógicas transformando a maneira de ver o espaço escolar, estimulando pensadores a questionar não só a maneira de educar, como também o espaço em que se educa.

As teorias de Maria Montessori propõe em seu método conhecer plenamente as crianças e respeitar seu desenvolvimento, para que desta forma **a educação acompanhe o processo natural da vida.** Pensando o espaço neste sentido, sugere um ambiente preparado para a criança no qual deve haver elementos proporcionados a sua escala, que permitam dirigir a criança ao conhecimento. Os elementos e suas formas devem ser simples, de modo que não se interponham ao fluir do ambiente, configurando um espaço onde várias atividades devem poder ser realizadas simultaneamente.

O arquiteto Herman Hertzberger interpreta estas ideias do espaço nas teorias de Montessori através do projeto Escola Apollo, que possui em suas aulas cubos móveis que são parte do piso mas ao mesmo tempo configuram parte do mobiliário da aula. Por sua vez, se dá grande importância ao espaço comum onde crianças de todas as idades possam se encontrar para desenvolver atividades em conjunto e aprender umas com as outras.

Começa-se a pensar nas maneiras em que o ambiente interno tenha maior contato/interação com o externo (com o ar e o sol), maior transparência espacial. Começam assim as novas conquistas na arquitetura escolar, em matéria social e espacial.



TIPOLOGIAS EDUCACIONAIS

a escola **tradicional**

A arquitetura escolar tradicional tem origem em um modelo educacional proposto durante o período da revolução industrial. A planta baixa proposta é composta por uma série de salas de aula organizadas ao longo de um corredor de circulação. Esta organização é altamente eficiente no sentido de **compartimentar o espaço e segregar os alunos** em turmas passíveis de controle exercido pela figura do educador.



O ambiente da sala de aula apresenta duas zonas bem claras e distintas: a primeira, menor e mais próxima à porta de acesso, é reservado ao professor e a face onde o conteúdo é exposto. O segundo é reservado aos alunos, que são divididos em fileiras consecutivas de classes.



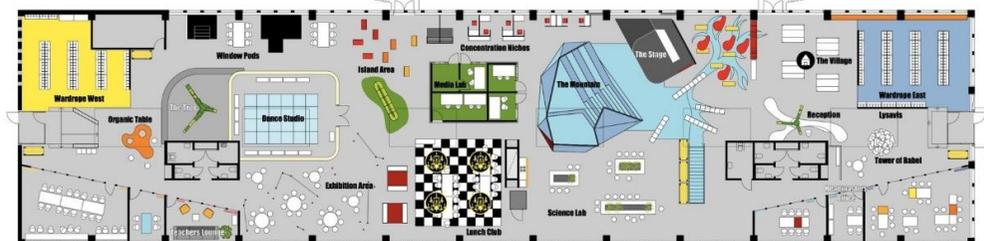
Planta baixa esquemática da sala de aula

Esta tipologia organizacional tem origem no sistema de ensino que divide a dinâmica escolar em **períodos letivos** - curtos espaços de tempo alternados - e o período de recreação, cujas transições são marcadas pelo toque de uma sineta. Nos períodos reservados ao recreio, os alunos utilizamos espaços abertos das escolas e quadras esportivas. Estes espaços, porém, não estão preparados para serem utilizados de formas lúdicas, e acabam se tornando apenas um momento de descontração não instigantes para o desenvolvimento de múltiplas atividades e habilidades .

a **inovação** no formato

Vittra Telefonplan, uma escola de ensino fundamental, localizada na Suécia, surgiu com uma nova proposta pedagógica inovadora, onde o ensino e o design se fundem. A rede do Grupo Educacional Vittra opera no sistema compulsório gratuito-público que abrange cerca de 35 escolas e já possuiu mais de 8 mil alunos matriculados, com um ensino voltado para crianças de 7 a 16 anos.

EXEMPLOS INTERNACIONAIS | REDE DE **ESCOLAS VITRA**



O grupo possui princípios pedagógicos baseados principalmente em criar entornos de aprendizagem estimulantes para os estudantes. Não existem salas de aula, nem paredes, mas divisões espaciais que criam laboratórios flexíveis, permitindo o desenvolvimento de diferentes tipos de aprendizagem.



1.2 QUADRO CONTEMPORÂNEO | a **inovação** no formato

ESCOLA LUMIAR PORTO ALEGRE visita e estudo de caso

Eleita uma das 12 escolas mais inovadoras do mundo pela Microsoft, UNESCO e Standford University, a primeira escola Lumiar foi inaugurada em São Paulo em 2002 e desde então desenvolve uma forma inovadora de ensino para crianças e jovens. Inaugurada em março de 2017, a escola Lumiar Porto Alegre integra a rede hoje formada por outras 04 escolas: duas de ensino particular, uma pública e uma particular bilingue localizadas região de São Paulo.

Desde a sua recente inauguração, a escola de Porto Alegre projetada para atender uma população de 200 alunos já atende 50 alunos de 06 a 14 anos agrupados em 03 ciclos de de acordo com a faixa etária:

- Fundamental 1 (F1) – de 06 a 08 anos
- Fundamental 2 (F2) – de 09 a 11 anos
- Fundamental 3 (F3) – de 12 a 14 anos

A escola oferece atividades em 03 formatos: turno manhã (das 9 às 13h), tarde (14 às 18h) e integral (das 9h às 18h). É importante observar que a escola aceita que os alunos cheguem antes ou depois do seu horário, absorvendo situações especiais da rotina de alunos e pais. A organização das atividades não se dá em torno de conteúdos organizados de acordo com as disciplinas formais e o tempo das atividades não segue o formato de períodos de 50min.

As atividades são organizadas de forma a não impor um currículo fixo, contemplando as áreas do conhecimento por meio de **Módulos de Aprendizagem, Oficinas e Projetos**, colocando o aluno como agente ativo do seu processo de aprendizagem.

→ O conteúdo é desenvolvido por meio de desafios e enfoques personalizados, com referência nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

Isso significa que, no caso de um aluno da Lumiar migrar para uma escola de método convencional, não haverá complicações quanto à inserção do aluno, que será na série correspondente à sua idade.



QUADRO CONTEMPORÂNEO | a **inovação** no formato



SALA MULTIUSO – SEMANALMENTE É REALIZADA A RODA, ASSEMBLÉIA ESCOLAR ENTRE TUTORES, MESTRES E ALUNOS EM QUE SE DISCUTE A MELHOR FORMA DE VIVER EM COMUNIDADE



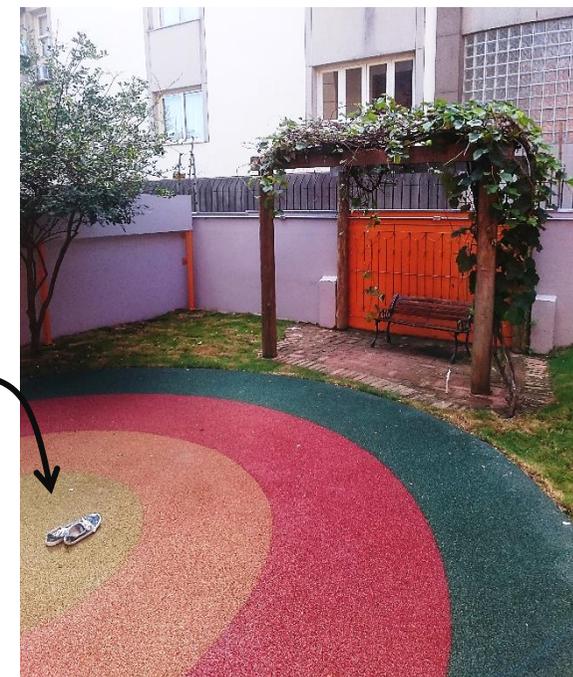
ÁREA DO BANHEIRO É UNISSEX BLOCO POSICIONADO JUNTO À CIRCULAÇÃO, SEM COMPARTIMENTAÇÃO DO ESPAÇO COM PORTAS

LANCHE É SERVIDO NO PÁTIO INTERNO, APÓS CONSUMIR O ALIMENTO, CADA ALUNO LAVA SUA PRÓPRIA LOUÇA



APLICAÇÃO DE PISO LEVE NAS ÁREAS DO PÁTIO INTERNO PROPORCIONAM ATIVIDADES CORPORAIS, ALONGAMENTOS E QUE AS CRIANÇAS BRINQUEM DESCALÇAS. A ESCOLA NÃO CONTA COM QUADRA ESPORTIVA, AS AULAS DE ED.FISICA ACONTECEM ÀS SEXTAS-FEIRAS NO PARCÃO.

ZONEAMENTO ENTRE AS DIFERENTES ÁREAS TEMÁTICAS QUE COMPÕE A SALA DE AULA É REALIZADO ATRAVÉS DE ELEMENTOS COMO MOBILIÁRIO, APLICAÇÃO DE DIFERENTES CORES NO PISO E PAREDE



1.2 PROGRAMA, SÍTIO E TECIDO URBANO

O terreno escolhido está localizado na quadra definida pela Rua Gen. Lima e Silva, Rua Sarmento Leite, R. Praça Saint-Pastous e Rua Sofia Veloso localizada no bairro Cidade Baixa. A área total do terreno é de 4.245 m² e possui testada para as ruas Gen.Lima e Silva e Praça Saint-Pastous. O terreno em estudo está inserido em um tecido urbano consolidado e conectado com o restante da cidade.

Os principais parâmetros que nortearam a escolha do presente terreno para a implantação da proposta arquitetônica aliada a inovação pedagógica foram as características do bairro Cidade Baixa, por tratar-se de uma área residencial consolidada com forte caráter cultural e diversidade de serviços, capaz de absorver as diversas iniciativas distintas existentes e sempre aberto a novas possibilidades. Além disso, o terreno escolhido, que hoje já abrigada uma escola de ensino estadual, encontra-se subutilizado e desconectado da dinâmica do bairro, configurando uma barreira ao invés de promover um diálogo e conexão com o seu entorno.



Marcação da fachada voltada para Praça Saint-Pastous



Marcação da fachada voltada para a R.Gen.Lima e Silva

1.3 OBJETIVOS DA PROPOSTA

O tema desta proposta, um novo modelo de escola de ensino fundamental para o estado do RS se constitui como exemplo do que pode ser feito para superar o atual desequilíbrio entre o discurso pedagógico e as soluções espaciais oferecidas para apoiar a renovação da dinâmica educacional. O objetivo é viabilizar a implantação de um projeto educacional nos moldes das escolas inovadoras vistas anteriormente se apóia na eficácia do sistema em absorver as diferenças e estimular a pluralidade, valorizando as características tanto do indivíduo, como suas relações com o contexto – cultural, geográfico, social - em que ele está inserido.

Para este fim, será elaborado um projeto arquitetônico em terreno onde já existe uma escola estadual em estado obsoleto e desarticulada com seu entorno. A solução arquitetônica substituirá os edifícios existentes no local, incapazes de atender e estimular iniciativas eficazes em relação à demanda de inovação educacional e pedagógica.



2.1 NÍVEIS E PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver edificações de uso misto e um espaço público de forma a conectar o interior do quarteirão em estudo ao restante da cidade. Visando o amplo entendimento da proposta, o projeto se apresentará com os seguintes elementos:

- _Breve memorial descritivo;
- _Diagramas conceituais (sem escala);
- _Planta de localização (1:1000);
- _Planta de situação (1: 500);
- _Implantação e entorno imediato (1:250);
- _Plantas baixas (1:250);
- _Cortes (1:250);
- _Elevações (1:250);
- _Cortes setoriais (1:25);
- _Detalhes construtivos (escala a definir);
- _Axonométricas (sem escala);
- _Perspectivas e fotomontagens;
- _Maquete do conjunto (escala a definir);
- _Planilha de áreas

2.2 METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE TRABALHO

O trabalho será desenvolvido em três etapas.

ETAPA 1

Análise das relações entre o terreno escolhido e seu entorno imediato buscando definir o tema, o programa e os objetivos dessa intervenção. Nessa etapa, será levado em conta os aspectos relativos à população local e usuária, bem como as potencialidades e limitações do espaço em estudo.

ETAPA 2

A partir dos dados estudados na etapa inicial será lançado e desenvolvido o partido arquitetônico. Nessa etapa, serão estudadas questões relativas à implantação, interfaces entre espaço público e privado, iluminação e incidência solar, distribuição dos usos, volumetria e todos os demais aspectos relevantes ao desenvolvimento do partido.

ETAPA 3

Na última etapa será apresentado o anteprojeto. O projeto, neste momento, contará com o detalhamento técnico das soluções adotadas para garantir a compreensão geral da proposta.

3.1 AGENTES DE INTERVENÇÃO

Os recursos para a construção da nova Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro virão do fundo de investimentos da Secretaria da Educação do governo estadual e do Ministério da Educação através do Fundo Nacional da Educação FNDE. O investimento para suprir a demanda por novas escolas e para a instalação de escolas de ensino técnico profissionalizante está previsto ainda no PNE - Plano Nacional de Educação - de 2010. Devido à natureza do projeto, investimentos de empresas privadas são possíveis para o fornecimento de tecnologia para as instalações e de materiais para a construção.

3.2 POPULAÇÃO ALVO

A nova escola irá atender, principalmente, a população residente no bairro Cidade Baixa e seu entorno imediato, Centro Histórico, e outros bairros próximos. A construção é idealizada para atender alunos de Ensino Fundamental, durante o período do dia, crianças e jovens na faixa dos 6 aos 14 anos. No período da noite, a escola funcionará sempre que necessário para sediar eventos escolares e, conforme demanda, poderá sediar algum evento externo (workshop, palestra, mesa redonda, teatro itinerante) desde que este esteja alinhado com a temática educacional e/ou cultural, característica presente no bairro Cidade Baixa.

3.3 PRAZOS E ETAPAS DE EXECUÇÃO

A construção do projeto se dará nas seguintes etapas:

- Demolição das edificações existentes
- Escavações e terraplanagem
- Execução de fundações superficiais e profundas
- Instalação da estrutura composta por quadros pré-fabricados
- Vedações
- Instalações de sistemas hidráulico, elétrico e de
- Redes
- Acabamentos internos
- Paisagismo externo
- Instalação de laboratórios e equipamentos
- Instalação e posicionamento de mobiliário
- Execução da programação visual

3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS

Os custos estimados para a construção foram tabelados abaixo com base no CUB de março de 2017 para projetos comerciais e ponderados pelos orçamentos da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul. O valor do terreno não foi considerado pois o mesmo já é posse do governo estadual.

Área projetada: 4.200 m²
CUB em MARÇO/2017: R\$ 1.582,14
Valor Total: R\$ 6.644.000,00

4.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

As propostas de atividades serão previstas de duas formas principais:

I. Pelo agrupamento dos estudante segundo sua faixa etária em 03 grandes ciclos de aprendizagem:

Fundamental 1 (F1) – de 06 a 08 anos

Fundamental 2 (F2) – de 09 a 11 anos

Fundamental 3 (F2) – de 12 a 14 anos

Onde os tutores irão conduzir os temas trabalhados nos projetos propostos para seus respectivas turmas.

II. De acordo com seu interesse de cada aluno, estimulando-o a desenvolver o autoconhecimento e autonomia para escolher o engajamento que esteja mais alinhado com seus interesses.

O aprendizado no ambiente escolar pode ser maximizado pelos alunos através da prática e de brincadeiras que podem ser vinculadas aos conteúdos curriculares. Para tanto, é necessária a existência de espaços externos no complexo da escola para a prática de atividades lúdicas e de interação dos alunos com objetos, experimentação científica e contato com a natureza.

Os espaço externos podem ser divididos em cinco categorias:

- Quadras para a prática de esportes
- Playground com brinquedos
- Espaços de estar e descanso
- Espaço para atividades em grupo e experimentos
- Espaço de contato com a natureza e entorno imediato para educação ambiental e de ciências naturais

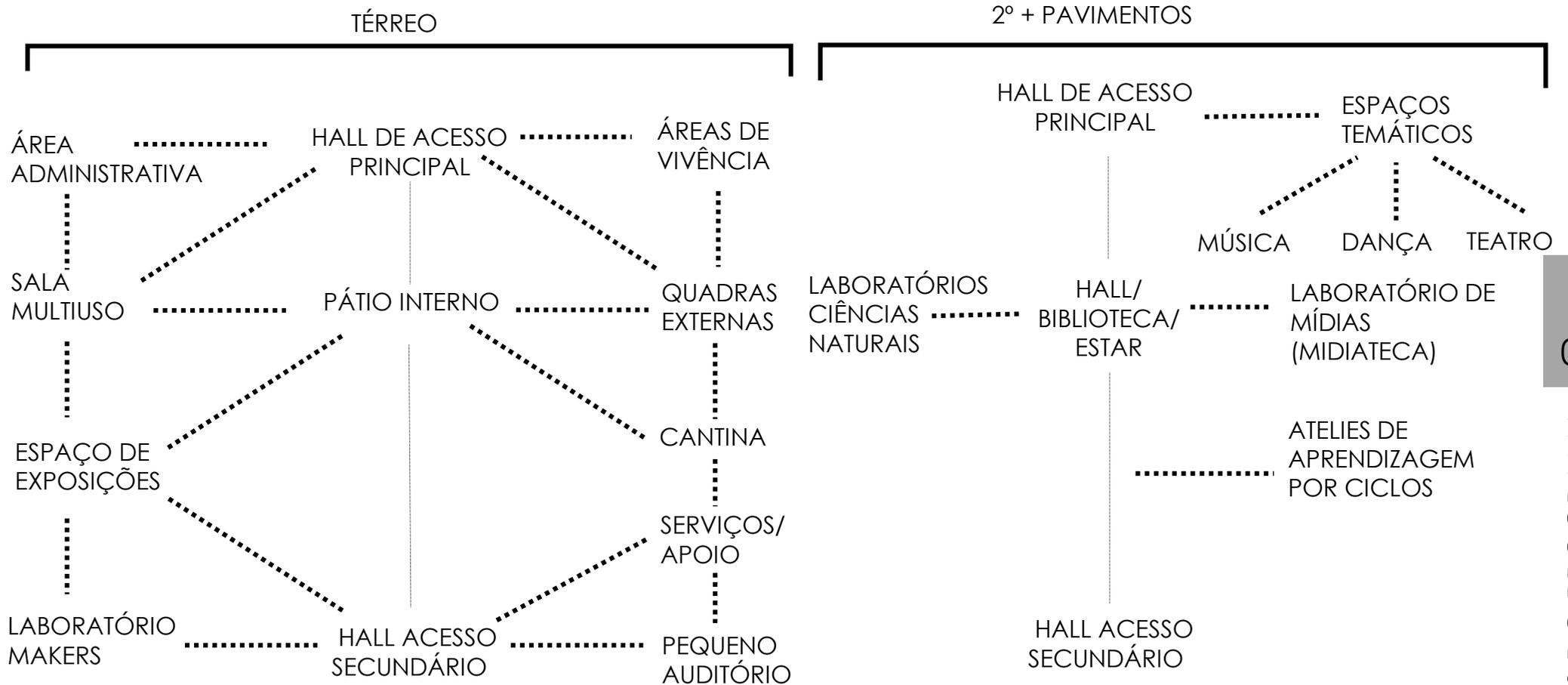
O edifício escolar deve possuir algumas mudanças estruturais para comportar as mudanças pedagógicas estimuladas pelas propostas nas diretrizes curriculares nacionais.

- Espaços para uso exclusivo de cada ciclo
- Laboratórios de ciências, salas de edição de mídias e manipulação de outras tecnologias
- Amplas salas de aula para integração de turmas
- Espaços com escala adequada para crianças e jovens
- Espaços externos para decompressão

4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

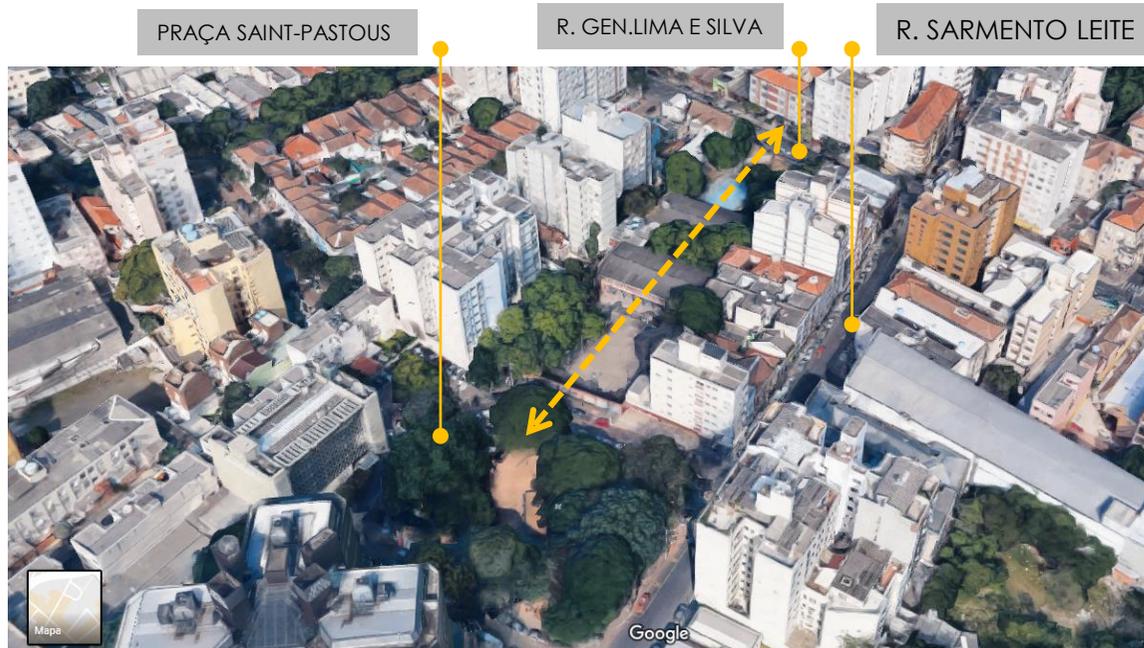
PROGRAMA DE NECESSIDADE BASE					
	Quant.	Usuários	Área unitária (m²)	Área Total (m²)	Observações
ÁREA DE ENSINO					
Laboratório de Ciências Naturais	1	20	60	60	Bancadas e kits de equipamentos
Laboratório Makers	1	30	60	60	Bancadas e kits de equipamentos
Salão para trabalhos individuais ou em grupo	1	30	60	60	Mobiliário flexível e possibilidade de arranjos
Sala de Jogos didáticos	1	25	60	60	Mobiliário flexível e possibilidade de arranjos
Auditório	1	80	100	100	Cadeiras móveis e sistema áudio/vídeo
Mídioteca	1	20	60	60	Ilhas para edição de vídeo e ambiente para filmagem
Biblioteca	1	50	400	400	Biblioteca com zonas de livros infantis e juvenis
Ateliê de Aprendizagem por Ciclos	3	50	100	300	Mobiliário modular e flexível, permitindo diferentes layouts
Sala Multiuso (exposições/atividades coletivas)	2	100	120	240	Cadeiras, almofadas, pufes, projetor, notebook
Serviço de Supervisão Escolar	1	10	30	30	Com mesa para recepção e atendimento
Sala de estudos para professores	1	10	30	30	Mobiliário flexível e possibilidade de arranjos
ADMINISTRAÇÃO					
Sala para direção	1	2	15	15	Com mesa para recepção e atendimento
Sala para Vice-direção	1	2	15	15	Com mesa para recepção e atendimento
Serviço de Orientação Educacional	1	2	15	15	Sala de reuniões
Serviço de Apoio Psicosocial	1	2	15	15	Sala de reuniões
Sala de Professores	1	20	50	50	Com mesa para recepção e atendimento
Secretaria	1	3	15	15	Com mesa para recepção e atendimento
Almoxarifado	1	-	20	20	Estoque de insumos de uso diário
Sala para depósito	3	-	20	60	Estoque de Insumos/equipamentos
SERVIÇOS					
Cozinha	1	5	30	30	Localizada adjacente ao refeitório
Refeitório	1	60	60	60	Mesas para refeições coletivas
Dispensa e Área de Serviço	2	-	15	30	Estoque de materiais e alimentos
Sanitários	6	-	15	90	Blocos sanitários fem/masc.
Quadra de esportes, coberta com sanitários, vestiários e arquibancadas	1	60	1000	1000	Quadras Multiuso
Tratamento dos limites do terreno - iluminação/pórticos de acesso	-	-	-	-	Guarita para segurança e portão de entrada

4.3 ORGANIZAÇÃO DOS DIFERENTES FLUXOS



5.1 POTENCIAIS E LIMITAÇÕES

O terreno escolhido está localizado em uma quadra na Cidade Baixa em Porto Alegre, vizinho ao bairro Centro Histórico e próximo ao Bom Fim, configurando um núcleo de diversas propostas culturais pela cidade. As ruas no seu entorno possuem movimento de pessoas durante todo o dia, durante o dia por parte dos moradores, comércio e serviços e à noite, quando os bares entram em funcionamento e as ruas adquirem um caráter diferenciado do dia. A proximidade com a Av João Pessoa e Av. Loureiro da Silva facilitam a conexão com o restante da cidade. Além disso, a área em que o terreno está inserido pode ser considerada praticamente plana, o que facilita o trânsito de pedestres e bicicletas. Atualmente, há uma ciclovia na Av. Loureiro da Silva, positivo para conexão do terreno com seu entorno e a mobilidade urbana local.



Outro ponto interessante do terreno escolhido é o fato de possuir duas testadas bem distintas: a fachada voltada para a Praça Saint-Pastous, hoje negada e não explorada, possui uma característica bem residencial, com presença da vizinhança passeando com cachorros, crianças, conversando com vizinhos, configurando um ritmo mais calmo que o a maioria das ruas da cidade baixa presente. Já a testada para a R.Gen Lima e Silva apresenta uma característica oposta, possuindo fluxo constante de pedestres deslocando-se em ritmos variados, com um tráfego mais intenso de automóveis e distintas atividades acontecendo durante o dia e a noite. É notória a potencialidade de promover a conexão visual entre quadras e integração das fachadas com seu entorno, conferindo permeabilidade para o interior da quadra já bem ocupada - conectando, evidenciando e valorizando o eixo arbóreo existente .

5.2 MORFOLOGIA URBANA E RELAÇÕES FUNCIONAIS

O entorno dos lotes escolhidos possui grãos de tamanhos bem variados. O incentivo à construção de edifícios em altura em uma região onde ainda há presença de edificações baixas resulta em uma paisagem urbana bem diversificada e um tanto caótica. Percebe-se a presença de prédios de 09 andares ao lado de sobrados de apenas 02. A prevalência, entretanto, é de prédios de 4 e sobrados de 02. Os lotes não possuem recuos laterais e frontal o que gera quarteirões maciços com poucos vazios.



MAPA FIGURA E FUNDO

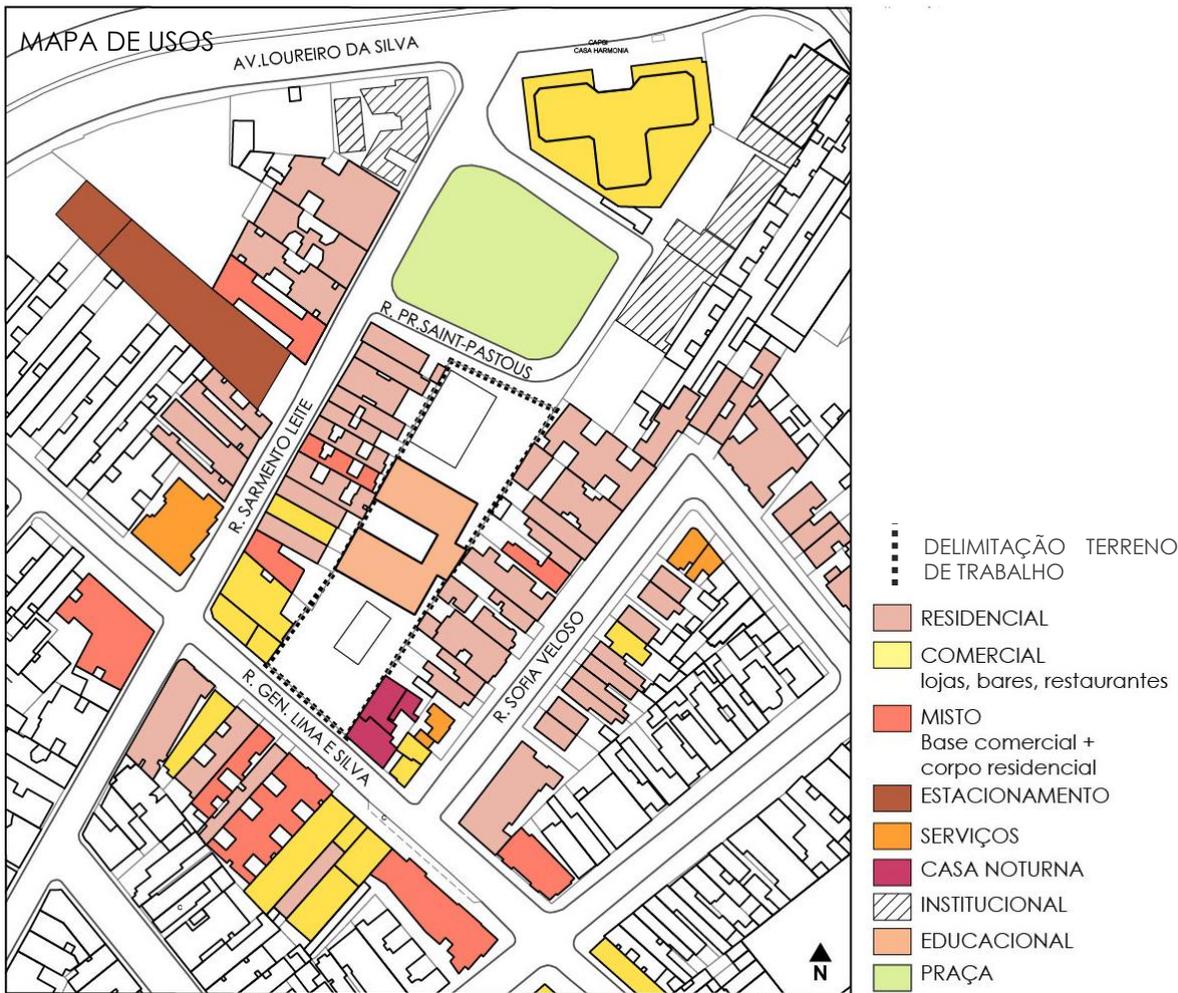


MAPA ALTURAS



5.3 USOS DO SOLO

Analisando o mapa de usos abaixo, percebe-se que predomina na região o uso misto com comércio bem variado de lojas, mercados, restaurantes, bares e hotéis. A Avenida Loureiro da Silva possui um caráter mais comercial, enquanto a rua Gen. Lima e Silva e Sarmento Leite possuem maior número de edificações de uso misto. Já as ruas Praça Saint-Pastous e Sofia Veloso possuem um caráter mais residencial, exceto pela presença pontual de prédios de estruturação e compatibilização.



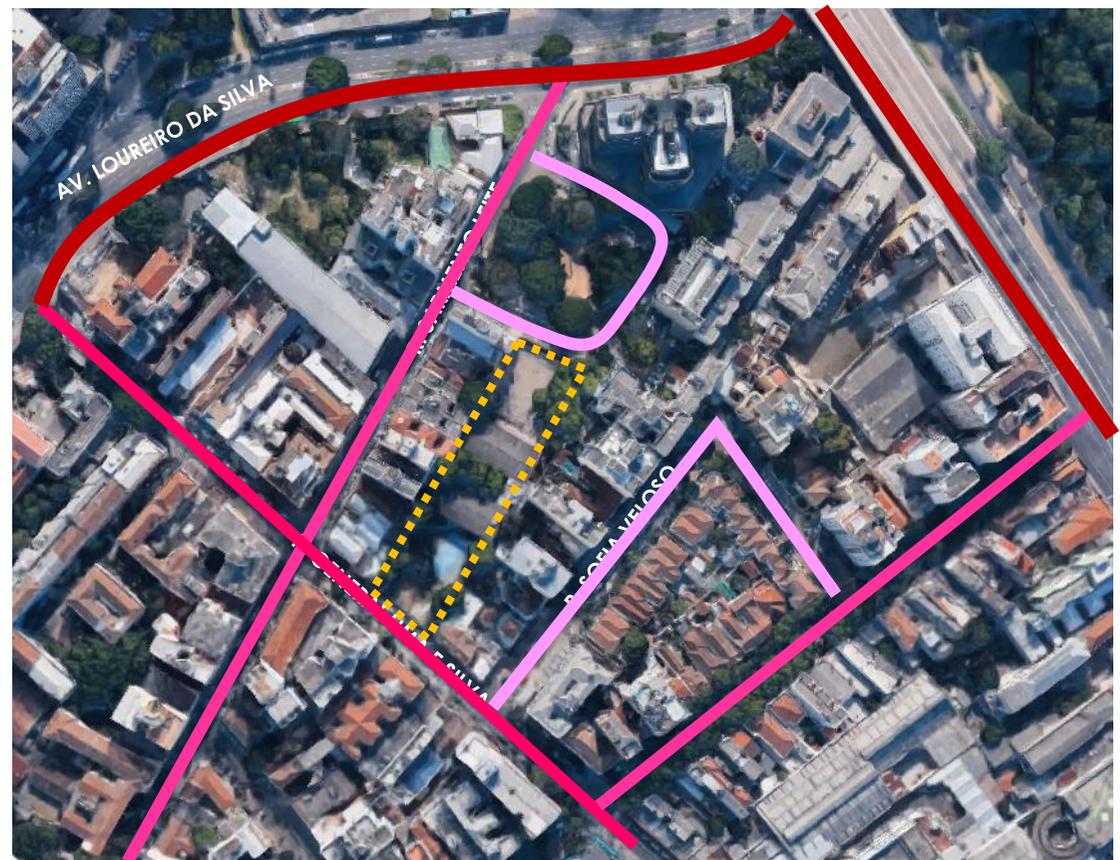
5.4 CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS, ESPAÇOS ABERTOS E VEGETAÇÕES EXISTENTES

No entorno há algumas edificações de destaque, como o Edel Trade Center (1), a FARSUL - Federação da Agricultura do Estado do RS (2), e a SMS – Secretaria Municipal da Saúde (3), além da escola estadual (5) existente no terreno. Como espaços abertos podemos apontar a Praça Saint-Pastous (4) e a proximidade com o Parque Farroupilha. No terreno proposto há a existência de vegetação arbórea que será considerada no desenvolvimento do projeto arquitetônico.



5.5 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO

As Avenidas Loureiro da Silva e João Pessoa são vias com intenso fluxo de veículos, incluindo ônibus e lotação. Essas avenidas são umas das principais vias que estruturam o fluxo veicular de Porto Alegre. As ruas Sarmiento Leite e Gen. Lima e Silva são vias com fluxo moderado de veículos, porém com fluxo peatonal intenso durante vários momentos do dia. Cabe salientar que a R. Gen. Lima e Silva possui o trânsito mais intenso das ruas que delimitam a quadra, com movimento constante de veículos e pontos de tráfego lento, principalmente nos finais de semana turno da noite. A rua Saint-Pastous possui um fluxo de carros com caráter local e reduzido. Em todo o entorno dos lotes escolhidos há trânsito de pedestre em quantidade satisfatória. A ciclovia construída recentemente na Av Loureiro da Silva também auxilia nas alternativas de mobilidade urbana.



5.7 POPULAÇÃO RESIDENTE E USUÁRIA

Segundo os dados do Censo do IBGE-2010, a população do bairro Cidade Baixa é em sua maioria composta por jovens e adultos. O rendimento médio por domicílio é de 5,92 salários mínimos. O centro histórico também se enquadra nesses aspectos. Entorno de 25% da população residente é composta por jovens enquanto 43% da população é adulta.

Em relação a população usuária desses bairros podemos citar que a grande maioria das pessoas que se deslocam a esses bairros fazem por motivos de trabalho, lazer ou estudo.

LEGENDA

- FLUXO MODERADO A LEVE DE VEÍCULOS E PEDESTRES
- FLUXO MODERADO DE VEÍCULOS E PEDESTRES
- FLUXO MODERADO DE VEÍCULOS E INTENSO DE PEDESTRE
- FLUXO INTENSO DE VEÍCULOS

5.6 REDES DE INFRAESTRUTURA

A região é servida de redes de água, energia elétrica, esgotos, drenagem urbana, iluminação pública e rede telefônica consolidadas.

5.8 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

FOTOS PANORÂMICAS – VISTAS DA PRAÇA SAINT-PASTOUS E MURO DO TERRENO DA ESCOLA EXISTENTE



VISTA PRAÇA + MURO DA ESCOLA
AO FUNDO – FESTA DE ANIVERSÁRIO
COMEMORADA NA PRAÇA

LEVANTAMENTO DA ÁREA

05

5.8 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



VISTA TERRENO – R. GEN. LIMA E SILVA



FACHADA OPOSTA AO ACESSO DO TERRENO – R. GEN. LIMA E SILVA



VISTA INTERNA TERRENO - Acesso



VISTA INTERNA TERRENO – Área Playground

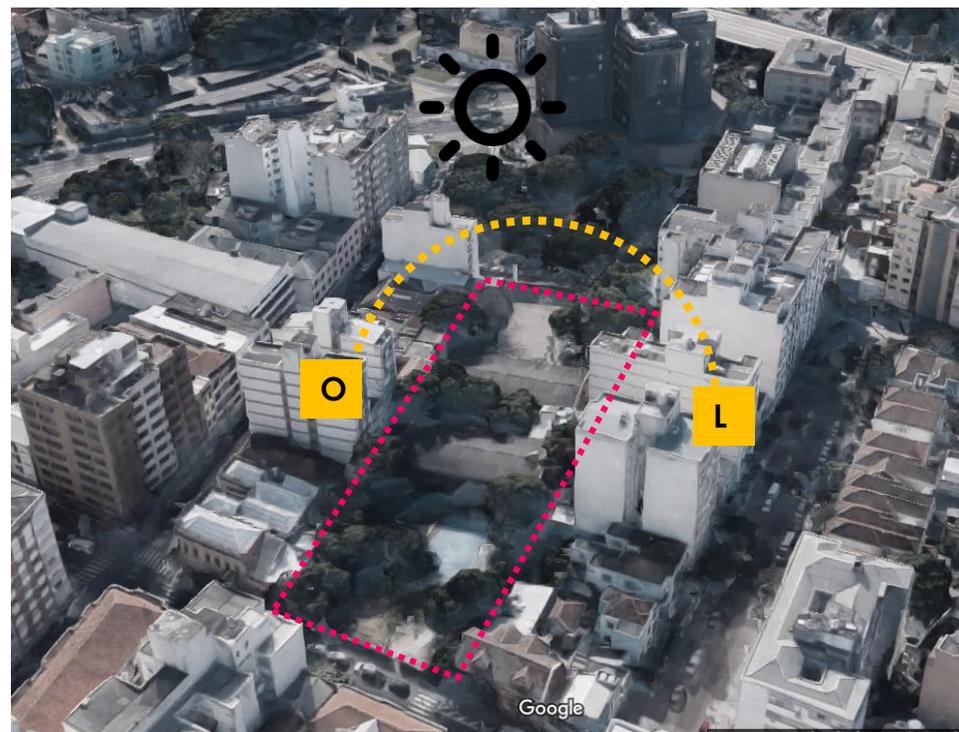
5.9 PLANI-ALTIMÉTRICO

A região pode ser considerada plana. As curvas de nível apresentadas estão dispostas de um em um metro e indicam um desnível muito pequeno em função do tamanho do terreno. Sendo assim, a geografia não é um condicionante importante para o projeto a ser proposto.



5.10 DADOS MICROCLIMA

Porto Alegre apresenta um clima subtropical úmido com variações de temperatura intensa entre verão e inverno. O terreno está inserido em uma área densamente edificada e pavimentada, o que colabora para a elevação das temperaturas. Essa situação, entretanto, é amenizada pela existência da pequena praça localizada na fachada norte e pela extensa área verde do Parque Farroupilha. Por sua extensão o interior do quarteirão possui boa incidência solar, afetada em alguns momentos por prédios pontuais de maior altura nas suas laterais. Os lotes que fazem frente com a R. Gen Lima e Silva tem fachada sudeste. O lote voltado para a R. Praça Saint Pastous tem fachada nordeste, recebendo sol da manhã.



6.1 PLANO DIRETOR (PDDUA PORTO ALEGRE)

Logradouro: Avenida General Lima e Silva, Nº 400 – PRÉDIO DE ESTRUTURAÇÃO

Macrozona: 1

Subunidade 18

UEU: 26

Quarteirão: 141

REGIME URBANÍSTICO

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre todos os lotes selecionados seguem o mesmo regime urbanístico conforme descrito abaixo:

Densidade Bruta: **19** - O plano prevê que esta zona seja de ocupação intensiva com o tipo de atividades predominantemente residencial, mista, centro histórico, corredor de urbanidade e centralidade. A densidade bruta é de 525 hab/ha em solo privado, enquanto para solo criado não há especificação. A densidade para economias é de 150 econ./ha.

Atividades: **5.0** - Mista 02, centro histórico

Aproveitamento: **19** - O índice de aproveitamento dos lotes será de 2,4, sendo o máximo de 3,0.

Volumetria: **09** (isento de recuo de jardim)

ÁREA DE OCUPAÇÃO	CÓDIGO	ALTURA			TAXA DE OCUPAÇÃO
		MÁXIMA (m)	DIVISA (m)	BASE (m)	
INTENSIVA	07	18,00	18,00	-	75%
	08	18,00	18,00	4,00 e 9,00 ⁽²⁾	75% e 90% ⁽²⁾
	09	42,00	12,50 e 18,00 ⁽²⁾	4,00 e 9,00 ⁽²⁾	75% e 90% ⁽²⁾

No Plano Diretor de Porto Alegre, consta que “Os terrenos com frente para as vias constantes no anexo 7.2 e na área central terão altura na divisa de 18m e na base de 9m, e taxa de ocupação de 90% na base e 75% no corpo”

6.2 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Segundo o Código de Proteção contra Incêndio de Porto Alegre, o grau de risco para as atividades previstas neste projeto são:

A-2: grau de risco 1 (pequeno)

D-1: grau de risco 3 (pequeno)

G-2 grau de risco 5 (médio)

C-1: grau de risco 6 (médio)

Conforme o grau de risco de cada atividade, serão exigidos os seguintes itens para proteção: extintores, saída alternativa, sinalização de saída, iluminação de emergência, hidrantes, alarme, sonoro, sprinklers, escada enclausurada com porta a prova de fumaça.

6.3 . ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

De acordo com a NBR 9050:2004, a edificação deverá ser dimensionada e sinalizada de forma a permitir a passagem de cadeiras de rodas em vãos de porta e a utilização de sanitários. Além disso, o acesso a diferentes níveis através de elevadores e rampas também deverá ser previsto.

6.4 . NORMAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

De acordo com as normas ambientais municipais (SMAM), se houver necessidade de remoção de árvores existentes no terreno, deverá haver o transplante para outro local. Caso não seja possível, a remoção de árvores deverá ser compensada em terreno, preferencialmente por espécies nativas. Deverá constar no desenho a indicação de possíveis compensações.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

NORMAS

CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES DE PORTO ALEGRE-
lei complementar 284/92.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS,
NBR 9050:2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, Rio de Janeiro, 2004.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO MUNICIPAL,
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental - Lei Complementar No 434, Porto Alegre, 2009.

CORAG - ASSESSORIA DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS,
Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre - Lei Complementar No 420, Porto Alegre, 2001.

CORAG - ASSESSORIA DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS,
Código de Edificações de Porto Alegre - Lei Complementar No 284, Porto Alegre, 2001.

WEBSITES

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO, Acessado em abril de 2017, <http://dmweb.procempa.com.br>

OBSERVAPOA 2015, PMPA, Acessado em abril de 2017. <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/>>

PORTO ALEGRE EM ANÁLISE, PMPA, Acessado em abril de 2017. <<http://portoalegreemanalise.procempa.com.br/>>

ARCHDAILY, Acessado em março e abril de 2017. . <<http://archdaily.com.br>>

QEDU, Acessado em abril de 2017. <<http://qedu.org>>

ROSAN BOSCH, < <http://www.rosanbosch.com/es>>

8.1 PORTFÓLIO

PROJETO ARQUITETÔNICO 1 2011/01
CENTRO COMUNITÁRIO SANTA MARIA
GORETTI – Porto Alegre, RS.
Profs.: Silvia Leão e Edson Mahfuz



PROJETO ARQUITETÔNICO 2 2012/02
HOTEL EM ITAPUÃ – Viamão, RS.
Profs.: Andrea Machado e Angélica



PROJETO ARQUITETÔNICO 3 2013/01
COMPLEXO DE USO MISTO NA AV.
LOUREIRO DA SILVA – Porto Alegre, RS.
Profs.: Douglas Aguiar e Renata Ramos



PROJETO ARQUITETÔNICO 4 2014/01
HOTEL NA AV. CARLOS GOMES –
Porto Alegre, RS.
Prof.: Mauro Deferrari



8.1 PORTFÓLIO

PROJETO ARQUITETÔNICO 5 2015/02
ESTAÇÃO DE METRÔ DOM PEDRO II
Porto Alegre, RS.

Profs.: Luís Carlos Macchi e Sérgio Marques



PROJETO ARQUITETÔNICO 6 2016/01
COMPLEXO VINÍCOLA + POUSADA
BARCAROLA - Bento Gonçalves, RS

Profs.: Sílvio Abreu, Cláudio Calovi e Glênio Boher



PROJETO ARQUITETÔNICO 7 2016/02
CASA MODULAR PRÉ-FABRICADA
Xangri-la, RS.

Profs.: Sílvia Morel e Humberto Nicolas Sicca



8.1 PORTFÓLIO

URBANISMO I 2014/01
REVITALIZAÇÃO DO
EIXO DA R. OTÁVIO
ROCHA – Porto
Alegre, RS.

Profs.: Lívia Pichinini,
Martina Lersch e
Paulo



URBANISMO III 2015/01
ESTRATÉGIAS URBANAS
PARA BARRA DO
RIBEIRO – Barra do
Ribeiro, RS.

Profs.: Leandro Andrade
e João Rovati

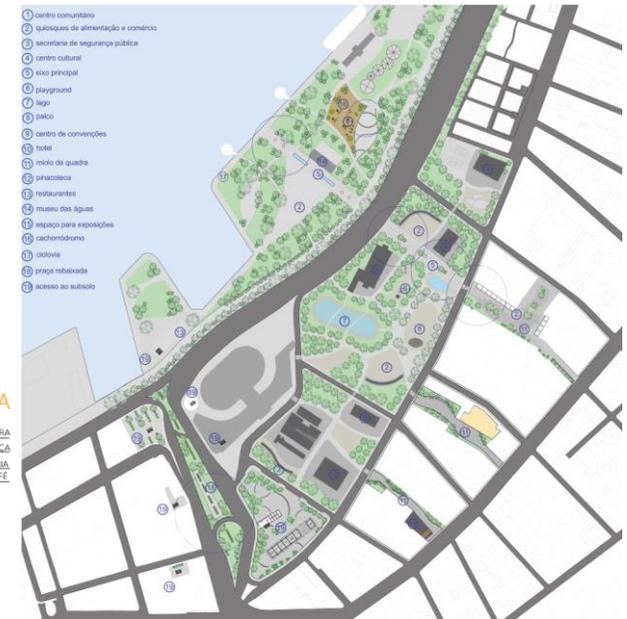


URBANISMO II 2014/02
LOTEAMENTO
COUNTRY CLUB –
Porto Alegre, RS.

Profs.:Clarice
Maraschin



URBANISMO IV 2016/02
REVITALIZAÇÃO DA
ÁREA CENTRAL
Profs.: Heleniza Campos,
Martina Lersch e
Gilberto Cabral



8.2 HISTÓRICO ESCOLAR

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2013/2	PROJETO ARQUITETÔNICO III	B	C	Aprovado	10
2013/2	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	A	C	Aprovado	4
2013/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	B	C	Aprovado	4
2013/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	C	Aprovado	2
2013/1	DESENHO ARQUITETÔNICO III	D	C	Aprovado	3
2013/1	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	B	A	Aprovado	4
2013/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	B	Aprovado	2
2013/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	A	C	Aprovado	2
2012/2	EVOLUÇÃO URBANA	A	C	Aprovado	6
2012/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	B	C	Aprovado	4
2012/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	C	Aprovado	4
2012/2	PROJETO ARQUITETÔNICO II	C	B	Aprovado	10
2012/2	DESENHO ARQUITETÔNICO III	B	D	Reprovado	3
2012/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	A	D	Reprovado	2
2012/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	D	Reprovado	2
2012/1	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	B	D	Reprovado	4
2012/1	ARQUITETURA NO BRASIL	U	B	Aprovado	4
2012/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	B	C	Aprovado	2
2012/1	PROJETO ARQUITETÔNICO I	C	C	Aprovado	10
2012/1	DESENHO ARQUITETÔNICO II	D	C	Aprovado	3
2012/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	B	B	Aprovado	3
2011/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	FF	Reprovado	4
2011/2	LINGUAGENS GRÁFICAS II	B	C	Aprovado	3
2011/2	DESENHO ARQUITETÔNICO I	C	A	Aprovado	3
2011/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	A	C	Aprovado	3
2011/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	B	Aprovado	9
2011/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	D	Reprovado	2
2011/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	B	A	Aprovado	3
2011/1	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	U	B	Aprovado	6
2011/1	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	B	A	Aprovado	3
2011/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	A	Aprovado	2
2011/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	B	A	Aprovado	2
2010/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	A	B	Aprovado	2
2010/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I	A	C	Aprovado	3
2010/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	C	C	Aprovado	4
2010/2	MAQUETES	A	A	Aprovado	3
2010/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	A	D	Reprovado	3
2010/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	C	B	Aprovado	9

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2016/2	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	B	Aprovado	2
2016/2	URBANISMO IV	B	B	Aprovado	7
2016/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	C	B	Aprovado	10
2016/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VI	C	B	Aprovado	10
2016/1	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2016/1	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	A	Aprovado	4
2015/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	A	Aprovado	4
2015/2	PROJETO ARQUITETÔNICO V	C	B	Aprovado	10
2015/2	PERCEPÇÃO AMBIENTAL E URBANISMO	U	B	Aprovado	4
2015/2	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	B	B	Aprovado	4
2015/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	B	Aprovado	4
2015/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	B	Aprovado	4
2015/1	URBANISMO III	B	B	Aprovado	7
2015/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	B	C	Aprovado	4
2015/1	PRÁTICAS EM OBRA	H1	A	Aprovado	4
2014/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	B	Aprovado	4
2014/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II	B	B	Aprovado	2
2014/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I	D	B	Aprovado	2
2014/2	URBANISMO II	C	C	Aprovado	7
2014/2	ACÚSTICA APLICADA	A	B	Aprovado	2
2014/1	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	C	Aprovado	4
2014/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	A	C	Aprovado	4
2014/1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	A	Aprovado	4
2014/1	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	C	B	Aprovado	10
2014/1	URBANISMO I	C	C	Aprovado	6
2013/2	CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES URBANOS	U	A	Aprovado	4
2013/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	U	C	Aprovado	4
2013/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	D	Reprovado	4
2013/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	C	Aprovado	4