

UFRGS | FACULDADE DE ARQUITETURA
ACAD. SABRINA DA COSTA HENNEMANN
ORIENTADORA INÉS MARTINA LERSCH

PERMACULTURA URBANA

PRINCÍPIO DE TRANSFORMAÇÃO DA CIDADE



“Permacultura é a combinação de permanente e agricultura. Portanto, presume que a cultura não possa sobreviver ao longo do tempo sem uma base agrícola sustentável e uso do solo ético. (...) Permacultura é sobre relações que nós criamos entre esses elementos e pela forma como os posicionamos na paisagem. Existem três princípios éticos: cuidar da terra, cuidar das pessoas e repartir os excedentes de tempo, dinheiro e energia.”

Fonte: What is Permaculture? Shades of Green - tradução livre pela autora.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Contextualização..... | 03 |
| Aspectos relativos ao tema | |
| Definição e justificativa..... | 04 |
| Problemática contemporânea..... | 05 |
| Sítio, tema e programa..... | 05 |
| Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto | |
| Níveis de desenvolvimento..... | 06 |
| Metodologia e instrumentos..... | 06 |
| Aspectos relativos às definições gerais | |
| Agentes públicos e privados..... | 07 |
| Parâmetros de controle..... | 07 |
| Prioridades, prazos e implementação..... | 08 |
| Aspectos econômicos..... | 08 |
| Aspectos relativos ao programa | |
| Descrição dos usos do solo, atividades e animação urbanas..... | 09 |
| Tabulação..... | 10 |
| Delimitação geográfica: levantamento básico | |
| Inserção urbana..... | 11 |
| Geografia da área de trabalho..... | 12 |
| Morfologia da área de trabalho..... | 13 |
| Funcionalidade da área..... | 14 |
| Antecedentes..... | 16 |
| Levantamento fotográfico..... | 17 |
| Tabulação e levantamento aproximado..... | 21 |
| Perspectivas: demandas, tendências, déficits e e potenciais..... | 28 |
| Condicionantes legais..... | 29 |
| Bibliografia..... | 30 |
| Histórico escolar..... | 32 |
| Portfólio..... | 33 |

Novo Hamburgo é um município localizado, na encosta inferior do nordeste do RS, no Vale dos Sinos. Pertencente à Região Metropolitana de Porto Alegre, desde 1973, situa-se a 42km da capital. Sua ocupação relaciona-se diretamente com a vinda de imigrantes alemães ao estado, a partir de 1824. Inicialmente, estabelecidos em São Leopoldo, aos poucos, esses colonizadores receberam porções de lote demarcados nas demais áreas da região.

O desenvolvimento da cidade possui relação direta com o estabelecimento de estradas, que inicialmente fundou o pequeno núcleo comercial, conhecido como Hamburger Berg, e, posteriormente, com a extensão da via férrea, em 1876, a formação de um novo centro comercial, 3km distante do anterior. Assim, a implantação da estação, denominada, New Hamburg, modificou a centralidade do município, a partir disso, expandindo-se a oeste.

Caracterizada pela industrialização, a cidade tornou-se, na década de 1940, potência no setor coureiro-calçadista. Como consequência do seu desenvolvimento, a vinda de muitos imigrantes, dada a crescente geração de empregos, a cidade, aos poucos foi substituindo suas características germânicas, por uma identidade industrial. Apesar de muitas oscilações, oriundas da inconstância do mercado externo, a economia e a configuração urbana da cidade ainda refletem os efeitos da

NOVO HAMBURGO CONTEXTO



industrialização do setor mencionado. O PIB per capita é R\$ 32659,96, sendo que 55,5% das receitas são oriundas do exterior de acordo com o censo de 2010 do IBGE. Portanto, conclui-se a remanescente influência da exportação na economia da cidade. Novo Hamburgo, em 2014, passa a ser beneficiada novamente com o modal ferroviário, através da extensão da Linha 1 do Trensurb. Com cerca de 6km e quatro estações, o trem torna-se um elemento fragmentador na paisagem urbana apesar da sua estrutura elevada.

Fonte: Estações Ferroviárias, Paulo Castagnet - sem data



A estreita relação histórica do desenvolvimento da cidade de Novo Hamburgo juntamente a suas linhas férreas demonstra a capacidade de transformação da inserção de um modal em uma malha urbana. Sendo assim, seguindo a lógica da maior parte das cidades do século XX, tornando-se mais complexas e maiores, o planejamento urbano e de transporte buscou atender problemas relacionados à mobilidade, a fim de suprir as necessidades básicas de funcionamento das cidades (MARSHALL, 2005). Contudo, essa visão funcionalista menospreza a complexidade do sistema com um organismo vivo, uma vez que existe uma inter-relação entre as estruturas que compõem o que chamamos de cidade (VASCONCELLOS, 2001).

Faz-se necessária a compreensão da capacidade socializadora, estimuladora e transformadora dos sistemas de transporte públicos e suas respectivas estruturas globais e locais. Por fim, a sobreposição de um novo sistema de circulação gera alterações estruturais do sistema urbano e isso é denominado impacto. Segundo Rodrigues, em sua Dissertação denominada Impactos Urbanos no Planejamento de Transportes: Extensão do TRENSURB em Novo Hamburgo - RS, a companhia de transportes realizou uma análise rasa e desconexa dos desdobramentos da inserção da Linha 1 até a cidade em questão.

Apesar da exigência municipal da realização de medidas compensatórias, quando atendidas foram realizadas sem conexão com o restante da cidade bem como seu entorno imediato. Sendo assim, o presente estudo, acompanhado posteriormente de um projeto para área sob a Linha 1 do TRENSURB na cidade de

ASPECTOS RELATIVOS AOTEMA



Novo Hamburgo e suas imediações, resulta da necessidade de reconectar a identidade da população local junto à cidade. Para tanto, em busca da reconstrução de legibilidade e identidade, uma temática densa e orientadora é ponto norteador e essencial deste trabalho. Dessa forma, a agricultura urbana é capaz de criar novas conexões das quais as cidades precisam (DE GRAAF, 2013). O tema justifica-se pela necessidade do estabelecimento de um percurso legível junto desse objeto que cruza o ambiente urbano. Além disso, demanda-se a

exploração dessa continuidade e a visibilidade da Linha a fim de que não atue como um limite, mas sim como uma costura (LYNCH, 1997).

A ausência de estudo prévio de impacto econômico da extensão da linha 1 deixou a população circundante suscetível a processos opostos tais como desvalorização e especulação imobiliária, substituição do uso do solo. Portanto, passados quatro anos, percebe-se que imóveis residenciais foram desvalorizados, ao passo que os de uso comercial tiveram seu valor aumentados. O projeto por não

DEFINIÇÃO JUSTIFICATIVA

Foto da autora

apenas propor a requalificação, mas também um uso do espaço com aporte agrícola, faz com que a população se identifique e conecte através de experiências sazonais, educacionais e que possibilitem o desenvolvimento de habilidades manuais. Ou seja, além de beneficiar a questão da retomada de valorização dos imóveis residenciais, será possível manter as mesmas pessoas na área, uma vez que elas terão vínculos com a estrutura agrícola urbana.

Além disso, a importância social origina-se da necessidade de propor distintas para uma extensão marcada pela heterogeneidade. Portanto, o entendimento das diferentes demandas e relações sociais com o espaço fortalecem o conceito de projeto site specific, fortalecendo cada vez mais a consolidação desse ecossistema urbano integrado e regenerativo.

Ambientalmente, a retirada de árvores existentes no talude do arroio do local, Luiz Rau, sem a substituição ou compensação na área, fez com que o espaço se tornasse árido. Dada seu vazio, a capacidade de não apenas propor áreas verdes, mas que elas sejam produtivas é uma estratégia projetual que integra recursos hídricos, minerais, nutrientes e matérias orgânicas em um sistema que combina o cultivo de espécies frutíferas e ornamentais. A agricultura urbana é o facilitador desse processo natural na cidade, capacitando o espaço e beneficiando os habitantes da melhor maneira possível.

“Cada propriedade alemã tinha nos fundos uma pequena horta e principalmente na reunião dessas propriedades formava um anel de cultivo quase como um grande pátio interno.” Gunther Weimer, 1983.

Sem contar com o histórico de plantio extensivo e para comercialização, a cidade de Novo Hamburgo, ao longo da sua história, caracterizou-se pela produção de consumo próprio e local. Sendo assim, escancara uma das maiores necessidades de qualquer cidade: alimentar sua população.

De acordo com um dos princípios do Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte, apresentados pelo Institute for Transportation and Development Policy, ITDP, está a capacidade do sistema em criar mistura. Esse conceito compreende o estímulo de diversidade das atividades pelo uso misto do solo, criando complementaridade entre uso residencial e não residencial, mas principalmente a acessibilidade de produtos frescos a no máximo 500m de raio.

Segundo Merrick Denton, do Landscape Institute, as pessoas querem reconexão com a natureza e querem transformar espaços não utilizados em produção de ar limpo, criação de micro climas e de plantio de comida de qualidade. Além disso, a britânica acrescenta que as pessoas querem estar protegidas de alagamentos e garantir acesso à terra para sua saúde e bem estar. Portanto, numa cidade em que se tem uma extensa área configurando um vazio urbano, perpassando grande parte do seu território, fica evidente o potencial do seu uso em diálogo com a demanda global.

Como complemento a esse aspecto global, soma-se a expectativa de que em 2050 haverá cerca de 9 bilhões de pessoas no mundo, sendo que aproximadamente 75% viverão em cidades.

ASPECTOS RELATIVOS AOTEMA

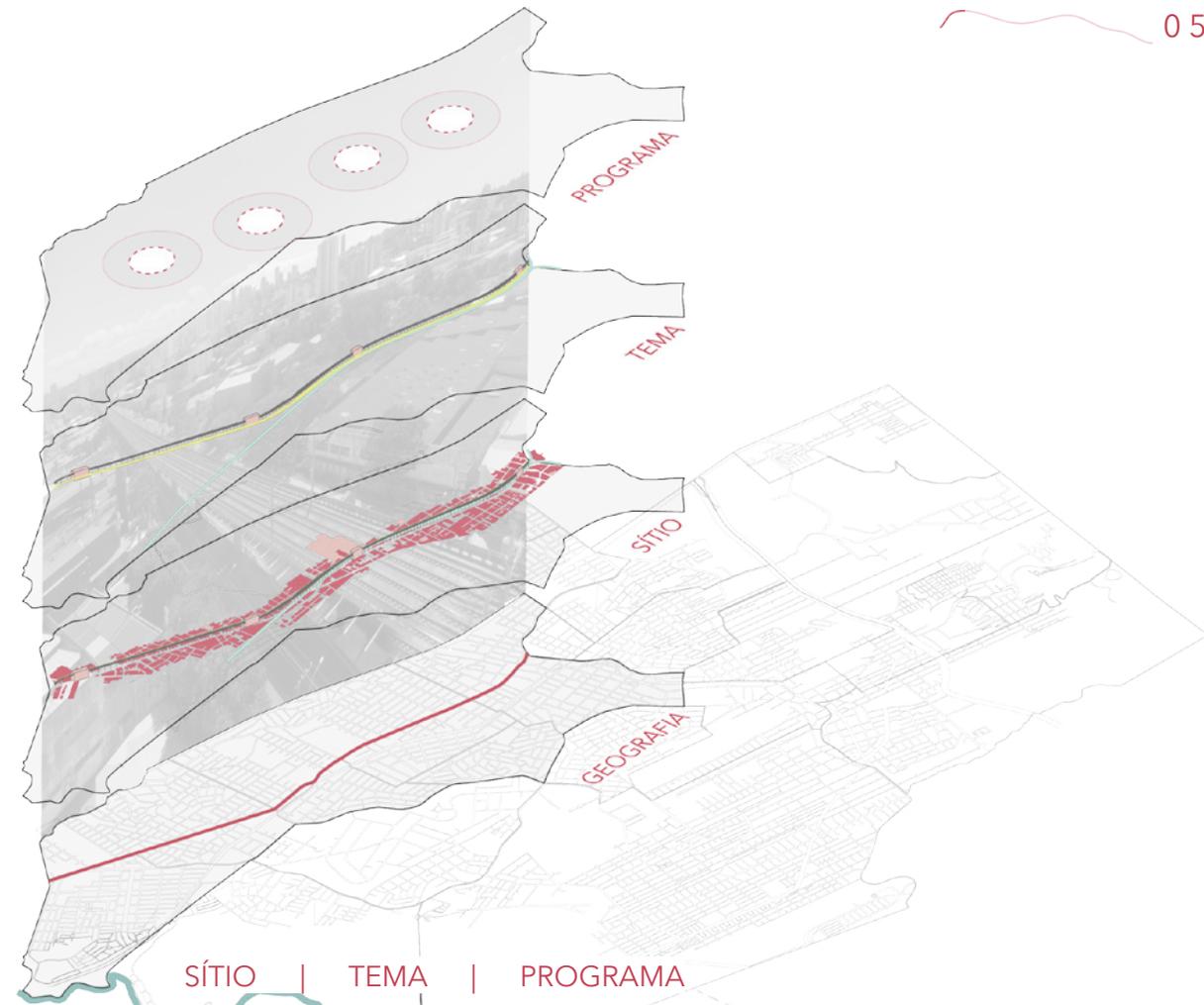
PROBLEMÁTICA CONTEMPORÂNEA

Segundo pesquisa realizada pelo escritório ARUP, apenas mudanças demográficas e de estilo de vida serão capazes de atuar como catalisadores de sustentabilidade, adaptabilidade e resiliência nos ambientes urbanos. Sendo assim, a relação desse espaço amplamente público ao longo da cidade, não promove apenas um atendimento à demanda agrícola, mas também é capaz de promover outros modais de transporte, incentivar atividades físicas e, conseqüentemente, melhorar a vinculação da população com esse espaço, visto como de sua responsabilidade também.

Sítio: o local da intervenção corresponde à área de projeção da Linha 1 do TRENURB na cidade de Novo Hamburgo. A contar do seu eixo, soma-se 200m para cada um dos lados adjacentes. Esse sítio corresponde a espaços geográfica e socialmente distintos, dados seus usos e densidades existentes. Parte da área de projeto é acompanhada, junto à linha férrea ao longo da Av. Nações Unidas, do arroio Luiz Rau, que sofreu grandes alterações no talude para dar lugar aos suportes da via elevada.
Tema: A temática trata da criação de uma infraestrutura verde, pautada na agricultura urbana, reestabelecendo a identidade

local. Promove-se a oportunidade de diferentes gerações terem contato com o ambiente natural em plena ocupação urbana já consolidada.

Programa: A fim de consolidar a longo prazo a infraestrutura proposta, busca-se a capacitação da comunidade local através de um local para treinamento, workshop e atividades. Além disso, para incentivar o desenvolvimento dos espaços entre estações, o programa contempla as diversas etapas referentes à agricultura urbana, tais como processamento, distribuição e consumo, distribuídos de maneira estratégica.



NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO

O projeto será dividido em macro, meso e microescala para fins de definições globais e detalhamento. Sendo assim, a macroescala se relacionará a um fragmento da cidade delimitada pela linearidade do sítio (200m para cada lado da Linha 1). A partir disso, serão realizadas aproximações, mesoescala, para maiores definições da proposta. Por fim, a partir dos fragmentos anteriores, serão elegidos setores, que ilustrem as soluções gerais do projeto em uma escala maior (sugestão 1:500 ou 1:250) de acordo com a necessidade de ilustração e detalhamento. Visto a lógica de abrangência do estudo, os itens inicialmente sugeridos são:

- Planta de localização na cidade e situação do entorno;
- Diagramas de conceito;
- Levantamento analítico em concordância com estratégias e justificativas projetuais (fluxos, usos do solo, alturas, planialtimetria, censo e demais itens coerentes).
- Planta geral da proposta (1:10000 ou 1:5000) - MACROESCALA
- Cortes e definições de perfis viários
- Descrição dos equipamentos propostos - MESOESCALA
- Detalhamento de setores com definições de edificações implantadas (se equipamento, planta de layout esquemática), vias, passeios, quadras, mobiliário urbano, infraestrutura básica, definição de espécies do recorte - MICROESCALA
- Perspectivas do conjunto: aérea
- Perspectivas dos setores detalhados: aéreas e/ou altura do observador.

ASPECTOS RELATIVOS DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

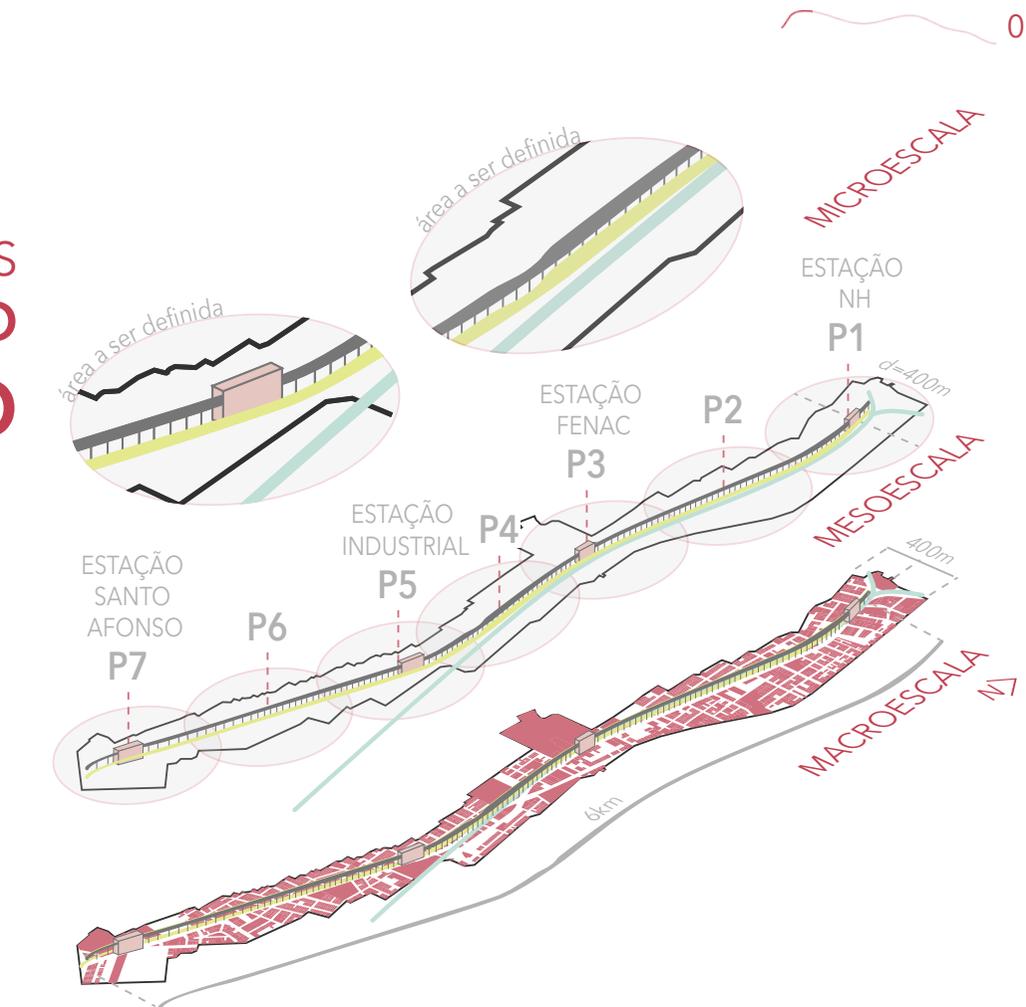
METODOLOGIA E INSTRUMENTOS

A fim de atingir a relação do item anterior, a metodologia se desenvolverá em três etapas:

01. Pesquisa, diagnóstico e questionário: pesquisa de referências projetuais, escolha da temática, análise da área de intervenção com base nos levantamentos.

Para etapa de levantamento será utilizado o método do livro "How to Study Public Life" do Jan Gehl. Nele são apontadas ferramentas para obtenção de informações tais como contagem, mapeamento, rastreamento, levantamento fotográfico, teste de caminhadas. Dentre esses serão escolhidos os que mais se aplicam à área de projeto para desenvolvimento. Para isso, a área será dividida em 7 pontos com raios de 400m para auxiliar na redução de distância e maior precisão dos dados coletados. As coletas serão realizadas em dias de semana e finais de semana para análise comparativa entre os horários de maior e menor ocupação.

O questionário será desenvolvido a partir dos pontos observados no levantamento. Ele será aplicado de acordo com pontos mencionados. Será utilizada a ferramenta online Google Form para posterior tabulação dos dados no Excel. A amostragem sugerida é de 10% da população contada no método do



dinamarquês.

02. A partir das informações coletadas na etapa anterior, serão elencadas, no máximo, 7 ações para obtenção dos objetivos gerais do projeto. Esse número é mencionado por Jan Gehl em um artigo como diretriz de bons resultados de projeto, a fim de mantê-lo site specific e simplificado. Sendo assim, será elaborado um estudo preliminar com apresentação de solução urbanística em consonância com os aspectos ambientais, legislação municipal e demandas populacionais.

03. Detalhamento de áreas coerentes para demonstrar soluções técnicas de infraestrutura e construção

As ferramentas das etapas são diversas:

01. Livros (tais como: How to Study Public Life, A Imagem da Cidade, Cities Alive, Farming the City), Artigos, Entrevistas, Revistas, Sites.

02. Análise com base no livro A Imagem da Cidade e no artigo de Jan Gehl. Com os dados coletados na etapa anterior, mapas síntese, produção de elementos gráficos com auxílio de softwares computacionais.

03. Retomada dos instrumentos da etapa anterior contando ainda com o auxílio de bibliografia técnica direcionada aos setores e soluções propostas.

Os agentes atuantes na concretização do projeto seriam tanto privados quanto públicos. O principal agente na concretização desse projeto será a força da comunidade, através de representantes, que convidem e incentivem a participação popular. Através dela será estabelecida as condições de força de trabalho, engajamento e identidade local. A oportunidade da criação de empregos na área possui alto potencial, visto que o cultivo de espécies alimentícias exige cuidado diário. Segundo Platinga, é importante alinhar os objetivos a fim de que as autoridades locais preocupem-se com a temática.

Um projeto como esse, cuja extensão acaba por relacionar-se com toda a cidade, exige o planejamento da estrutura urbana a partir da sua globalidade e integralidade. Sendo assim, inicialmente o agente público, incidiria na previsão do desenvolvimento dos espaços imediatamente adjacentes a fim de barrar o crescimento desenfreado. Essas medidas poderiam ser consolidadas através de programas de incentivo à remanescência dos atuais moradores, com incentivo fiscal e redução das taxas. Ressalta-se a importância da manutenção dessa população, uma vez que ela também será contribuinte com a mão-de-obra do projeto.

A iniciativa privada aparece como fomentadora possível de adoção de áreas, bem como da participação do capital na construção dos equipamentos de apoio para beneficiamento e consumo do excedente da produção, além de promover incentivo à capacitação da mão de obra. No momento em que essas entidades incentivam o desenvolvimento de um projeto que beneficia a comunidade, seguem a lógica de um sistema capaz de criar vínculo e, conseqüentemente, acaba beneficiando a si mesmo. Segundo Carvalhal, "isso vai além da filantropia, ajuda social ou doação. Tem a ver com o crescimento saudável da comunidade.

AGENTES PÚBLICOS E PRIVADOS

ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS

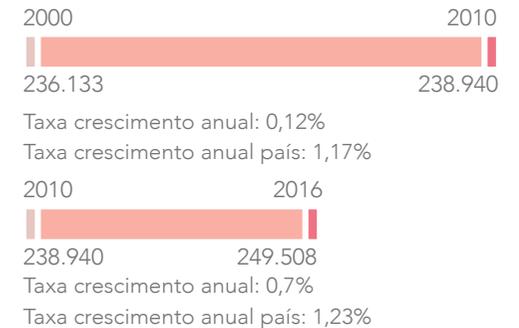
De maneira que um se apoia no outro." É essencial compreender que a empresa está, em algum ponto da cadeia, a serviço da comunidade.

PARÂMETROS DE CONTROLE

População alvo: a população alvo inicial consiste naquelas pessoas que residem nas áreas próximas, exercitam no local, utilizam o transporte do TRENURB. Ou seja, já possuem algum vínculo com a área. Essas serão beneficiadas pela melhoria da sua qualidade de vida, bem como da infraestrutura local. O restante da população da cidade será beneficiado com a possibilidade de usufruir de um espaço de lazer amplo, de qualidade e inserido na área urbana consolidada, evitando a necessidade de deslocamentos cansativos. Além disso, o desenvolvimento do local poderá interessar outras pessoas a migrarem ao local, oriundas de outras cidades. Demanda por espaço construído e

equipamentos: De modo geral, o município não apresenta grandes equipamentos de infraestrutura verde. Pode-se destacar apenas o Parcão, resquício do parcelamento de lotes dados aos primeiros imigrantes. Sendo assim, a cidade carece de um espaço de qualidade, aberto e público em conexão com conceitos de ecologia e potencial educacional. Dessa forma, a extensão do sítio de projeto atende as mais variadas demandas de cada uma das populações adjacentes. Além disso, a criação dos equipamentos relacionados com a produção da agricultura urbana, auxiliarão na criação de novos empregos, novas centralidades.

CRESCIMENTO POPULACIONAL



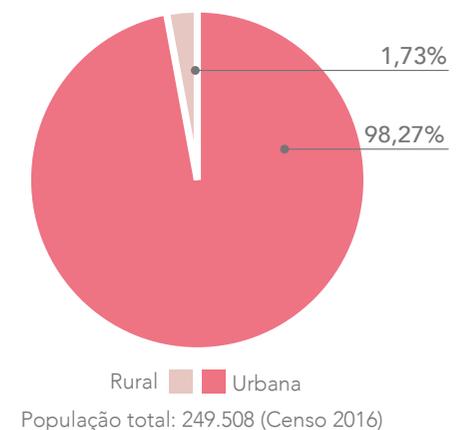
Fonte: IBGE

IDH-M

O Índice de Desenvolvimento Humano de Novo Hamburgo é 0,747. A composição do valor é dada pela renda (0,778), longevidade (0,852) e educação (0,629). A nota 0,747 é considerada alta.. Fonte: IBGE



URBANO x RURAL



PRIORIDADES, PRAZOS E ETAPAS ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS

As etapas de projetos poderiam ser definidas entre fases de implantação (05 anos), consolidação (10 anos) e manutenção (20 anos - permanente). Sendo assim, inicialmente seriam desenvolvidas as áreas descentralizadas com possibilidade maior ação efetiva dos grupos e/ou associações de moradores, visto que se tem maior potencial de engajamento imediato e essa população poderia, posteriormente, criar um vínculo empregatício, beneficiando a economia local. Nessa etapa, seriam plantadas espécies diversas com curto e longo ciclos, bem como a implantação de sistemas de iluminação e mobiliário urbano. A partir da iniciativa local, existiria a possibilidade da captação de recursos com empresas privadas e essas entrariam na segunda fase, a consolidação. Nela, seriam construídos os equipamentos de apoio à agricultura urbana, o plantio de espécies com ciclos de médio prazo, bem como a extensão do projeto para áreas mais centrais. A fase de manutenção seria mais intensa a partir da etapa anterior, mas necessária de acordo com a demanda dos locais.

Salienta-se que esses períodos propostos são apenas estimativas baseadas principalmente nos ciclos das espécies e em descrições do livro *Farming the City*. Para sua consolidação, de fato, depende-se inicialmente da concessão das áreas com autorização do uso, bem como da obtenção das metas previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico (prazo de conclusão em 2035). Além disso,

é importante a visualização global do projeto para evitar a descontinuidade da área, perpetuando a visão desse espaço como fragmentador da malha urbana.

20 ANOS

2035: Conclusão do Plano de Saneamento Básico
71% do esgoto tratado

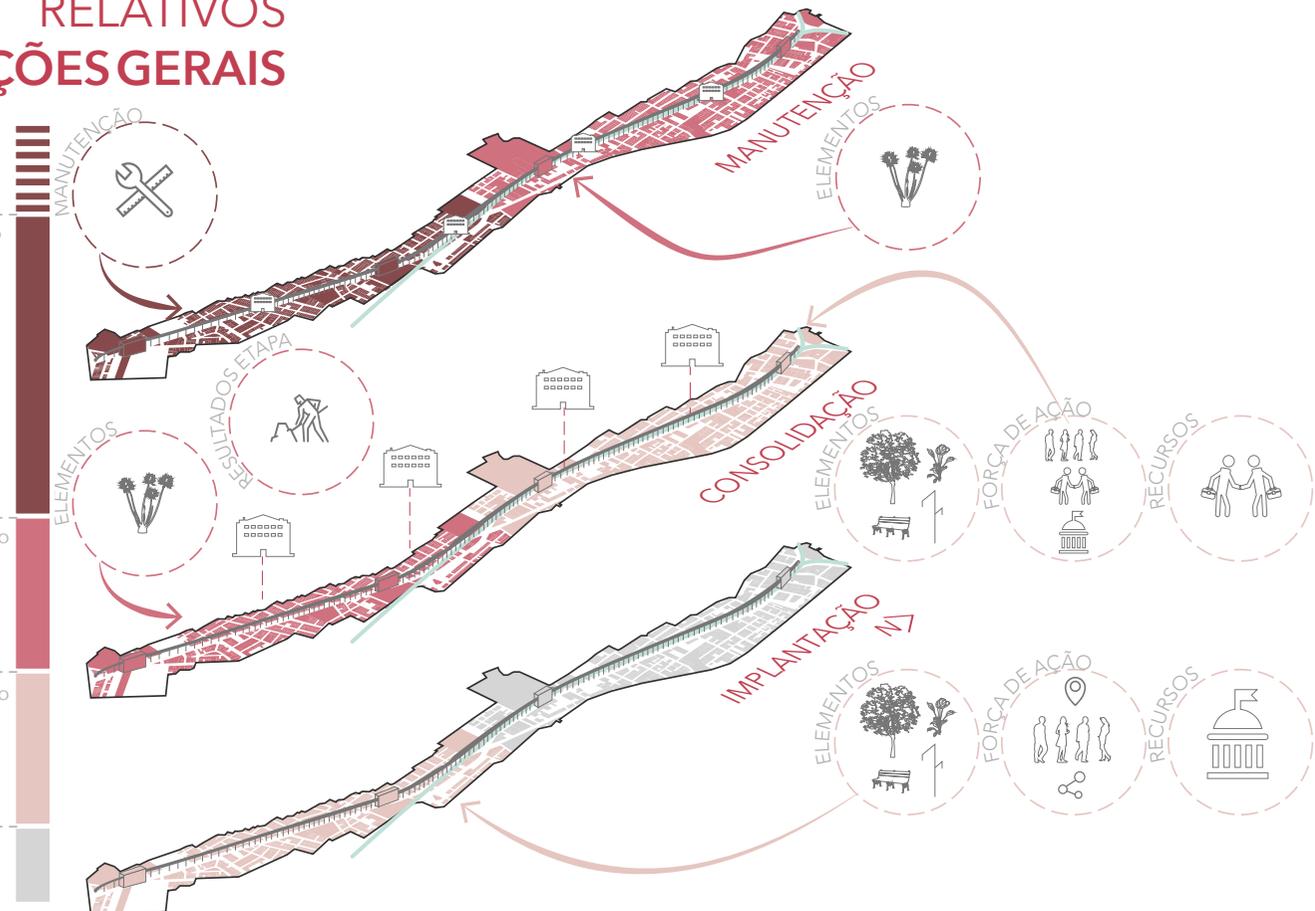
10 ANOS

Estação Tratamento Esgoto ROSELÂNDIA
Bacia de Tratamento

05 ANOS

Estação Tratamento Esgoto SANTO AFONSO

Caixas Interceptadoras



ASPECTOS ECONÔMICOS

O presente trabalho leva em consideração a existência e conclusão das metas de plano municipais. Portanto, os projetos de infraestrutura, tais como saneamento básico, iluminação, teriam suas verbas originadas da captação dos programas existentes. Contudo, visto que este trabalho explorará e proporá soluções adequadas

a cada um dos pontos, poderá-se rever alguns detalhes previstos nos planos. Sendo assim, as áreas de lazer, horta e arborização serão responsáveis pela maior parte da captação de recursos para concretização do projeto. A principal fonte de financiamento seria a combinação de repasses estaduais e federais, bem como a prospecção de recursos privados, oriundos da parceria com empresas através da adoção de áreas.

O programa de necessidades supre a lacuna dos espaços abertos conectados com a cidade. Visto que a principal temática trata-se da agricultura urbana, a divisão dos elementos constituintes do projeto derivam dela. A extensa faixa de área junto à Linha 1 do TRENURB possui grande potencial para a realização e instalação de grande parte dessas atividades. Sendo assim, o projeto tange não só ao planejamento urbano bem como questões relativas a infraestrutura da cidade, com a proposta de novos equipamentos.

A criação desse programa complementar à agricultura urbana desenvolve e potencializa questões de manutenção, desenvolvimento, consolidação, mas principalmente, economia. Segundo pesquisa feita em Detroit, a agricultura urbana foi capaz de gerar 4700 vagas diretas. Essas atividades serão alocadas na proximidade da Linha 1, dentro da distância estabelecida para análise de macro escala.

O programa pode ser facilmente dividido em quatro etapas: produção, processamento, distribuição e consumo. Juntas, elas formar um sistema de produção local capaz de catalisar a economia, meio ambiente e questões sociais. A relação entre ecossistema e cidade é estabelecida através do mutualismo, que constitui fator bastante importante para o sucesso do projeto.

Dentro da divisão em etapas, surgem atividades extremamente essenciais a resultados positivos. Ambientes de capacitação da mão-de obra, área para cursos e oficinas, área administrativa, área de armazenamento das ferramentas, composteiras, além de um restaurante que poderá beneficiar os alimentos provenientes da horta com o conceito plant-based* estão entre as atividades que compõem o programa de necessidades do projeto.

*Plant-based: alimentação natural, origem vegetal, minimamente processada

ASPECTOS RELATIVOS AO PROGRAMA



Keep Growing Detroit - Fonte: Detroit Agriculture



Trädgård på Spåret, Estocolmo - Fonte: Open Map



West Oakland, California - Fonte: Eastbay Times



Passage 56, Paris - Fonte: Urbantatics



Morro da Formiga, Porto Alegre - Fonte: AHCCCH



Horta Joanna de Angelis, NH - Fonte: Ver. Alex

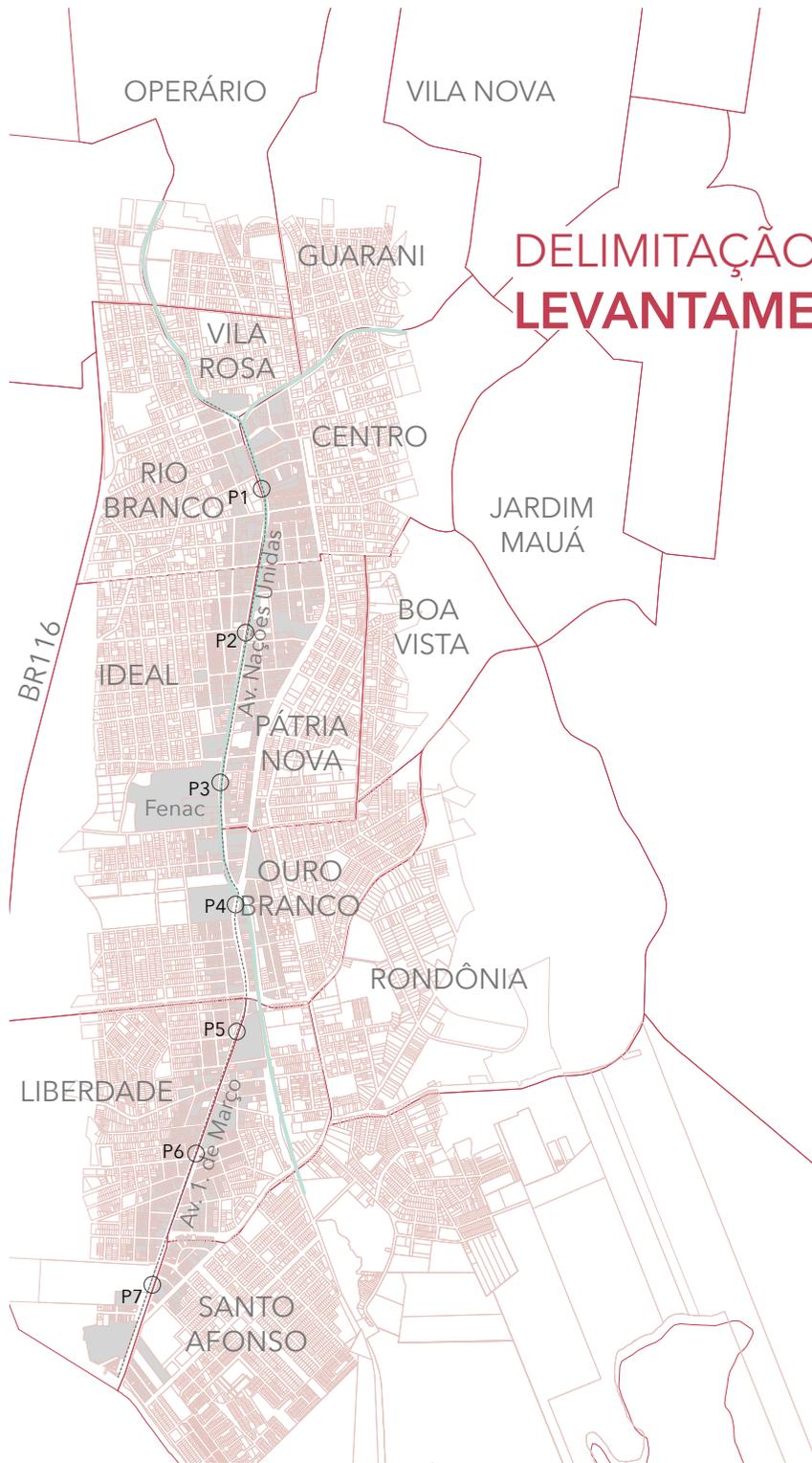
Sendo assim, o programa de necessidades proposto busca atender à população local, econômica e socialmente, mas também atrair usuários externos que possam visitar o espaço para oficinas, lazer e contemplação.

Através das imagens acima, busca-se demonstrar a capacidade de realização de projetos de hortas em espaços urbanos. Além disso, alguns exemplos também exploram a relação dessa temática com a linha férrea, o que se pretende no presente trabalho. Desde a escala global até a local,

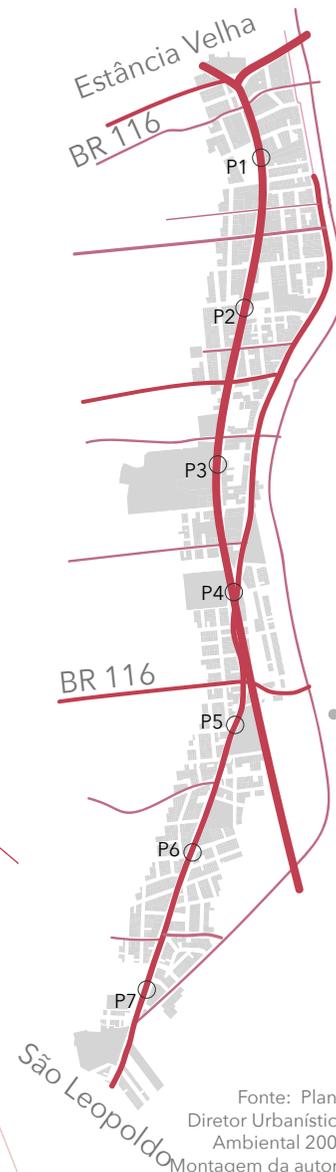
percebe-se a recorrência dessa solução. A imagem de número 6, ilustra a iniciativa da Horta Comunitária Joanna De Angelis, em Novo Hamburgo, que demonstra a existência do engajamento populacional com tema.

ASPECTOS RELATIVOS AO PROGRAMA

| | Programa | Equipamentos/especificações | Quantidade | População fixa | População variável | Área (m2) Extensão (km) | Área total Extensão Total |
|--------------------|---|--|--|----------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Espaço Aberto | Parque produtivo | Horta | Espécies comestíveis de árvores e hortaliças. Floreiras e canteiros | 1 | - | - | 6 6 km |
| | Áreas de lazer | - | Mobiliário urbano, vegetação para sombreamento | 1 | - | - | 6 6 km |
| | Composteiras | - | Espaços para depósito de matéria orgânica para compostagem | 5 | - | - | 30 150 m2 |
| | Reservatórios água chuva | - | Equipamento para coleta da água da chuva em jardins de drenagem e reservatórios | 15 | - | - | 10000 150000 L |
| Espaço Construído | Processamento | Espaço para armazenamento dos alimentos colhidos | Área de separação de itens a serem distribuídos para venda, população. Encaminhamento para composteira se necessário | 1 | 30 | 60 | 400 400 m2 |
| | Área técnica | OBS: Será desmembrada ao longo do projeto | Equipamentos de climatização, gerador, central de gás, reservatórios (inferior + superior) | 1 | - | - | 40 40 m2 |
| | Distribuição | Logística dos alimentos | Organização do funcionamento da distribuição dos produtos. Possibilidade de venda para beneficiamento de orgânicos p/ produtores | 1 | 10 | 20 | 600 600 m2 |
| | Área técnica | OBS: Será desmembrada ao longo do projeto | Equipamentos de climatização, gerador, central de gás, reservatórios (inferior + superior) | 1 | - | - | 40 40 m2 |
| | Área depósito ferramentas | - | Prateleiras, ganchos e espaço para materiais | 3 | - | - | 50 150 m2 |
| | Administração | - | Área administrativa da horta urbana | 1 | 4 | 6 | 20 20 m2 |
| | Mercado | Comercialização do excedente | Bancas integradas para venda do excedente bem como de produtos orgânicos beneficiados | 1 | - | - | 300 300 m2 |
| | Restaurante | - | Mesas, cadeiras, bancos, cozinha compacta, área de vendas, depósito | 1 | 7 | 100 | 80 80 m2 |
| | Área capacitação | Espaço para aulas sobre cultivo e métodos de plantio, bem como beneficiamento dos produtos | Cozinha compacta, cadeiras (móveis), bancadas | 1 | - | 30 | 70 70 m2 |
| | Sanitários | - | Sanitários públicos + PNE | 6 | - | - | 4 24 m2 |
| | Administração | Gerência do mercado | Mesa, cadeiras, armários | 1 | 2 | 5 | 20 20 m2 |
| | Sala de eventos/multiuso | Espaço para palestras, oficinas e assembleias públicas | Sala principal, salas de apoio e depósito | 3 | - | 50 | 50 150 m2 |
| | Recepção | - | Balcão, poltronas | 1 | 2 | - | 20 20 m2 |
| Área técnica | OBS: Será desmembrada ao longo do projeto | Equipamentos de climatização, gerador, central de gás, reservatórios (inferior + superior) | 1 | - | - | 40 40 m2 | |
| Sistemas Setoriais | Ciclovias | - | Acompanhará o parque ao longo de sua extensão. Propulsionará a criação de um plano municipal de mobilidade | 1 | - | - | 6 6 km |
| | Reformulação vias | - | Resultado do replanejamento das áreas afetadas pelo projeto a fim de melhorar a qualidade do espaço à população | 1 | - | - | 6 6 km |
| | Paradas de ônibus | - | Cobertura, bancos | a definir | - | - | - - |



DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO



TRANSPORTE

As áreas atendidas por transporte público concentram-se, na sua maioria, na região central da cidade. Percebe-se a existência de uma região de alto fluxo, que corresponde ao terminal municipal, conhecido como "Paradão". As linhas intermunicipais passam pela Av. Nações Unidas e também acessam diretamente a Rodoviária Norbélvio Stabel, junto à FENAC.

Linhas de ônibus municipais



Linhas de ônibus intermunicipais



HIERARQUIA SISTEMAS VIÁRIOS

De acordo com o Plano Diretor Municipal, as vias da cidade se dividem entre arteriais, coletoras e projetos especiais. A Linha 1 da TRENURB acompanha a Av. Nações Unidas, considerada arterial, e Av. Primeiro de Março, após o cruzamento com o arroio.

Via arterial



Via coletora



Projeto especial



Fonte: Sites de empresas de transporte
Montagem da autora



Fonte: Plano Diretor Urbanístico Ambiental 2004
Montagem da autora

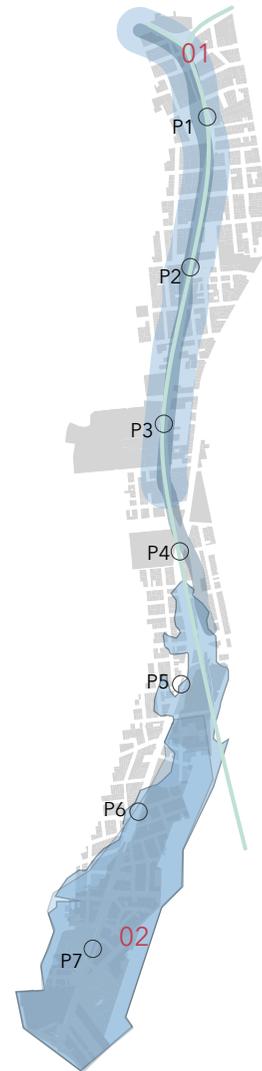
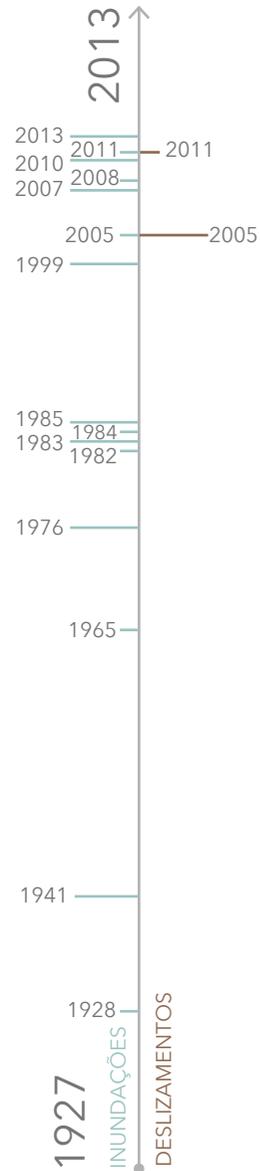


Fonte: G1 - 2017



Fonte: G1 - 2013

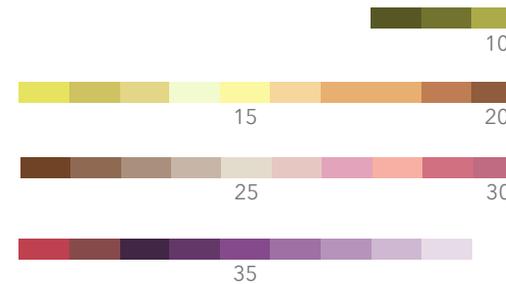
DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO



Fonte: Defesa Civil
Montagem da autora

TOPOGRAFIA

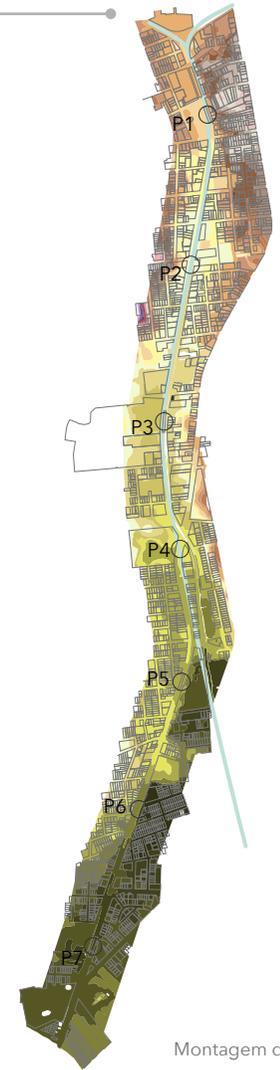
A ampla maioria da topografia da área de projeto compreende-se da cota 10m a 20m. A área ao sul, correspondente aos bairros Santo Afonso e Liberdade, localiza-se nos pontos mais baixos da cidade. A topografia mais acentuada está no bairro Ideal.



HIDROGRAFIA | ÁREAS ALAGÁVEIS

A área possui várias pontos alagáveis. Percebe-se que a região mais atendida, dada sua cota de nível e proximidade do dique do Rio do Sinos, é o Bairro Santo Afonso. Além disso, os pontos próximos ao Arroio Luiz Rau também são afetados.

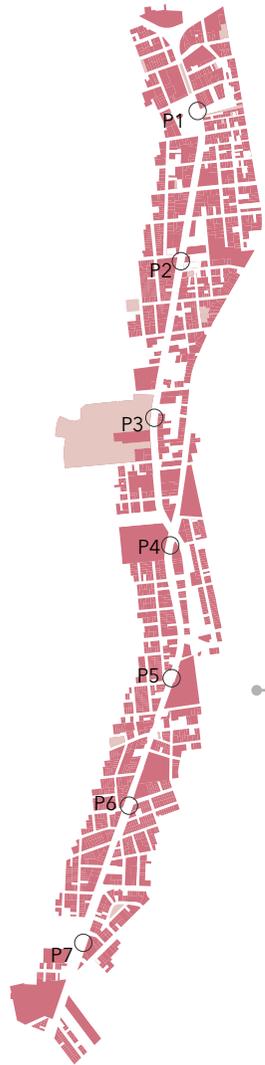
- Área historicamente alagável - risco médio
- Área historicamente alagável - risco alto
- Área abaixo cota 10m - defesa civil
- Área de inundação afetada por dique
- Área de inundação alto risco - defesa civil



Montagem da autora



DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

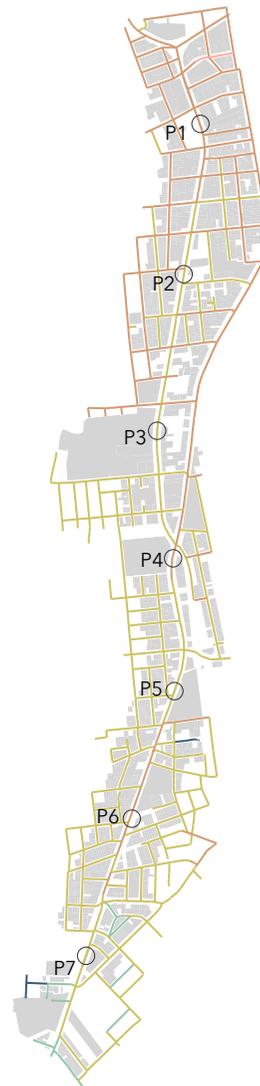


CHEIOS x VAZIOS

O mapa mostra que existem áreas vazias mesmo nas regiões centrais. Próximo ao P1, existe uma quadra praticamente não construída, pois foi desapropriada para um projeto de apoio à Estação Novo Hamburgo da TRENSURB.

- Edificação pública
- Edificação privada

Fonte: levantamento da autora



CONECTIVIDADE

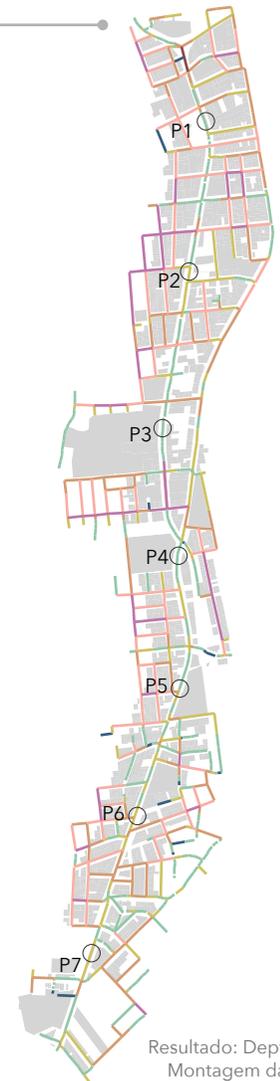
A análise ilustra a quantidade de possibilidades de percurso do pedestre e dos automóveis. Nas regiões centrais as vias possuem maior conectividade. Além disso, as regiões correspondem também às vias arteriais.



Resultado: DepthMapX
Montagem da autora

INTEGRAÇÃO

O mapa mostra a integração da área em relação com a cidade em escala global. Sendo assim, confirma-se a hierarquia de fluxos na região central. O P7, correspondente à Estação Santo Afonso, é a menos integrada com a malha urbana.

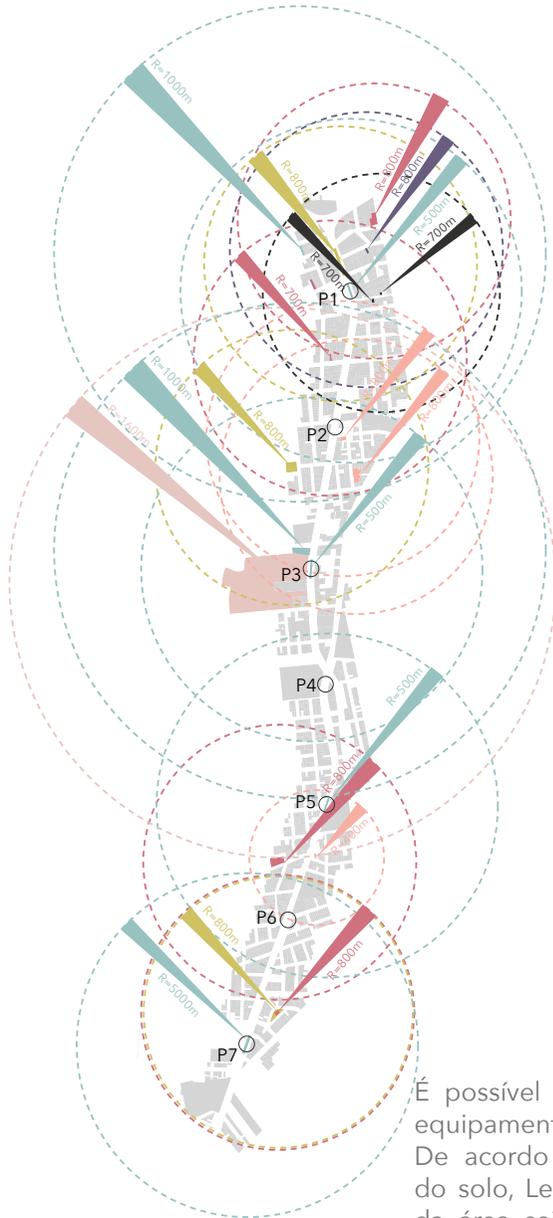


Resultado: DepthMapX
Montagem da autora



DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

EQUIPAMENTOS



| | | |
|--|------------------------------|----|
| | Circulação e transporte | |
| | Estação de metrô/trem | 04 |
| | r=500m | |
| | Rodoviária metropolitana | 02 |
| | r=1000m | |
| | Saúde | |
| | Posto de saúde | 03 |
| | r=800m | |
| | Educação | |
| | Crechê + escola fund. | 02 |
| | r=400m | |
| | Escola ensino médio | 01 |
| | r=800m | |
| | Escola ensino técnico | 01 |
| | r=800m | |
| | Assistência social | 02 |
| | r=700m | |
| | Segurança pública e proteção | 01 |
| | r=800m | |
| | Esporte e lazer | 03 |
| | r=800m | |

É possível perceber a concentração de equipamentos públicos na região central. De acordo com a lei de parcelamento do solo, Lei 6766/79, indica-se que 15% da área seja destinada a equipamentos públicos. Considerando esse critério como parâmetro avaliativo, essa área da cidade não contém a porcentagem adequada.

Fonte: levantamento da autora

ALTURAS

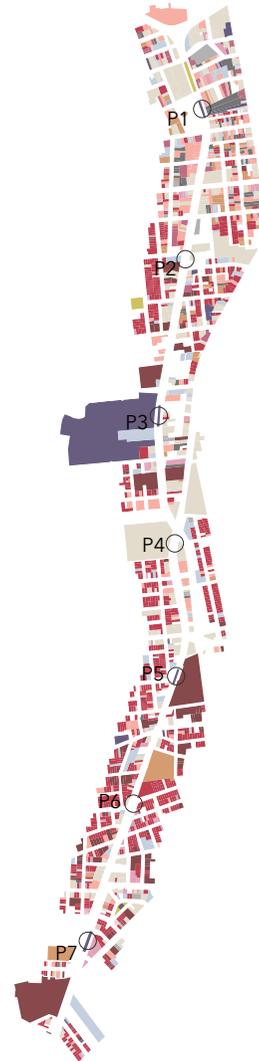
De acordo com o mapa, predominam as edificações de baixa altura, que potencializam a conexão com a cidade. Apenas na região central encontram-se exemplares com 13 ou mais pavimentos.

| | | |
|--|-----------------------|--------|
| | Não construído | 11,09% |
| | 01 pavimento | 51,65% |
| | 02-04 pavimentos | 33,57% |
| | 05-08 pavimentos | 2,06% |
| | 09-12 pavimentos | 1,10% |
| | 13 ou mais pavimentos | 0,53% |

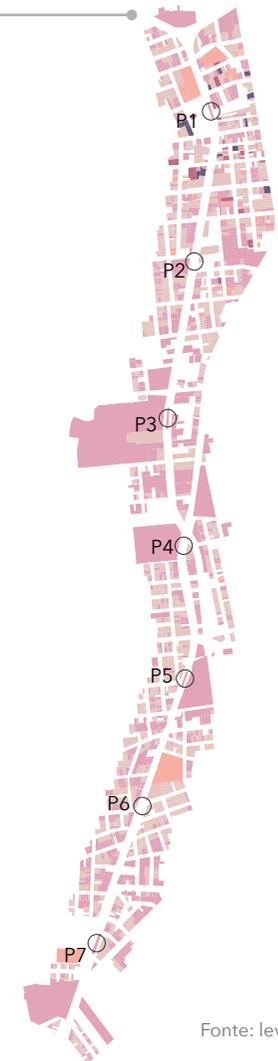
USOS

O principal uso da área é residencial. Como mostrado no mapa, existem poucas praças e espaços de lazer públicos. Muitos lotes são ocupados por edificações desocupadas ou estacionamentos.

| | | |
|--|---------------------------------|--------|
| | Comercial | 15,57% |
| | Equipamento público | 1,03% |
| | Estacionamento | 3,48% |
| | Desocupado | 5,58% |
| | Industrial | 4,90% |
| | Institucional | 0,05% |
| | Misto - residencial + comercial | 3,57% |
| | Misto - comercial + serviço | 1,62% |
| | Misto - residencial + serviço | 1,22% |
| | Serviço | 9,94% |
| | Praça | 0,15% |
| | Residencial unifamiliar | 40,60% |
| | Residencial multifamiliar | 3,48% |
| | Atividades religiosas | 0,93% |



Fonte: levantamento da autora



Fonte: levantamento da autora





Referência revitalização arroio - Solo Arquitetos, Curitiba

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO



Obras de implantação do Plano de Saneamento

01



Referência revitalização San Pedro, San Antonio

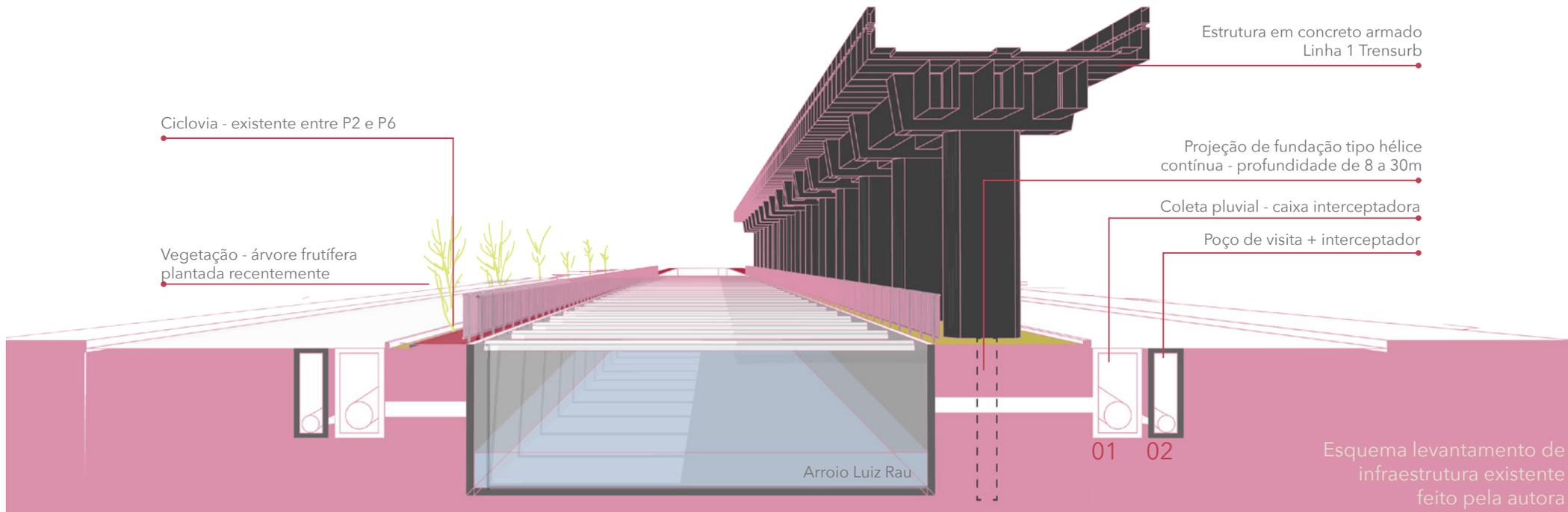


Referência revitalização Cheonggyecheon, Seul



Obras de implantação do Plano de Saneamento

02





Fonte: Arquivo Público de Novo Hamburgo - sem data



Fonte: Arquivo Público de Novo Hamburgo - sem data



Fonte: Arquivo Público de Novo Hamburgo - sem data

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

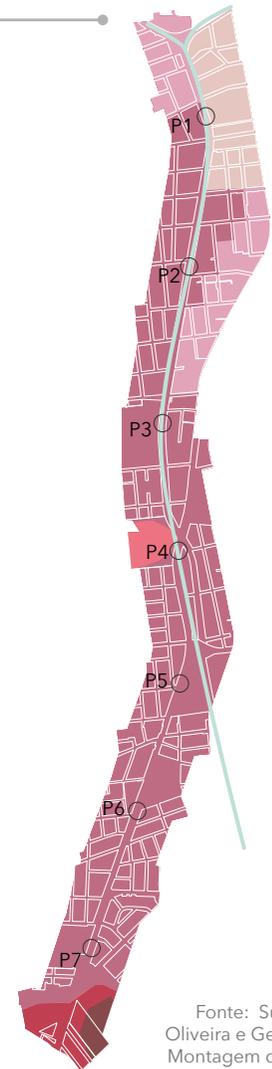
EVOLUÇÃO URBANA

Como já mencionado, a cidade se desenvolve inicialmente na proximidade da linha férrea inicial. A partir disso, o tecido se expande perceptivelmente em 1942. Nos últimos anos, a área já está bastante consolidada.

| | |
|--|-----------|
| | 1876-1927 |
| | 1927-1942 |
| | 1942-1977 |
| | 1977-1987 |
| | 1987-1997 |
| | 1997-2009 |

ARROIO LUIZ RAU

O Arroio Luiz Rau é o principal responsável pelo abastecimento de águas na cidade e a corta de sul a norte através da Av. Nações Unidas. Segundo Schemes, desde o surgimento da cidade, tem grande relevância para região, pelo motivo já mencionado, mas também como um fragmentador dos espaços de sociabilidade. Além disso, ao longo do crescimento da cidade, passou a receber resíduos industriais e domésticos, causando poluição. Até 1930, o Arroio era o balneário da cidade, local de lazer. Dada sua posição geográfica dividia Novo Hamburgo entre o Centro, marcado pelo progresso e pela presença dos imigrantes alemães, e pela periferia, abrigando a parte da população, denominada na época, de excluídos. Com a consolidação das indústrias na cidade, o Arroio fica cada vez mais poluído, tornando-se evidente nos anos entre 1960 e 1970. Os problemas decorrentes da poluição aumentaram e demonstraram o descaso das autoridades. Em setembro de 2014 foi lançado um Plano Municipal de Saneamento Básico que busca amenizar a poluição do arroio decorrente do despejo de esgoto não-tratado, correspondente a 95,5% do gerado pela população.



Fonte: Suzana de Oliveira e Geisa Bugs
Montagem da autora

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

01



02



03



04



05



06

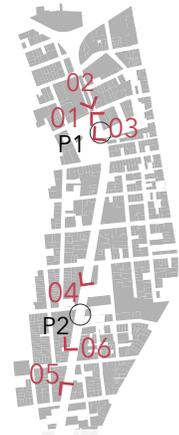


A dinâmica do espaço não parece incomodar os moto-taxistas que estão em frente à saída da estação Novo Hamburgo. Com suas próprias cadeiras, descansam e esperam por clientes. A rotina se torna mais agitada nos finais de tarde, quando o movimento da estação aumenta.

Percepção da autora durante percurso - 26.02.2018

Apesar da temperatura elevada, duas crianças utilizam o espaço da ciclovia para andar de bicicleta e roller. Elas conversam entre si e brincam naquele espaço. Retornam algumas vezes no intervalo que permaço ali. Não há área sombreada naquele local. Um tempo depois, elas param próximo à uma árvore para descansar na sombra.

Percepção da autora durante percurso - 26.02.2018



P3

P6

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

07



08



09



10



11



12



A atividade predominante é a passagem. Seja ela oriunda de quem chega na estação, seja de quem pratica exercício. Em meio a isso, chama a atenção o senhor sentado embaixo dos trilhos de trem. Não há nenhum banco. Ele escuta música, bebe alguma coisa. Junto a ele, está seu carrinho. Me aproximo e pergunto se ele gostaria de compartilhar um pouco da sua história. Ele comenta que passa o dia buscando material reciclável e estava sentado para descansar ao fim do dia. Escolheu esse lugar, pois passa bastante pessoas e ele gosta de observar.

Percepção da autora durante percurso - 31.01.2018



Quatro pessoas aguardam juntas na parada de ônibus. Não há nenhuma cobertura, mas a vegetação do local protege do sol intenso do horário. Duas sentam-se sobre suas mochilas ou na raiz da árvore, pois não há banco. Interação entre si conversando. Aguardam cerca de 25min e, então, o ônibus chega.

Percepção da autora durante percurso - 03.02.2018

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

13



14



15



16



17



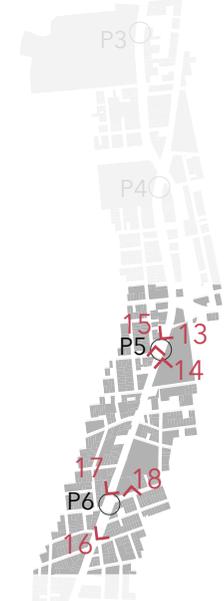
18



Os cenários da cena se compõem pela espera. Geralmente, seus personagens são aqueles que desembarcam do trem e aguardam. Alguns preferem ficar próximos à ciclovia, outros, como no caso do jovem de camiseta verde, permanecem nas proximidades do acesso à estação.

Enquanto aguarda, ele mexe em seu celular. Provavelmente, sua escolha de permanência se dá pela sensação de segurança que o acesso transitório da estação lhe fornece. Um tempo depois, como no caso de algumas outras pessoas, um carro se aproxima, ele atravessa a rua e vai embora.

Percepção da autora durante percurso - 29.01.2018



Uma família reunida está sentada em cadeiras que trouxeram ao local. Eles formam uma roda e as crianças, três, brincam ao redor. A área está sombreada pelos trilhos do trem. Eles estão na região central da avenida. Depois de um tempo, eles vão para casa, localizada a 50m do local. Na casa, eles se reúnem na rua junto com mesas. Ao sair da área em que estavam, deixaram tudo limpo e levaram seu lixo, pois não havia lixeiras.

Percepção da autora durante percurso - 28.01.2018

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO BÁSICO

Todas as pessoas da parada de ônibus estão apoiadas em uma barra circular. Uma mulher segura uma criança enquanto conversa com uma outra mulher. Ambas aguardam o ônibus. Faz sombra. Um homem idoso rompe a estagnação da cena ao se juntar às mulheres. Ele aguarda por alguns momentos, mas aparentemente muda de ideia. Agora, ele vai em direção à estação de trem. Novamente, um casal carregando seu filho se une às mulheres. Num intervalo da passagem de quatro trens, as mulheres ainda aguardam o ônibus.

Percepção da autora durante percurso - 28.01.2018

19



20



21



22



23



24



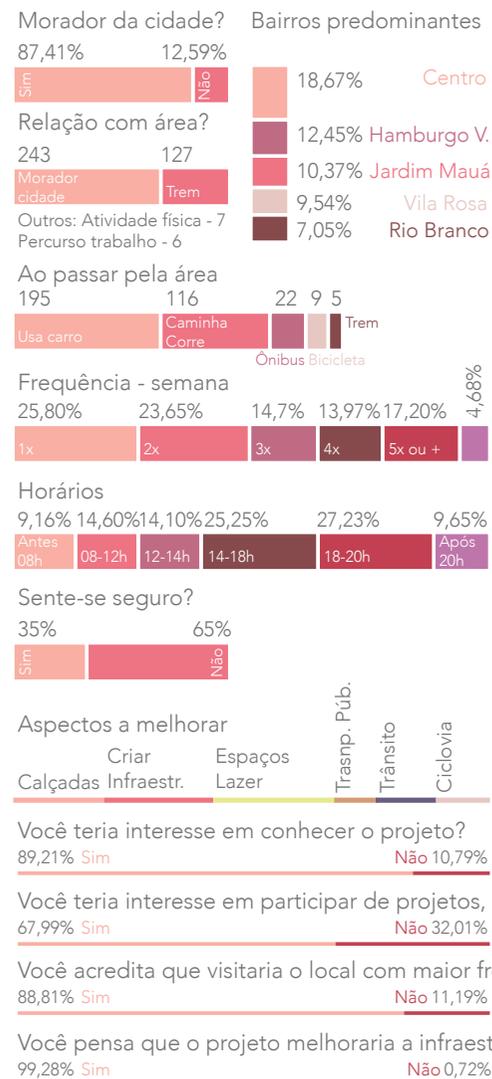
Percepção da autora durante percurso - 01.02.2018



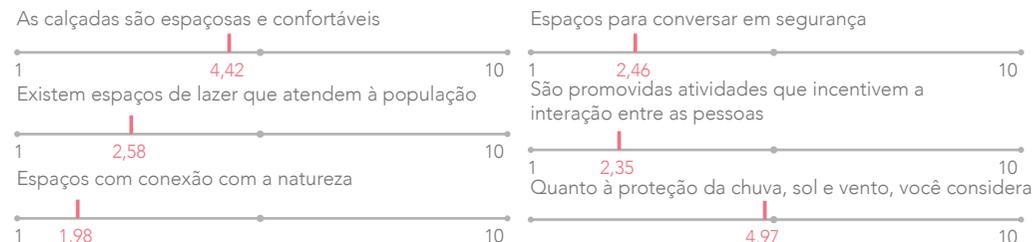
ATIVIDADES

- Taxistas esperando junto à estação
- Pessoas na parada de ônibus
- Pessoas aguardando carona
- Pessoas praticando atividades físicas
- Moto-taxista dormindo
- Pessoas utilizando celular
- Vendedores ambulantes: comida + produtos

QUESTIONÁRIO



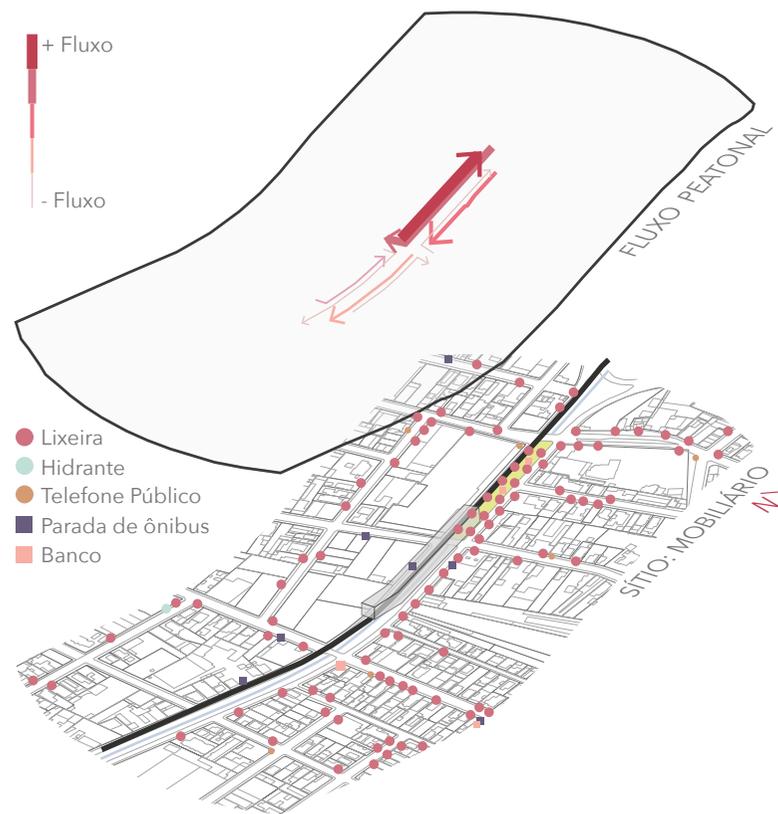
DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P1



O P1 corresponde à área de abrangência da Estação Novo Hamburgo, localizada na região mais central da cidade. Como esperado, o levantamento realizado mostrou grande fluxo de pedestres e veículos. Esse ponto foi responsável pela maior abrangência de respostas do questionário, com 278 participantes.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

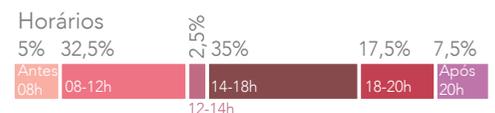
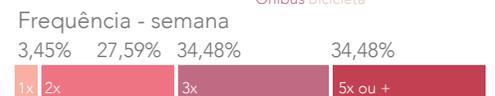
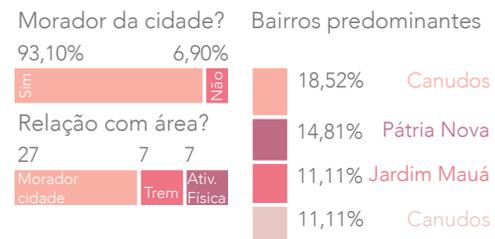
| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|-----------------------|
| Pessoas | 407 |
| Carros + motos + ônibus | 483 |
| Bicicletas | 12 |
| Quantidade | |
| Criança | 10 |
| Adulto | 367 |
| Idoso | 30 |
| Quantidade | |
| Passagem | 367 |
| | Indo para estação 169 |
| | Saindo da estação 141 |
| | Corrida 2 |
| Permanência | 40 |
| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
| Pessoas | 188 |
| Carros + motos + ônibus | 239 |
| Bicicletas | 3 |
| Quantidade | |
| Criança | 19 |
| Adulto | 163 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 182 |
| | Indo para estação 58 |
| | Saindo da estação 82 |
| | Corrida 10 |
| Permanência | 6 |



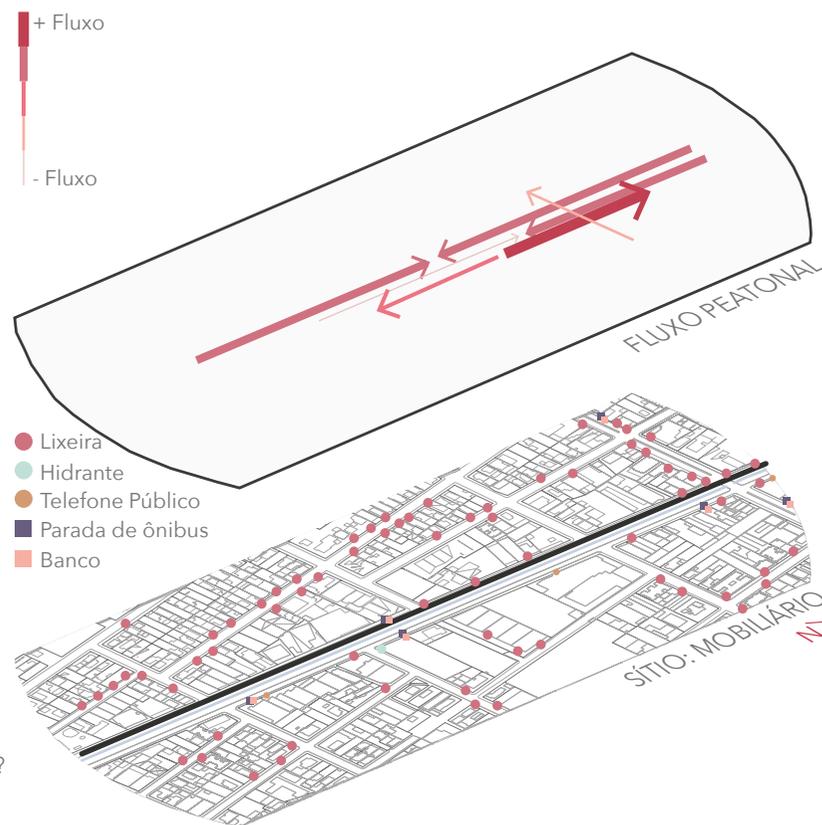
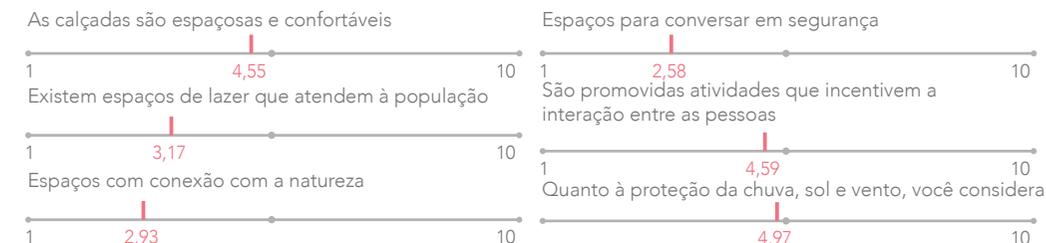
ATIVIDADES

- Pessoas utilizando a ciclovia
- Pessoas na parada de ônibus
- Pessoas praticando atividades físicas
- Pessoas entrando no banco
- Pessoas utilizando celular
- Crianças andando de roller e bicicleta

QUESTIONÁRIO



DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P2



O P2 abrange a área entre as estações Novo Hamburgo e Fenac. O fluxo de veículos é bastante acentuado ao passo que o de pedestre, nos períodos da semana, é pouco intenso. Não existem espaços para permanência de pessoas, o que é evidenciado pela contagem realizada. No questionário, 29 pessoas participaram.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 13 |
| Carros + motos + ônibus | 283 |
| Bicicletas | 7 |
| Quantidade | |
| Criança | 5 |
| Adulto | 8 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 13 |
| | Corrida |
| Permanência | 0 |

| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 46 |
| Carros + motos + ônibus | 156 |
| Bicicletas | 10 |
| Quantidade | |
| Criança | 2 |
| Adulto | 44 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 46 |
| | Corrida |
| Permanência | 0 |

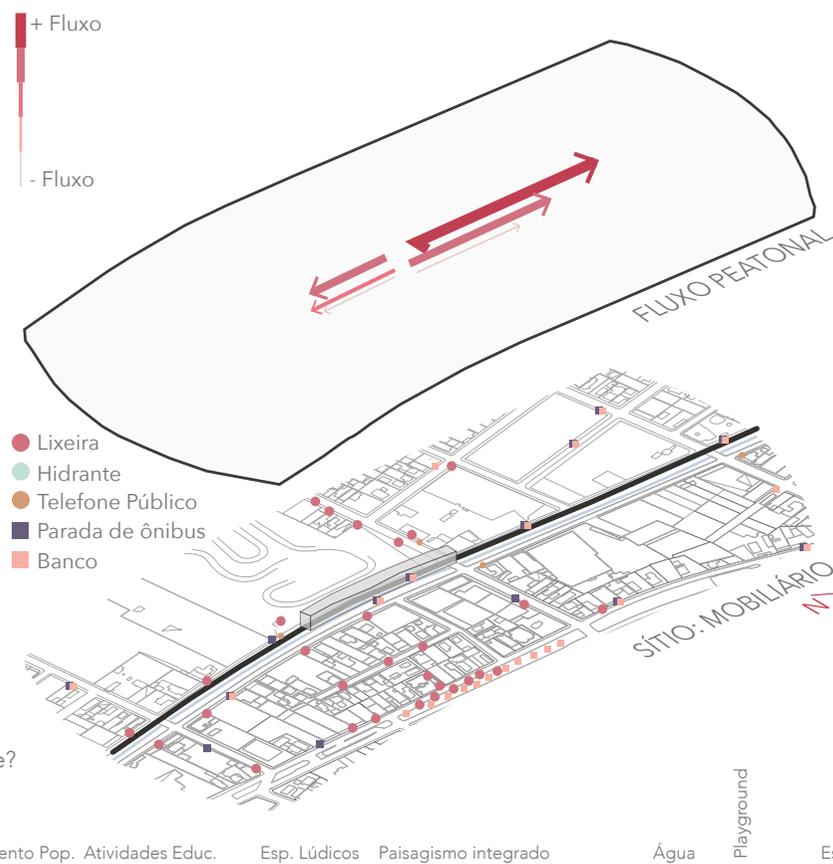
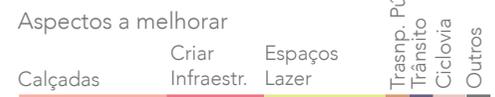
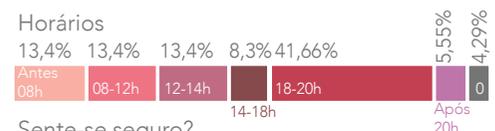
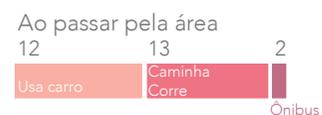
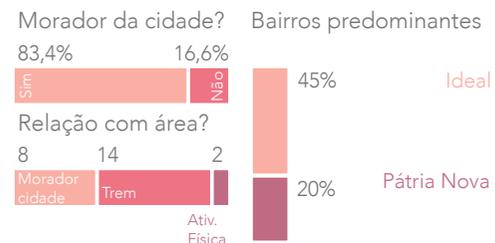
ATIVIDADES

- Um cadeirante é empurrado
- Taxistas esperando na rodoviária
- Não há ninguém esperando por ônibus
- Muitas pessoas correndo
- Famílias caminhando com crianças
- Pessoas aguardando carona
- Checando celular
- Andando de bicicleta
- Pessoas compartilham espaço para

- caminhar e andar de bicicleta
- Skatistas andando na ciclovia
- Muitas pessoas caminham na Fenac
- Um grupo de pessoas se reúne para distribuir alimentos

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P3

QUESTIONÁRIO



O P3 corresponde à Estação Fenac, juntamente da Rodoviária Norbélvio Stabel. Há ainda a área de um pavilhão que concentra diversas feiras ao longo do ano, com alto índice de população variável, a FENAC. Durante a semana, o fluxo de veículos e pessoas é praticamente equivalente. 24 pessoas responderam ao questionário.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

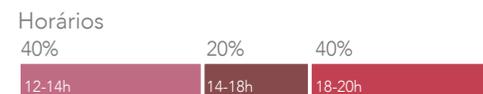
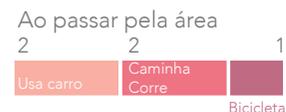
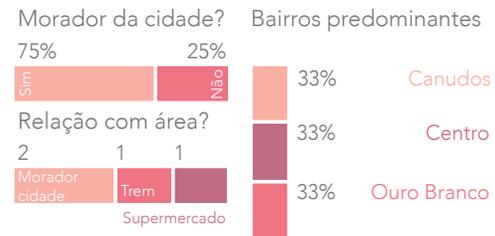
| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|----------------------|
| Pessoas | 129 |
| Carros + motos + ônibus | 130 |
| Bicicletas | 20 |
| Quantidade | |
| Criança | 2 |
| Adulto | 125 |
| Idoso | 2 |
| Quantidade | |
| Passagem | 9 |
| | Indo para estação 11 |
| | Saindo da estação 23 |
| | Corrida 55 |
| Permanência | 31 |
| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
| Pessoas | 37 |
| Carros + motos + ônibus | 90 |
| Bicicletas | 10 |
| Quantidade | |
| Criança | 3 |
| Adulto | 25 |
| Idoso | 1 |
| Quantidade | |
| Passagem | 29 |
| | Indo para estação 8 |
| | Saindo da estação 9 |
| | Corrida 4 |
| Permanência | 8 |

ATIVIDADES

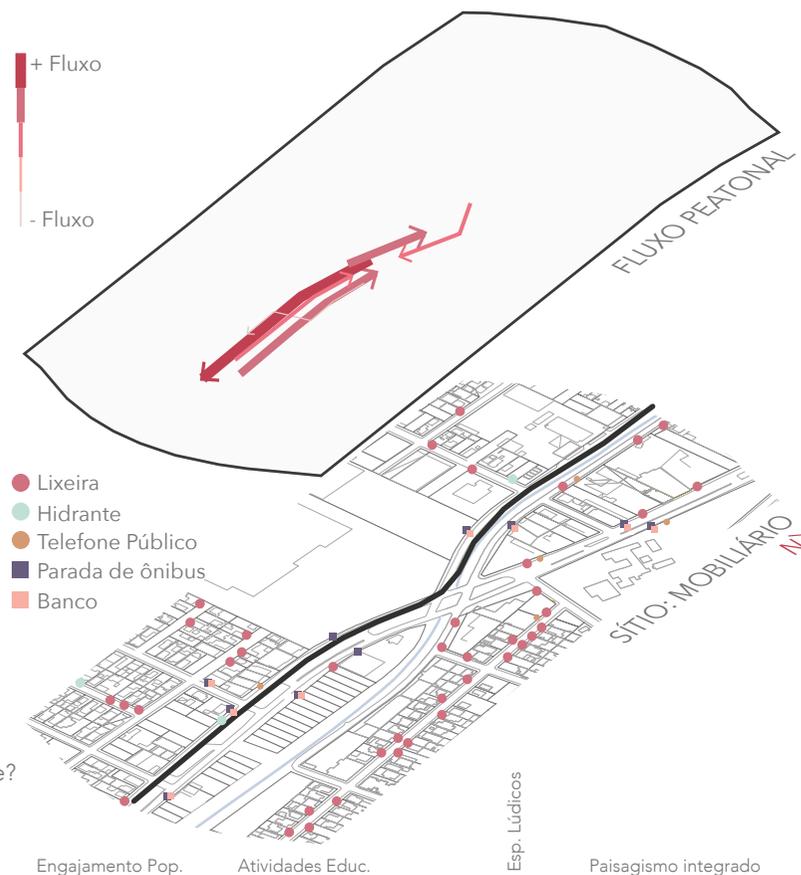
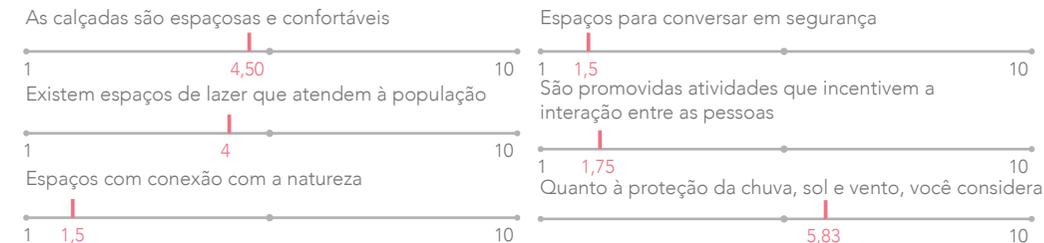
- Muitas pessoas correndo
- Pessoas praticando atividade física
- Fluxo acentuado na entrada do supermercado
- Checando celular
- Andando de bicicleta
- Pessoas compartilham espaço para caminhar e andar de bicicleta
- Skatistas andando na ciclovia

- Pessoas aguardando ônibus
- Funcionários de uma loja de carros que está nos dois lados da rua, atravessam com frequência
- Taxistas em ponto próximo ao supermercado

QUESTIONÁRIO



DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P4



A área do P4 possui diversos estabelecimentos de comércio, bem como residenciais. Dada sua proximidade com um dos acessos da cidade, há intenso fluxo de veículos. Pela redução do número de pessoas, a amostragem permaneceu em 04 participantes.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 59 |
| Carros + motos + ônibus | 268 |
| Bicicletas | 27 |
| Quantidade | |
| Criança | 2 |
| Adulto | 57 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 5 |
| Corrida | 54 |
| Permanência | 0 |

| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 37 |
| Carros + motos + ônibus | 264 |
| Bicicletas | 9 |
| Quantidade | |
| Criança | 2 |
| Adulto | 35 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 19 |
| Corrida | 2 |
| Saiu supermercado | 5 |
| Entrou supermercado | 1 |
| Permanência | 10 |

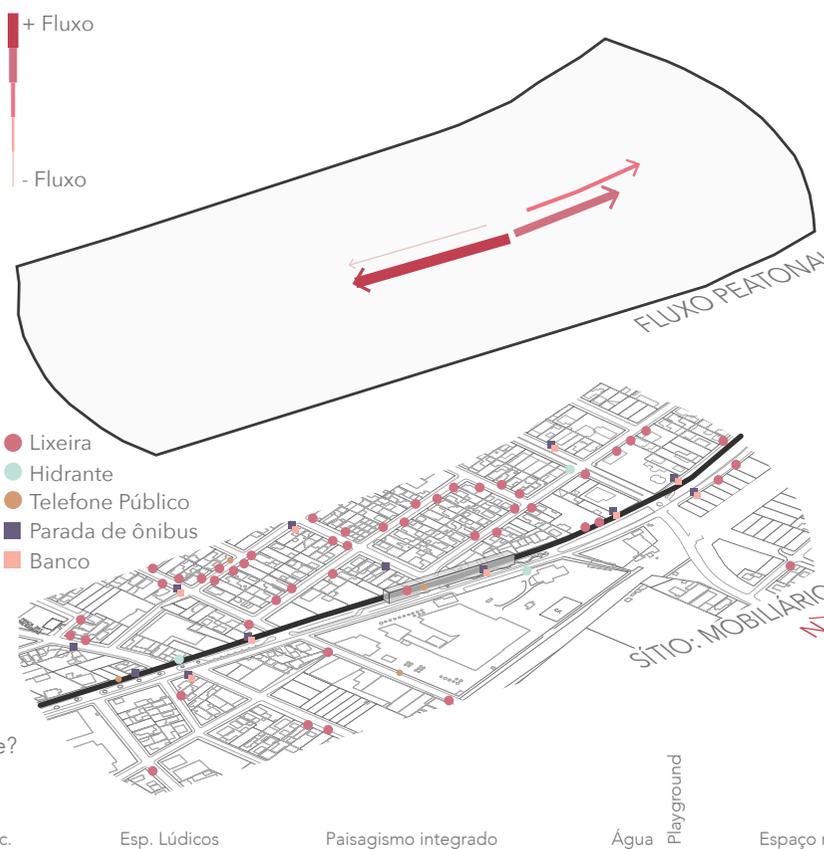
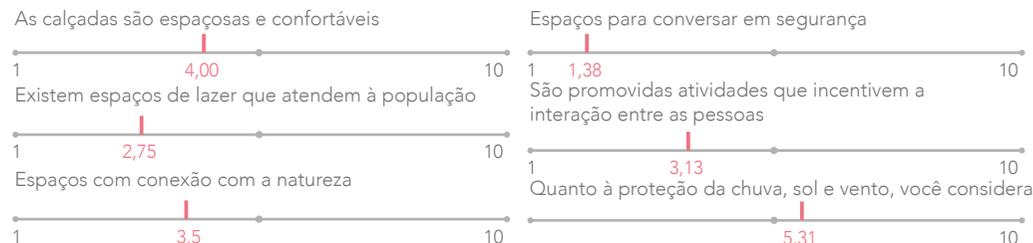
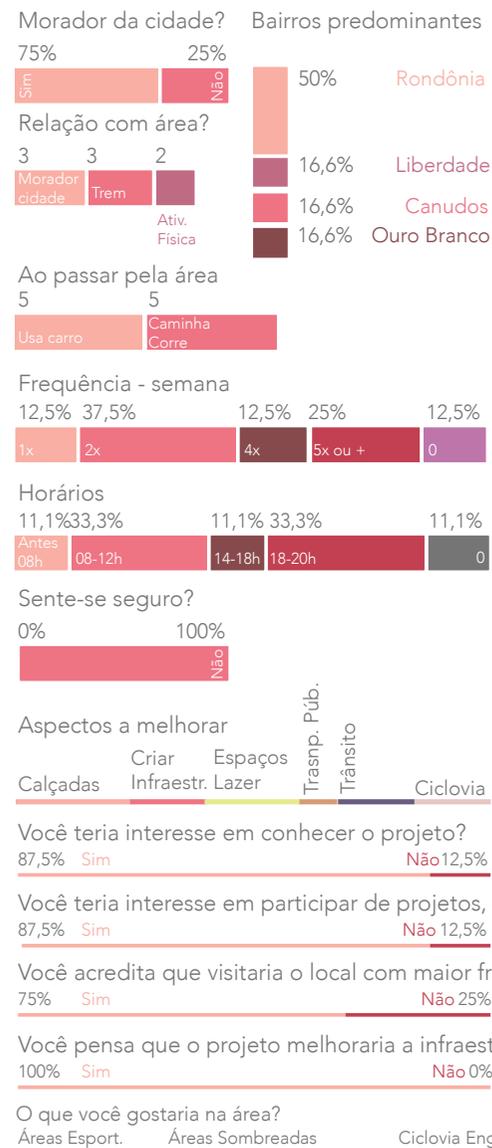
ATIVIDADES

- Um cadeirante é empurrado
- Taxistas esperando nas proximidades da estação
- Não há ninguém esperando por ônibus, nenhum passa na parada da estação durante a permanência
- Muitas pessoas correndo
- Famílias caminhando com crianças
- Pessoas aguardando carona

- Checando celular
- Andando de bicicleta
- Pessoas compartilham espaço para caminhar e andar de bicicleta
- Skatistas andando na ciclovía

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P5

QUESTIONÁRIO



O P5 equivale à Estação Industrial, também conhecida como Tintas Killing, pela existência dessa empresa em frente à área. As atividades mais frequentes se caracterizam por passagem, embora, em relação aos outros pontos, haja menos fluxo de pessoas. A amostragem do questionário foi 08 participantes.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|----------------------|
| Pessoas | 92 |
| Carros + motos + ônibus | 160 |
| Bicicletas | 17 |
| Quantidade | |
| Criança | 8 |
| Adulto | 78 |
| Idoso | 6 |
| Quantidade | |
| Passagem | 80 |
| | Indo para estação 8 |
| | Saindo da estação 10 |
| | Corrida 46 |
| Permanência | 12 |
| FINAL DE SEMANA | |
| Quantidade | |
| Pessoas | 28 |
| Carros + motos + ônibus | 148 |
| Bicicletas | 17 |
| Quantidade | |
| Criança | 1 |
| Adulto | 25 |
| Idoso | 2 |
| Quantidade | |
| Passagem | 23 |
| | Indo para estação 9 |
| | Saindo da estação 8 |
| | Corrida 0 |

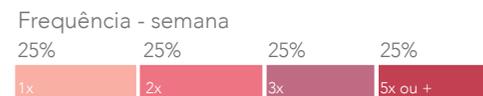
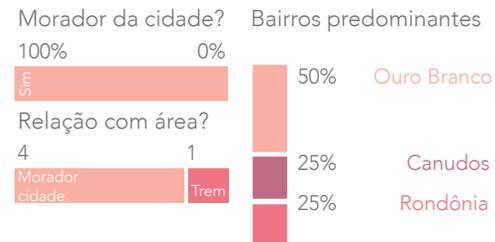
ATIVIDADES

- 01 carro com som
- 03 mulheres voluntárias pararam para perguntar sobre o local. Elas oferecem ensino de libras
- Uma pessoa foi e voltou em um período de 10min
- Corrida: exercício
- Bicicleta: exercício
- Família reunida

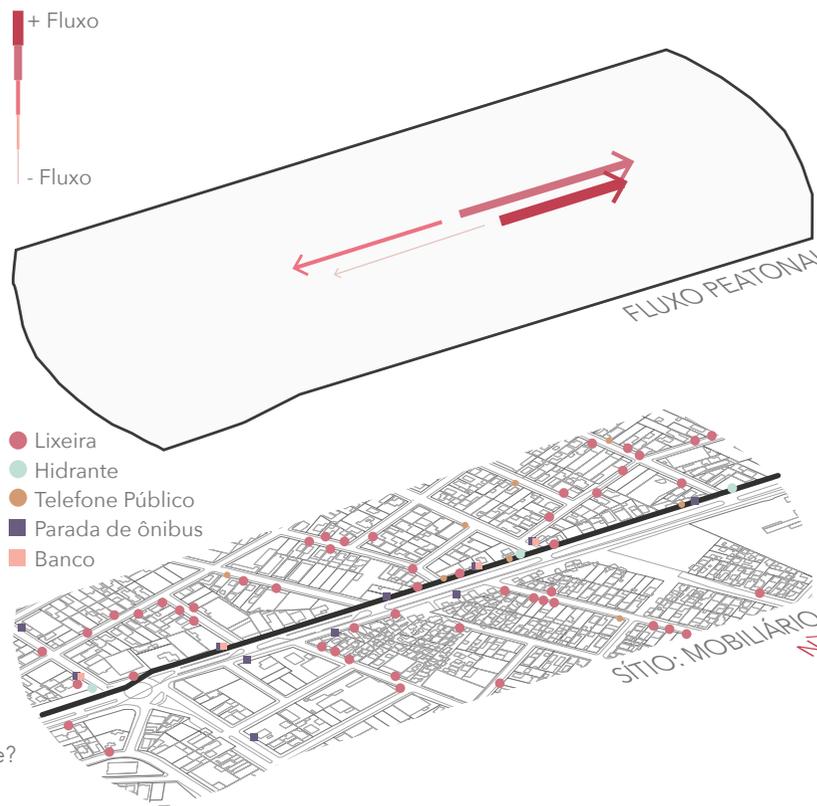
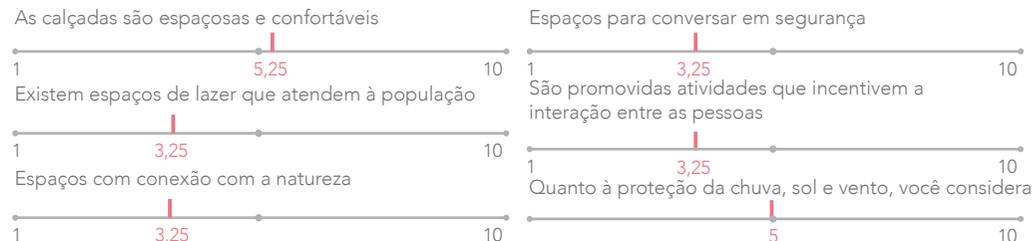
- Grupo bebendo cerveja
- Muitas bicicletas retornam nesse ponto, pois acaba a ciclovía

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P6

QUESTIONÁRIO



O que você gostaria na área?



O P6 equivale à área entre a Estação Industrial e Santo Afonso. Percebe-se a discrepância do fluxo de veículos em dias de semana e finais de semana. Nota-se também que nenhuma pessoa permanece no período analisado durante a semana. O questionário coletou as respostas de 04 usuários.

CONTAGEM (intervalo de 10min)

| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 39 |
| Carros + motos + ônibus | 351 |
| Bicicletas | 21 |
| Quantidade | |
| Criança | 3 |
| Adulto | 36 |
| Idoso | 0 |
| Quantidade | |
| Passagem | 39 |
| Caminhada/esport. | 21 |
| Permanência | 0 |

| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 29 |
| Carros + motos + ônibus | 108 |
| Bicicletas | 9 |
| Quantidade | |
| Criança | 5 |
| Adulto | 22 |
| Idoso | 2 |
| Quantidade | |
| Passagem | 16 |
| Permanência | 13 |

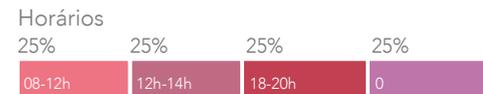
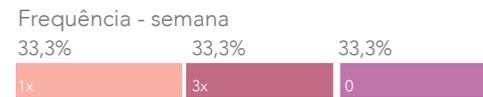
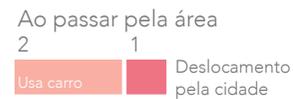
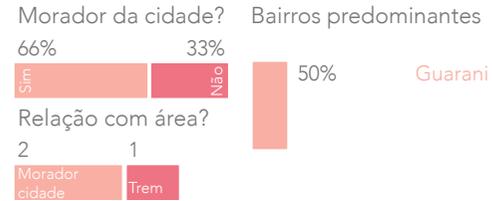
ATIVIDADES

- Venda de produtos próximos à estação
- Taxistas esperando nas proximidades da estação
- Alguns cachorros pela área (cerca de 10)
- Espera de ônibus
- Família recolhendo o lixo
- Supervisão de criança
- Sentado em um banco/cadeira

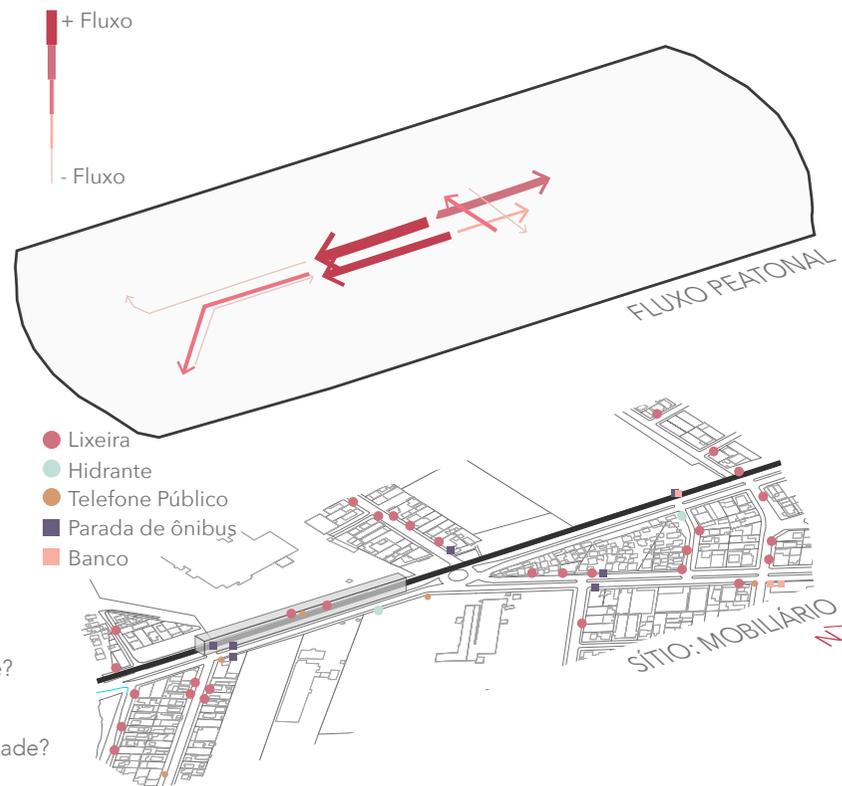
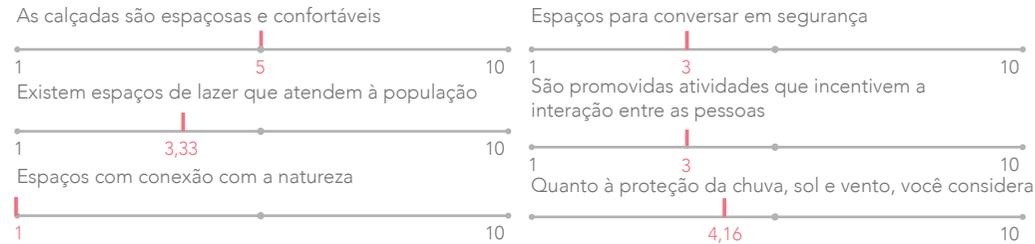
- Andando de bicicleta
- Mototaxistas em área um pouco mais afastada, com banco próprios (que permanecem na estação)
- Muitas pessoas desembarcam e utilizam bicicleta

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA LEVANTAMENTO P7

QUESTIONÁRIO



O que você gostaria na área?



O P7, último da análise projetual, corresponde à estação Santo Afonso. Localiza-se no limite entre Novo Hamburgo e São Leopoldo. Há fluxo intenso de veículos, visto que essa rota é alternativa à BR116 em horários de pico. O questionário foi respondido por 03 pessoas.

CONTAGEM

| SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 107 |
| Carros + motos + ônibus | 431 |
| SL-NH | 242 |
| NH-SL | 189 |
| Bicicletas | 13 |
| Saíram da estação | 3 |
| Criança | 3 |
| Adulto | 104 |
| Idoso | 0 |
| Passagem | 92 |
| Indo para estação | 0 |
| Saindo da estação | 79 |
| Caminhando | 2 |

| FINAL DE SEMANA | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Pessoas | 73 |
| Carros + motos + ônibus | 180 |
| Bicicletas | 15 |
| Criança | 13 |
| Adulto | 57 |
| Idoso | 3 |
| Passagem | 31 |
| Indo para estação | 15 |
| Saindo da estação | 17 |
| Permanência | 10 |



Fonte: Facebook da Feira do Aeromóvel, 2017

DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA PERSPECTIVAS

DEMANDAS

De acordo com o questionário, em todos os pontos, a população gostaria de um projeto com **paisagismo integrado** com horta, correspondendo a **61,9%** dos entrevistados.

Além disso, chama a atenção o número de pessoas que demanda **áreas sombreadas**, equivalendo a **71,7%** da amostragem.

DÉFICITS

Segundo Schemes, embora o **arroio** tenha sido inicialmente um espaço de lazer, ao longo dos anos, vem contribuindo para **segregação socio-espacial**. Sendo assim, a projeção da **Linha 1 da Trensurb** sobre parte da extensão do Luiz Rau **agrava ainda mais** essa ligação. Segundo Lynch, esses elementos, da forma como estão, são uma **fronteira** no tecido urbano.

Outro ponto a ser salientado, refere-se à **captação de recursos públicos**, que está cada vez **mais escassa**. Portanto, seria preciso um planejamento a longo prazo e participação de entidades privadas no projeto.

TENDÊNCIAS

Segundo o Plano de Saneamento Básico, busca-se **requalificar o arroio** através do **tratamento do esgoto** da cidade (expectativa de **71% em 2035**). Com isso, pode-se aos poucos substituir o uso das águas coletadas nos reservatórios por um sistema integrado com o Arroio Luiz Rau. Sendo assim, além de **melhorar a qualidade da água**, essa ação tende a **reconectar à população** ao espaço como inicialmente (década de 1930) ocorria. Embora a taxa de crescimento populacional tenda a diminuir, a **porcentagem da**

POTENCIAIS

No levantamento de uso do solo, percebe-se a **existência de lotes com edificações desocupadas**, remanescentes de **indústrias**. Sendo assim, existe um grande potencial de **utilização desses espaços** para o posicionamento dos **equipamentos de apoio** ao projeto.

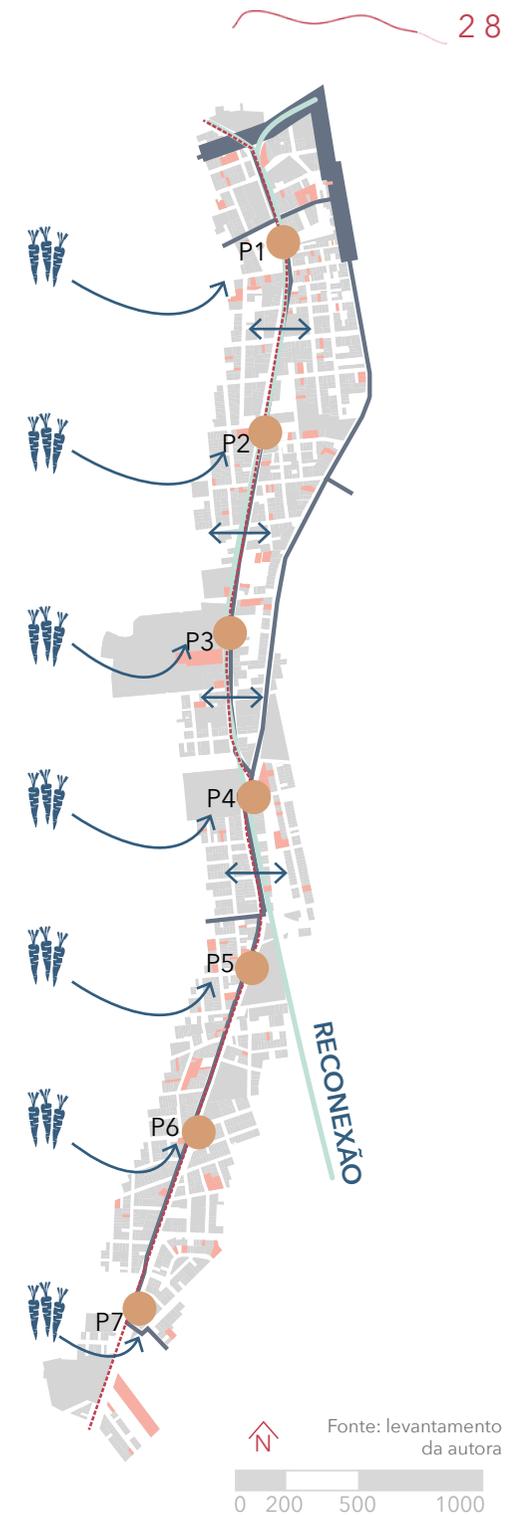
Além disso, a **projeção da estrutura da Linha 1 da Trensurb** pode atender as demandas da população, uma vez que **sombreia a área e também possui espaços ociosos**, potencializando seu uso para hortas e lazer. Um **exemplo** de ocupação de um local semelhante é a **Feira do Aeromóvel** em Porto Alegre. Esse evento também

população urbana em relação à rural, deverá ficar **mais próxima de 100%**. Sendo assim, a cidade necessitará de produção de **alimentos frescos** cada vez **mais próximos do centro urbano**.

Seguindo a perspectiva dos últimos Censo, o **IDH-M deverá aumentar** ainda mais, **melhorando a qualidade de vida** da população. Sendo assim, o projeto poderá contribuir para esse índice.

Além disso, caso **não haja melhora** da infraestrutura dos **modais de transporte**, ocorrerá **aumento do fluxo de veículos particulares**, ocasionando trânsito.

demonstra o **engajamento da população**, que também existe na área do projeto. A pesquisa realizada para fins de coleta de dados para o presente trabalho, através de questionário online, em apenas 6 dias, coletou respostas de mais 350 pessoas, demonstrando interesse no assunto. Dessa amostragem, **68,9% participariam de oficinas, projetos e atividades no local e 87,4% acreditam que visitariam mais a área**.



O condicionante legal principal é o Plano Diretor do município de Novo Hamburgo. O Plano vigente é constituído pela lei municipal de número 1216/2004, denominado PDUA (Plano Diretor Urbanístico e Ambiental). Na lei, o instrumento para constituição do projeto é o artigo 29, que estabelece o macrozoneamento da cidade, a setorização, bem como a determinação de zonas especiais e os perfis viários.

A área do projeto possui lotes do Setor Miscigenado 1 (ocupação e uso misto), Setor Miscigenado 3 (ocupação e uso preferencial multifamiliar com atividades compatíveis permitidas), Setor Miscigenado 4 (características não especificadas na lei) e Setor Comercial Central (ocupação e uso preferencial comercial e prestação de serviços com atividades compatíveis permitidas, com necessidade de projetos especiais).

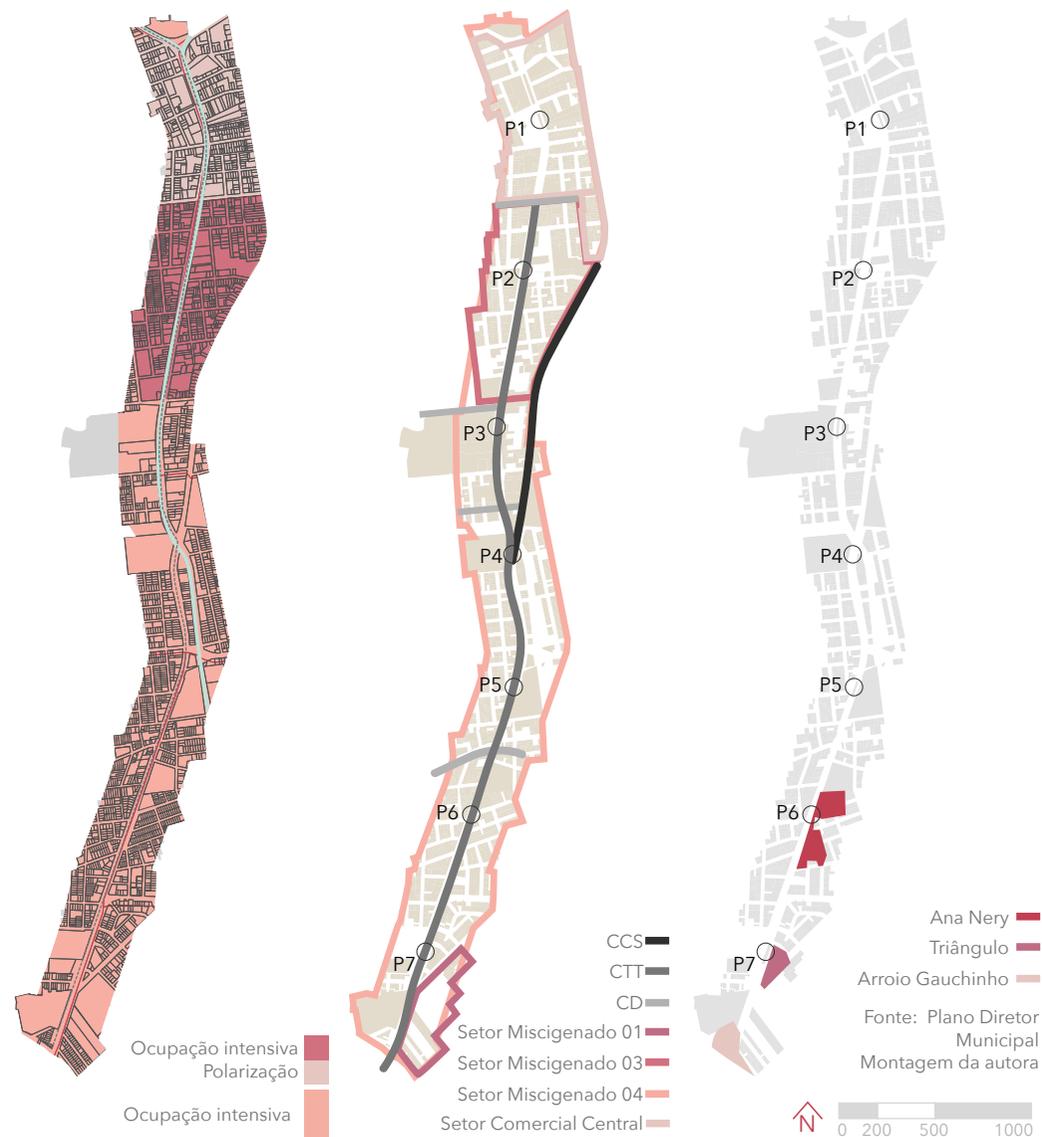
Além disso, a área encontra-se sob a influência do Corredor de Tráfego e Transporte - CTT (vinculado às vias arteriais do sistema viário com característica de ocupação e uso compatíveis com o fluxo de trânsito e transporte existente, condições de acessibilidade e hierarquia viária), Corredor de Comércio e Serviço - CCS (vinculado às vias coletoras, característica de ocupação e uso compatíveis com o fluxo de trânsito e transporte existente. Atividades comerciais e de prestação de serviços são preferências visando constituir uma centralidade urbana) e Corredor de Densificação - CD (vinculado às vias arteriais e coletoras do sistema viário, com previsão de densidade maior ou igual ao setor servido pela via).

Quanto aos perfis viários, tem-se vias arteriais da classificação 1 e 2, vias para trânsito rápido com baixa acessibilidade aos lotes, 02 pistas com canteiro central, largura variável de 40 a 60m. A determinação da classificação é instituída pelos artigos 37 e 65, na tabela 01 do

CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

anexo 05.

Na área de projeto existem núcleos de interesse social, tais como Ana Nery, Triângulo e Arroio Gauchinho.



BIBLIOGRAFIA

- ARUP. **Cities Alive: Rethinking green infrastructure**. Londres, 2014.
- ALMEIDA, F. **Indústrias contribuem para Rio dos Sinos ser o mais poluído do RS**. G1: 2015. Disponível em: < <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/04/industrias-contribuem-para-rio-dos-sinos-ser-o-mais-poluído-do-rs.html> > Acesso em 30/03/2018
- BARATTO, Romullo. **12 critérios para determinar um bom espaço público**. Archdaily Brasil, 2013. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-115308/12-criterios-para-determinar-um-bom-espaco-publico> > Acesso em 30/03/2018.
- CARVALHAL, A. **Moda com Propósito**. Paralela: 2016.
- CORTELETTI, Laís. **Efeitos Configuracionais do sistema de transporte público: a extensão do Trensurb até Novo Hamburgo, RS**. Porto Alegre: PROPUR-UFRGS, 2015.
- COMITESINOS. Disponível em: < <http://www.comitesinos.com.br/risco/> > Acesso em 30/03/2018.
- FEPAM. **Qualidade Ambiental - Região Hidrográfica do Guaíba: Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos**. Disponível em: < http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp > Acesso em 30/03/2018.
- GEHL, J.,. **How to Study Public Life**. Island Press, 2013.
- _____. **Cidade para pessoas**. 2. Ed. Perspectiva, 2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011a. **Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo Agregados por Setor Censitário**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>>. Acesso em: 30/03/2018
- KRAFTA, R. **Notas de aula de morfologia urbana**. Porto Alegre: UFRGS, 2015.
- LYNCH, K. **A Imagem da Cidade**. 1. Ed. 2006.
- MARSHALL, S. **Streets & Patterns**. New York: Spoon Press, 2005.
- MANENTI, L. STOECKER JÚNIOR, J. **Patrimônio x Patrimonialização: O Patrimônio desprezado da “Cidade Industrial”**. Arqmemória: Salvador, 2014.
- _____. **Arquitetura Residencial em Novo Hamburgo: 1824-1949**.
- MENEZES, J,; OTEMBRA, G. **Permaculture BowlingGreens**. 2014. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/241062142/Permaculture-BowlingGreens-SwB> > Acesso em 30/03/2018.
- MIAZZO, F. **Farming the city: Food as a Tool for Today’s Urbanization**. Valiz/Transcity: 2013.
- MOLLISON, B. **Introdução à permacultura**. Flórida: Yankee Permaculture, 1981.

BIBLIOGRAFIA

- MOSCHETTA, G. **Abordagem para o lançamento de uma “Paisagem Urbana Produtiva Contínua” em um município brasileiro de pequeno porte.** Porto Alegre: UFRGS, 2013.
- OLIVEIRA, S. V. de. **Os planos diretores e as ações de preservação de patrimônio edificado em Novo Hamburgo.** Dissertação - UFRGS. Porto Alegre, 2009.
- PETRY, L. **O município de Novo Hamburgo: monografia.** 2. Ed. São Leopoldo: Editora Rotermond & CO, 1959.
- TAMAKI, L. **Estação de fábrica: Trensurb.** Ed 160, Techné, 2010. Disponível em: < <http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/160/estacao-de-fabrica-em-novo-hamburgo-no-rio-grande-286717-1.aspx> > Acesso em 30/03/2018.
- TROIAN, P. **Tudo que você precisa saber sobre permacultura urbana.** 2016. Disponível em: < <https://wikihaus.com.br/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-permacultura-urbana/> > Acesso em 30/03/2018.
- VILJOEN, A.; BOHN, K.; HOWE, J. **Continuous Productive Urban Landscapes: Designing Urban Agriculture for Sustainable Cities.** Oxford: Architectural Press, 2005.



**SABRINA DA COSTA
HENNEMANN 219511**

Vínculo Atual

Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO

Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

HISTÓRICO

| Período Letivo | Disciplina | Conceito | Situação | Créditos |
|----------------|---|----------|-----------------------|----------|
| 2018/1 | [ARQ01088] TEORIA DA ARQUITETURA I | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01087] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES II | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01091] PRÁTICAS EM OBRAS II | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01086] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE IV | - | Liberação sem crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01075] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA I | - | Liberação com crédito | 6 |
| 2018/1 | ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ARQUITETURA E URBANISMO | - | Liberação sem crédito | 12 |
| 2018/1 | [ARQ01089] TEORIA DA ARQUITETURA II | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01090] PRÁTICAS EM OBRAS I | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | [ARQ01085] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES I | - | Liberação com crédito | 2 |
| 2018/1 | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO | - | Matriculado | 24 |
| 2018/1 | [GEO05501] TOPOGRAFIA I | - | Liberação sem crédito | 4 |
| 2018/1 | [ARQ01076] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA II | - | Liberação com crédito | 6 |
| 2017/2 | [ARQ01018] TÉCNICAS RETROSPECTIVAS | A | Aprovado | 4 |
| 2017/2 | [ENG03016] CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA | B | Aprovado | 2 |
| 2017/2 | [ARQ01020] PROJETO ARQUITETÔNICO VII | A | Aprovado | 10 |
| 2017/1 | [ARQ01017] LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA | A | Aprovado | 2 |
| 2017/1 | [ARQ02005] PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA | A | Aprovado | 4 |
| 2017/1 | [ARQ01016] PROJETO ARQUITETÔNICO VI | B | Aprovado | 10 |
| 2016/2 | [ENG01175] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B | B | Aprovado | 4 |
| 2016/2 | [ARQ02003] URBANISMO II | A | Aprovado | 7 |
| 2016/2 | [ARQ01073] ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO | A | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | [ENG01174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A | B | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | [ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V | A | Aprovado | 10 |
| 2016/1 | [ARQ02213] MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA | A | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | [ENG03015] ACÚSTICA APLICADA | A | Aprovado | 2 |
| 2015/2 | [ENG01176] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C | A | Aprovado | 4 |
| 2015/2 | [ARQ02006] URBANISMO IV | - | Liberação com crédito | 7 |
| 2015/2 | [ARQ01011] PROJETO ARQUITETÔNICO IV | A | Aprovado | 10 |
| 2015/2 | [ARQ02002] URBANISMO I | A | Aprovado | 6 |
| 2015/2 | [ENG01173] ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A | B | Aprovado | 4 |
| 2015/2 | [ARQ02004] URBANISMO III | - | Liberação com crédito | 7 |

CRÉDITOS
OBTIDOS

| | |
|--|-----|
| Obrigatórios: | 256 |
| Obrigatórios Convertidos: | 0 |
| Eletivos: | 10 |
| Complementares: | 17 |
| Tipos de atividades complementares(*): | 2 |

CRÉDITOS
DO CURRÍCULO

| | |
|--|-----|
| Obrigatórios: | 262 |
| Obrigatórios Convertidos: (Soma das cargas horárias de caráter obrigatório de atividades sem créditos / 15) | 36 |
| Eletivos: | 10 |
| Complementares: | 6 |
| Tipos de atividades complementares: | 2 |

| | | | | |
|--------|---|---|----------|----|
| 2015/2 | [ENG04482] INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | [ENG01172] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B | B | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | [ARQ02001] TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | [ENG01170] ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | [ENG01129] ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | [ARQ01009] PROJETO ARQUITETÔNICO III | B | Aprovado | 10 |
| 2013/2 | [IPH02046] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B | A | Aprovado | 2 |
| 2013/2 | [ARQ02201] EVOLUÇÃO URBANA | A | Aprovado | 6 |
| 2013/2 | [ARQ01008] PROJETO ARQUITETÔNICO II | A | Aprovado | 10 |
| 2013/2 | [ARQ01053] DESENHO ARQUITETÔNICO III | A | Aprovado | 3 |
| 2013/2 | [IPH02045] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A | A | Aprovado | 2 |
| 2013/2 | [ENG01171] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A | A | Aprovado | 4 |
| 2013/2 | [ENG01169] RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS | A | Aprovado | 4 |
| 2013/1 | [ARQ01004] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III | A | Aprovado | 2 |
| 2013/1 | [ARQ01005] ARQUITETURA NO BRASIL | A | Aprovado | 4 |
| 2013/1 | [ENG01139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS | A | Aprovado | 4 |
| 2013/1 | [ARQ01007] PROJETO ARQUITETÔNICO I | A | Aprovado | 10 |
| 2012/2 | [ARQ01049] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II | A | Aprovado | 9 |
| 2012/2 | [MAT01339] CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS | B | Aprovado | 6 |
| 2012/2 | [ARQ01047] LINGUAGENS GRÁFICAS II | B | Aprovado | 3 |
| 2012/2 | [ARQ02020] PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO | A | Aprovado | 2 |
| 2012/2 | [ARQ01003] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II | A | Aprovado | 2 |
| 2012/1 | [ARQ01001] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I | B | Aprovado | 2 |
| 2012/1 | [ARQ03006] TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA | B | Aprovado | 3 |
| 2012/1 | [ARQ01046] LINGUAGENS GRÁFICAS I | B | Aprovado | 3 |
| 2012/1 | [ARQ01045] MAQUETES | B | Aprovado | 3 |
| 2012/1 | [ARQ03004] GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA | B | Aprovado | 4 |
| 2012/1 | [ARQ01044] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I | A | Aprovado | 9 |

LIBERADOS

| Período Letivo | Caráter | Créditos | Observação |
|----------------|--------------|----------|---|
| 2014/2 | Eletiva | 26 | Cursou "Materials & Management" e "Theories & Principles" na Leeds Metropolitan University. |
| 2014/2 | Complementar | 1 | Viagem de estudos realizada durante intercâmbio (International Study Visit). |
| 2015/2 | Complementar | 16 | 16 creditos eletivos excedentes convertidos em complementares pelo portal do aluno. |

PORTFÓLIO

Projeto Arquitetônico 1



CENTRO COMUNITÁRIO
Porto Alegre - 2013

Localização: Porto Alegre
Sítio: Bairro Maria Goretti
Programa + atividades: Centro comunitário, cafeteria, biblioteca e paisagismo.

Professor: Edson Mahfuz

Projeto Arquitetônico 2



PASSO DAS PEDRAS
Porto Alegre - 2013

Localização: Porto Alegre
Sítio: Vila Tronco
Programa + atividades: Crechê da Vila Tronco. Levantamento e desenvolvimento de projeto

Professores: Fernando Fuão

Projeto Arquitetônico 3

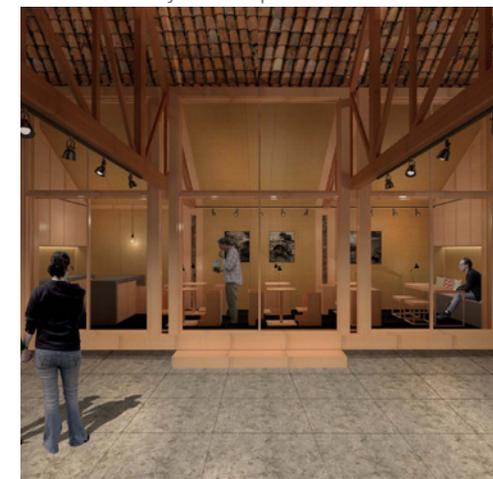


HABITAR A CIDADE BAIXA
Porto Alegre - 2015

Localização: Porto Alegre
Sítio: Cidade Baixa
Programa + atividades: conjunto comercial e residencial. Lançamento e anteprojeto

Professoras: Cláudia Cabral e Maria Luiza Smaniotto

Projeto Arquitetônico 4 - Ex. 01



GALPÃO VILA FLORES
Porto Alegre - 2015

Localização: Porto Alegre
Sítio: Vila Flores
Programa + atividades: restauração do galpão e construção de anexo. Projetos complementares e executivo.

Professor: Leandro Manenti

PORTFÓLIO

Projeto Arquitetônico 4 - Ex. 02



RESIDÊNCIA ARTÍSTICA
Porto Alegre - 2015

Localização: Porto Alegre
Sítio: Sótão Vila Flores
Programa + atividades: restauração e proposta de moradia temporária. Projeto e detalhamentos

Professor: Leandro Manenti

Projeto Arquitetônico 5



ESTAÇÃO SARANDI
Porto Alegre - 2016

Localização: Porto Alegre
Sítio: Sarandi
Programa + atividades: Estação de metrô. Anteprojeto com detalhamentos técnicos e paisagismo.

Professores: Luis Carlos Macchi

Projeto Arquitetônico 6

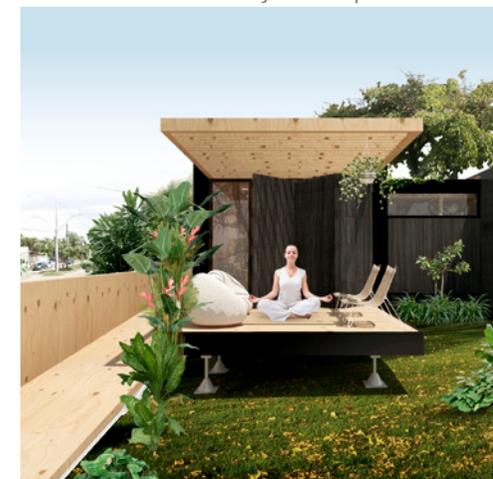


SEDE ADVB
Porto Alegre - 2016

Localização: Porto Alegre
Sítio: Cidade Baixa
Programa + atividades: edifício corporativo e sede da ADVB-RS. Edificação com pavimentos tipo.

Professor: Claudio Calovi

Projeto Arquitetônico 7



CASA NEXO
Porto Alegre - 2017

Localização: Porto Alegre
Sítio: Vila Assunção
Programa + atividades: seguindo edital do Concurso Solar Decathlon. Projeto Executivo e detalhamentos.

Professor: Carlos Bahima

PORTFÓLIO

Urbanismo 01



LARGO ZUMBI DOS PALMARES
Porto Alegre - 2015

Localização: Porto Alegre
Sítio: Largo Zumbi dos Palmares, CB
Progama + atividades: projeto de paisagismo, detalhamento

Professor: Paulo Reyes

Urbanismo 02

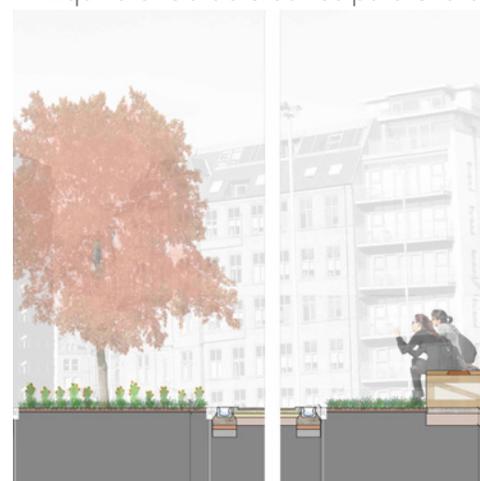


PASSO DAS PEDRAS
Porto Alegre - 2016

Localização: Porto Alegre
Sítio: Passo das Pedras
Progama + atividades: loteamento, detalhamento e resoluções urbanas (topografia)

Professores: Alice Rauber, Clarice Maraschin e Júlio Vargas

Equivalência de créditos para Urb-03



RIVER AIRE PARK
Reino Unido - 2014

Localização: Leeds
Sítio: Antiga área industrial
Progama + atividades: parque público, revitalização do entorno. Masterplan e detalhamento.

Professores: Alan Simson, Jess Bryne-Daniel e Richard MacCowan

Equivalência de créditos para Urb-04



FEWSTON + GLENCOE
Reino Unido - 2014

Localização: Leeds
Sítio: Pontes abandonadas
Progama + atividades: horta urbana, workshops com população, exibição de trabalho, produção de vídeo

Professores: Trudi Entwistle e Tom Bliss