

Centralidades do Transcarioca

Trabalho final de graduação | fau | ufrj | 2021.1
Autoria: Mariana de Assumpção Machado
Orientação: Fabiana Izaga e Rodrigo D'avila

Agradecimentos

à **Deus**, por sempre guiar meu caminho e me dar a oportunidade de estudar da Universidade Federal do Rio de Janeiro;

à minha mãe, **Andréia**, por todo incentivo, apoio e por sempre acreditar em mim;

às minhas irmãs, **Juliana e Isabela**, pela amizade, pelo carinho e por me apoiarem em todos os momentos;

ao meu namorado e companheiro, **Leonardo**, pelo incentivo, pela paciência e pelos abraços de conforto e carinho;

à todos os meus **amigos da fau**, por tornarem esse caminho bem mais leve e por todas as nossas trocas de conhecimento (esse é só o começo);

à **Fabiana Izaga e o Rodrigo D'avila**, meus orientadores, pela oportunidade de participar da pesquisa e por toda paciência e ensinamentos.

Resumo

O BRT Transcarioca articula a conexão entre a zona norte e a zona oeste da cidade. Por atravessar áreas já consolidadas, a implementação do BRT acarretou em desapropriações que causaram uma desestruturação nos bairros cortados o que ocasionou interferências no tecido urbano. Seus territórios são fundamentais para o reordenamento do espaço público, com projetos urbanos que integrem e garantam a qualidade das intervenções realizadas para a renovação de sua infraestrutura.

O BRT enfrenta questionamentos quanto a sua capacidade de prover uma mobilidade adequada em escala regional e há um aspecto levantado em relação a esse transporte na qual ele tem aptidão para alavancar investimentos por meio do DOT.

Portanto, a melhoria desse cenário se dá pela recuperação deste tecido urbano no entorno dos corredores do BRT utilizando estratégias de planejamento. Este trabalho busca definir projetos urbanos que melhor integrem o BRT com as suas pré existências utilizando o conceito do TOD, que no entorno de estações busca atingir dois objetivos: dar diretrizes de intervenções urbanas para uma melhor ocupação da região e atrair usuários para o transporte público, integrando os modos de transporte coletivo e ocupação do solo por meio do adensamento de áreas urbanas, e com foco em estudos de novas centralidades dentro do eixo.

Palavras-chave: BRT Transcarioca, desenvolvimento urbano, desapropriações, configuração urbana, Rio de Janeiro



Sumário

Introdução	Apresentação Problemática Premissas Justificativa	01
Objeto	Objeto e campo de atuação Objetivos gerais e específicos Metodologia	08
Estudo de caso	Curitiba Cleveland Guadalajara Rouen Medellín	11
O Transcarioca	Diretrizes de Projeto Possíveis áreas de intervenção	34
Centralidades	Sistema de desenvolvimento Ações DOTS Dimensões Análises	47
Estratégias	Módulos Estratégia 1 Estratégia 2 Estratégia 3	53
Os terrenos	Vicente de Carvalho Praça Seca Taquara André Rocha Santa Efigênia	72
Bibliografia		111



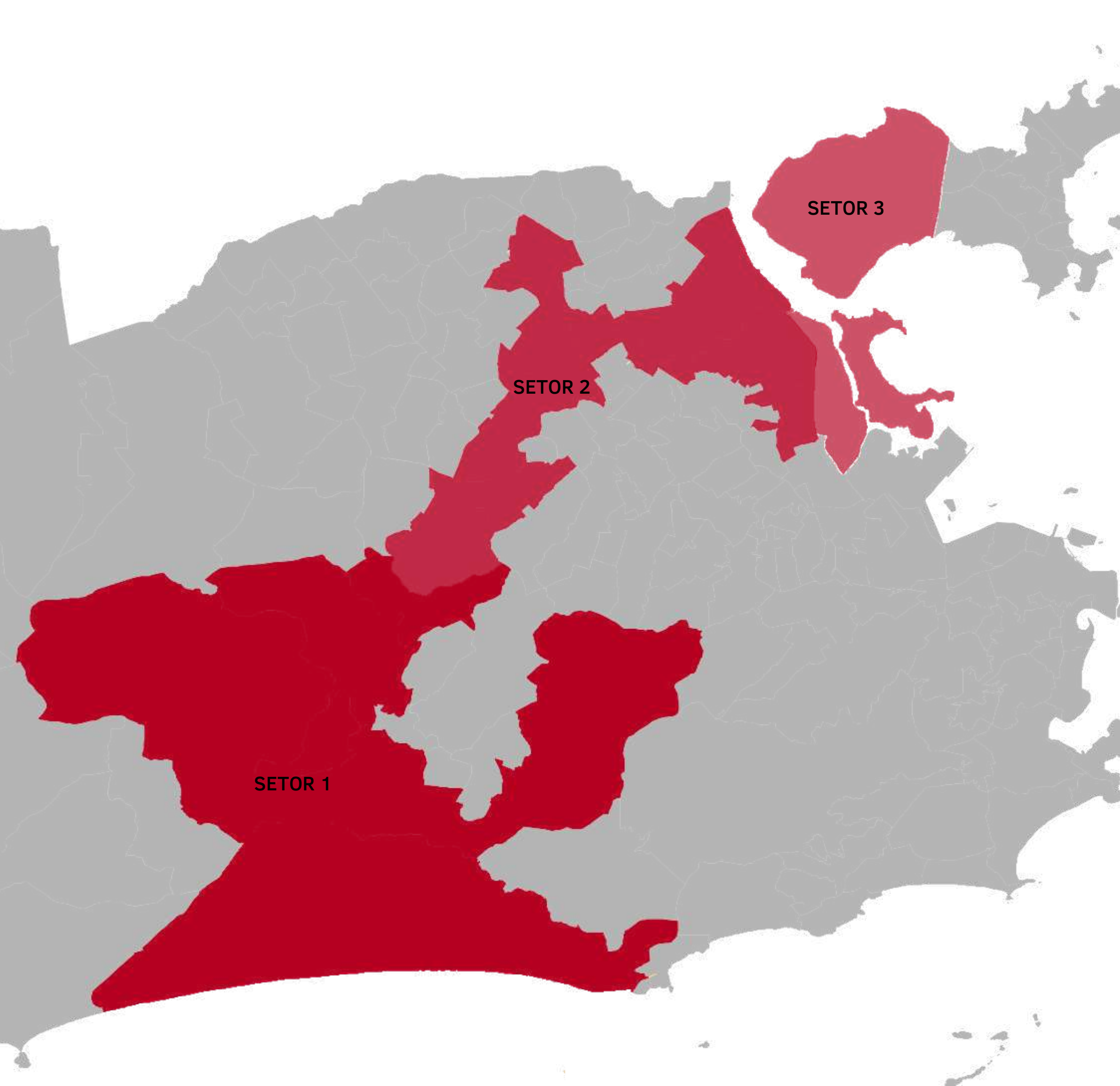
Introdução

Apresentação

O sistema do Bus Rapid Transit (BRT) é composto por ônibus de grande capacidade que operam em corredores prioritários. É uma alternativa menos custosa do que a implementação de um sistema de transporte urbano sobre trilhos. Está presente em mais de 190 cidades em todo o mundo e atende a mais de 31 milhões de passageiros todos os dias. Os principais fatores desse modal incluem faixas exclusivas, estações elevadas, grande capacidade, embarque pré pago e rápido. De acordo com dados do ITDP, o crescimento no número desses sistemas em todo o mundo foi de 383% nos últimos dez anos.

Segundo o BRT Global Data, plataforma que reúne dados do BRT ao redor do mundo, a América Latina é a região que mais transporta passageiros nesta modalidade por ano, sendo o Brasil o país número um da lista.





O BRT Transcarioca, objeto de estudo, com sua construção iniciada em 2015, atravessa 27 bairros e possui 47 estações, totalizando 39 quilômetros de extensão. E transporta em média 230 mil passageiros por mês, sendo o segundo maior BRT do Rio de Janeiro. Essa linha do BRT articula a conexão entre zona norte e a zona oeste da cidade.

Esse eixo apresenta diversas diferenças morfológicas, urbanísticas e oferta de transporte, por tanto conforme definido em (IZAGA, 2021), a abordagem da área foi dividida em três setores de acordo com as suas particularidades. O setor 1 que consiste na baixada de Jacarepaguá, da estação da Alvorada até o bairro do Tanque, que apresenta um tecido urbano menos consolidado, com uma baixa densidade construída e sem transporte de alta capacidade; o setor 2 que consiste na zona norte suburbana, da estação Ipase até Santa Luzia, trecho que apresenta tecido urbano bem mais consolidado, com alta densidade construída e presença de transporte de alta capacidade; e o setor 3, que consiste na zona norte via expressa, da estação Rubens Vaz até o Galeão, onde temos um tecido urbano com trama aberta, vias expressas e sem cruzamentos, além de não apresentar uso residencial ou comercial acentuado.

Problemática

Por atravessar áreas já consolidadas, a implementação do BRT acarretou em desapropriações que causaram uma desestruturação nos bairros cortados. Muitos dos trechos atingidos constituem centros de comércio e serviços significativos que atendem a públicos diferenciados, e que sofreram uma fragmentação quando sujeitos a amplas desapropriações nos imóveis. Essa implementação gerou desapropriações de lotes e praças, o que ocasionou interferências no tecido urbano, e em alguns casos dependendo de como e onde ele foi executado a inserção da estação do BRT criou barreiras visuais.

Em algumas estações houve maiores impactos na paisagem urbana, como por exemplo, com o traçado implementado se sobrepondo integral ou parcialmente a espaços antes destinados ao pedestre. E para além das interferências na paisagem urbana, também houve modificações nos fluxos locais com grande impacto nos poucos espaços públicos preexistentes.

Em Madureira e em Campinho, bairros do setor 2, houve considerável número de desapropriações para implementação de novos viadutos e mergulhões. Na Taquara e no Tanque, o BRT Transcarioca implementou terminais rodoviários de transferência em praças. Em Praça Seca a estação interrompeu as relações dos transeuntes com o espaço público.

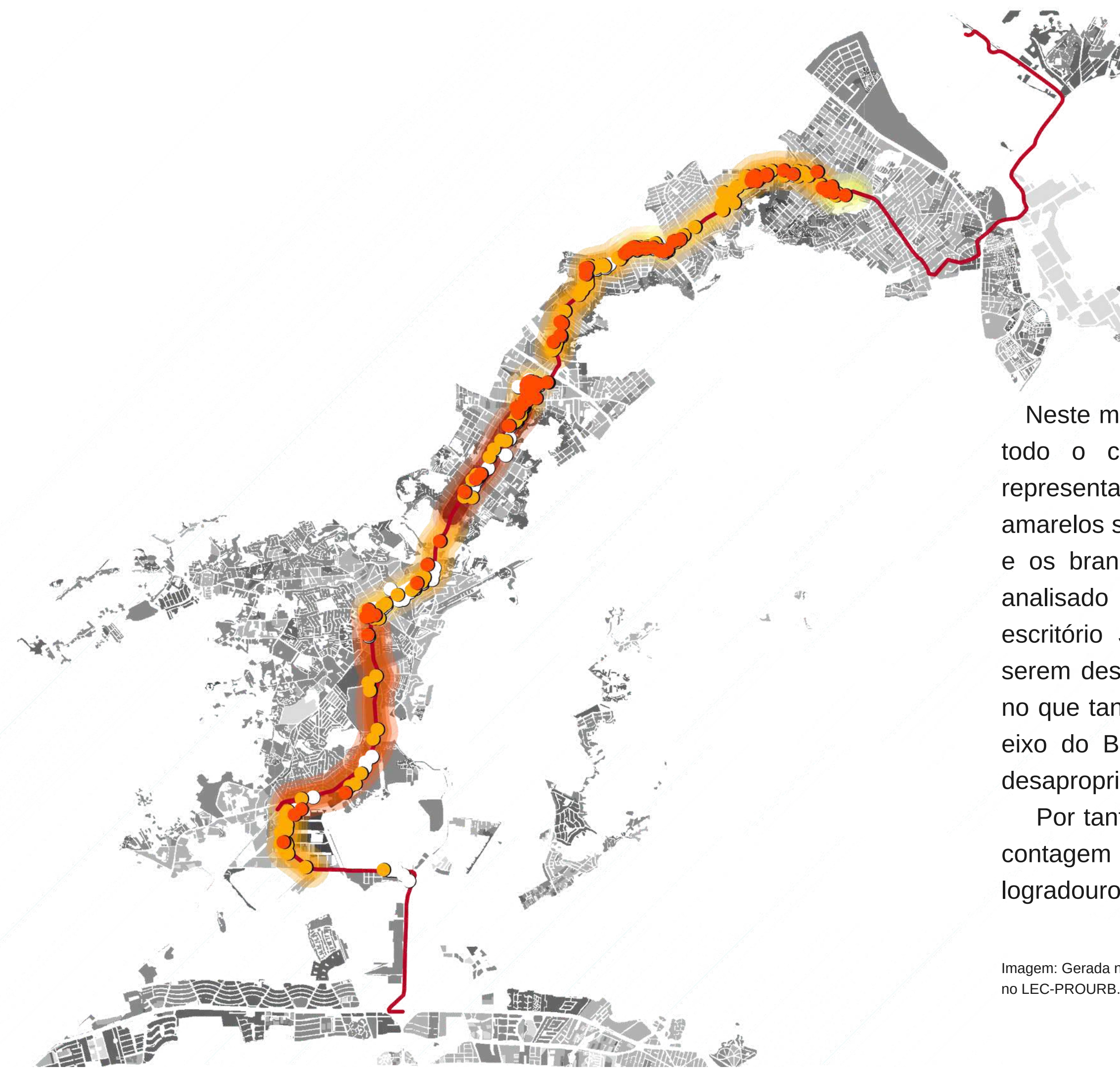
Estação BRT Taquara



2008
Desapropriações
executadas



2021
Implementação da
estação do BRT



Neste mapa podemos observar as desapropriações ocorridas em todo o corredor do Transcarioca. Onde os pontos laranjas representam os endereços totalmente desapropriados, enquanto os amarelos são os endereços que foram parcialmente desapropriados e os brancos representam onde não houve desapropriação. Foi analisado o caderno de desapropriações disponibilizado pelo escritório JCS, os pontos em brancos estavam marcados para serem desapropriados porém essa desapropriação não ocorreu. E no que tange à área desapropriada por logradouro, as cores sob o eixo do BRT Transcarioca indicam onde houve mais ou menos desapropriações, quanto mais escura mais desapropriação.

Por tanto, o mapa indica que não há uma relação direta entre a contagem de desapropriação total e a área total desapropriada por logradouro.

Imagem: Gerada no ArcGis para a pesquisa, IZAGA, 2021- Pesquisa com bolsa de Iniciação Científica desenvolvida no LEC-PROURB.

Premissas

A MEDIATECA da FAU UFRJ apresenta alguns trabalhos produzidos anteriormente relacionados ao BRT Transcarioca, um deles apresenta uma proposta para nova estação do Mercado de acordo com a sua inserção. E o outro trabalho por sua vez faz uma análise aos terrenos residuais do BRT propondo micro intervenções. Contudo, esse trabalho busca reinterpretar as centralidades existentes de acordo com as necessidades do entorno.

Os territórios do BRT Transcarioca são fundamentais para o reordenamento do espaço público, em âmbito local, são necessários projetos urbanos que integrem e garantam a qualidade das intervenções realizadas para a renovação de sua infraestrutura. Tendo por finalidade sistematizar e criar mecanismos urbanísticos que melhor aproveitem esse espaço e a infraestrutura urbana, além de permitir o desenvolvimento de novas atividades econômicas e qualidade de vida.

O BRT enfrenta questionamentos quanto a sua capacidade de prover uma mobilidade adequada em escala regional e há um aspecto levantado em relação a esse transporte na qual ele tem aptidão para alavancar investimentos por meio do DOT, do inglês *Transit Oriented Development* – TOD, esse conceito foi proposto pelo arquiteto e urbanista Peter Calthorpe. Apesar de frequentemente o BRT ser visto como adequado para atender a ambientes periféricos de baixa densidade, acredita-se que ele pode ser influente no desenvolvimento e no crescimento urbano.

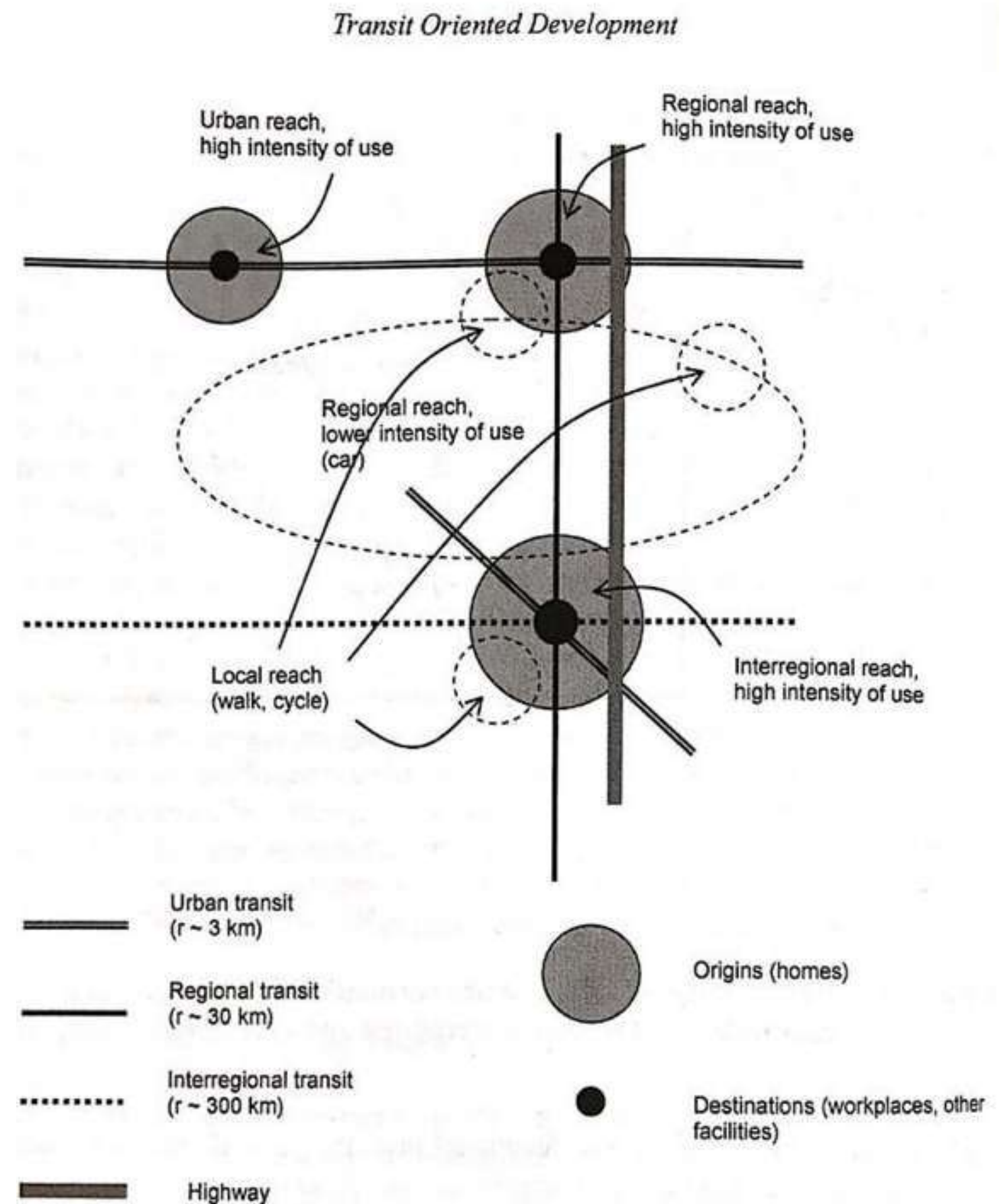


Imagem: Esquema de uma estratégia integrada que explora a relação entre os recursos de transporte e o uso do solo, p.6 Transit Oriented Development



O Modelo de Desenvolvimento Urbano Orientado - DOT, estimula o crescimento urbano dando mais conforto aos pedestres nos corredores de transporte coletivo. Consiste na integração entre o transporte público de alta capacidade e o uso e ocupação do solo por meio do planejamento de áreas urbanas no entorno das estações de corredores de média e alta capacidade, bem como dos terminais intermodais, provendo-os de infraestrutura adequada como calçadas e ciclovias, uso misto do solo como residências e centros comerciais, privilegiando o uso do transporte coletivo, e não motorizado e reduzindo a utilização do automóvel individual, tornando amigável a relação do pedestre com o sistema viário.

Algumas cidades já fazem estudos com esse conceito e consideram 5 fatores importantes para a sua implementação: fatores políticos e institucionais, estratégias de planejamento e uso do solo, benefícios e impactos, considerações fiscais e parcerias e desafios de desenho urbano. No Brasil nas cidades de São Paulo e Curitiba, os projetos urbanos apesar de não se identificarem como um DOT, apresentam esses fatores nas políticas de transporte e uso do solo.

Algumas cidades que utilizaram os princípios do TOD no planejamento dos BRTs se tornaram modelos de sucesso, como Curitiba, no Brasil; Cleveland, nos EUA; Ottawa, no Canadá e Brisbane, na Austrália. Curitiba hoje tem menos poluição, menos congestionamentos e mais espaços públicos agradáveis comparando com as outras cidades do Brasil. E em Cleveland, nos Estados Unidos, a Healthline revitalizou o espaço urbano, muitos prédios que foram afetados pelas obras na avenida fizeram adaptações em seu entorno para ficarem mais amigáveis aos usuários do BRT, além da região começar a ter um crescimento na valorização imobiliária.

A utilização desse conceito junto ao BRT aumenta as condições de vida, reduzindo os congestionamentos, aumentando o número de viagens em transporte público, além de atrair mais investimentos privados ao longo do corredor.

Segundo (ITDP Brasil, 2017), o DOT promove o desenvolvimento mais humanizado das cidades, estimula a mobilidade sustentável e provê maior equidade social no acesso às oportunidades urbanas.

Justificativa

O BRT foi implantado de forma alheia ao seu contexto, com isso acabou gerando muitos problemas dentro das suas centralidades, os espaços públicos foram defasados e as relações entre os pedestres foram interrompidas.

Com isso, entende-se que a melhoria desse cenário se dá pela recuperação deste tecido urbano no entorno dos corredores do BRT utilizando estratégias de planejamento. Este trabalho busca definir projetos urbanos que melhor integrem o BRT com as suas pré existências utilizando o conceito do TOD, que no entorno de estações busca atingir dois objetivos: dar diretrizes de intervenções urbanas para uma melhor ocupação da região e atrair usuários para o transporte público, integrando os modos de transporte coletivo e ocupação do solo por meio do adensamento de áreas urbanas.

**O conceito Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) surge para romper com o padrão de ordenamento territorial, propondo estratégias que contribuam para a construção de um cenário mais compacto e integrado que valorize a escala do pedestre nas cidades.
(EMBARQ Brasil, 2014)**

As centralidades

O BRT apresenta uma longa extensão, onde seria necessário mais tempo hábil para ser analisado. Com isso, este trabalho busca definir algumas centralidades para que sejam mais aprofundadas, essas centralidades receberão novas estratégias de planejamento.

As centralidades escolhidas para estudo para a fase projetual desse trabalho se deram devido a duas pesquisas que foram referências durante todo o processo do TFG. A pesquisa IZAGA, 2021 que mostra novos empreendimentos dentro dessas áreas, e a pesquisa do ITDP que analisa as estações com grande potencial da implementação do DOTs. As estações que tiveram destaque nas duas pesquisas foram as estações de Vicente de Carvalho, Praça Seca, Taquara, André Rocha e Santa Efigênia. Portanto, fica definido assim as áreas de estudos para a etapa projetual.





Objeto

Objeto e campo de atuação

De acordo com o processo histórico da construção do BRT, as desapropriações que foram executadas, o processo de mudança da malha urbana e das relações das pessoas nos espaços, as identidades dos bairros foram interrompidas ocasionando em espaços limitados, divididos e hostis.

Acreditando no direito de todos e nos espaços que articulam o tecido, esse trabalho será projetual com o intuito de intervir no entorno das estações do BRT gerando espaços estruturadores da malha urbana e interferindo na qualidade de vida das pessoas.

Objetivos

Gerais

Elaborar intervenções focada nos elementos relacionados aos conceitos do *Transit Oriented Development* – TOD, que se referem em espaços projetados para as pessoas, para as atividades, edificações e espaços públicos que integram ao resto da cidade, visando promover a melhoria da mobilidade urbana, e contribuir com planejamento de transporte e uso e ocupação do solo. Criando novas formas de ocupação das novas centralidades. Transformando as suas redondezas das estações do BRT em lugares mais agradáveis e não somente um lugar de passagem.

Específicos

- Intensificar o adensamento e o uso do solo no entorno das estações;
- Combater a ociosidade de uso do solo nas principais centralidades;
- Integrar os espaços públicos e privados em favor do pedestre;
- Articular e conectar os equipamentos sociais à infraestrutura de transporte coletivo;
- Fomentar a integração entre modais.

Metodologia

01 Levantamento das desapropriações

Segundo definido em (IZAGA, 2021), na pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida no LEC. Foi feito um levantamento baseado através de documentos do projeto básico disponibilizados pela Prefeitura do Rio de Janeiro e o projeto de desapropriações do escritório JCS, sobrepondo com as imagens de satélite do projeto construído disponíveis no Google Maps e Earth.

02 Classificação das desapropriações

Após terminar o levantamento, as desapropriações foram classificadas em totais, parciais e não existentes, visto que quando executado o BRT sofreu alterações de projeto. Esse item da metodologia faz parte da Pesquisa de IC.

03 Estudo conceitual e teórico

Estudo sobre as diferentes formas de aplicações do TOD na cidade de acordo com cada bairro.

04 Estudo bibliográfico e referencial

Estudos referenciais de outras vias de BRT no mundo, incluindo projetos que aplicaram o DOT.

05 Escolha das áreas

Escolha das áreas levando em consideração estudos do ITDP referentes a implementação do DOT no eixo do Transcarioca e estudos da pesquisa IZAGA, 2021 com relação a novos empreendimentos no corredor.

06 Análises e estudos projetuais de campo

Estudo das necessidades das áreas escolhidas, levantamentos fotográficos e estudos de possíveis intervenções/estratégias de planejamento.

07 Projeto

Definição projetual com desenhos, maquetes eletrônicas e produtos visuais.



Estudos de caso

BRT Standard

O ITDP fez um ranking com os melhores BRTs do mundo. Para chegar a este ranking, o instituto usou padrões internacionais de eficiência e qualidade, como acessibilidade dos sistemas, viabilidade econômica, qualidade da frota, velocidade operacional e satisfação do usuário. Este conjunto de atributos faz parte do que o órgão denomina melhores práticas de BRT. Trata-se de pontuação entre zero a 100.

Uma forma de avaliação de classe mundial para o bus rapid transit (BRT), garantindo que os sistemas ofereçam as melhores experiências, benefícios econômicos e menos impactos ambientais com ferramenta nomeada como BRT Standard.

O Padrão de avaliação foi definido em 2014 pelos seguintes pontos: BRT Basics, planejamento de serviço, comunicações, infraestrutura, estações e acesso e integração. Cada item da avaliação tem uma quantidade de pontos que são usados para classificar os BRT's em silver, bronze e gold.

01 BRT BASICS (38 pontos)

- Faixa de Servidão Dedicada
- Alinhamento de via de ônibus
- Cobrança de tarifa off-board
- Tratamentos de interseção
- Embarque em nível de plataforma

02 PLANEJAMENTO DE SERVIÇO (19 pontos)

- Rotas Múltiplas
- Serviços expressos, limitados e locais
- Centro de Controle
- Localizado no Top Ten Corridors
- Perfil de demanda
- Horário de funcionamento
- Rede Multi-corredores

03 COMUNICAÇÕES (5 pontos)

- Branding
- Informação do passageiro

04 INFRAESTRUTURA (13 pontos)

- Pistas de passagem nas estações
- Minimizando as emissões do ônibus
- Estações afastadas das interseções
- Estações Centrais
- Qualidade do Pavimento

05 ESTAÇÕES (10 pontos)

- Distâncias entre estações
- Estações seguras e confortáveis
- Número de portas no ônibus
- Docking Bays e Subparadas
- Portas deslizantes em estações de BRT

06 ACESSO E INTEGRAÇÃO (15 pontos)

- Acesso universal
- Integração com Outros Transportes Públicos
- Acesso e segurança de pedestres
- Estacionamento seguro para bicicletas
- Ciclovias
- Integração com compartilhamento de bicicletas

Referências BRT

Segundo os dados ITDP e levando em consideração que o BRT Transcarioca está classificado como GOLD e com 86 pontos, foram escolhidas algumas cidades no mundo para análises referenciais.

A ideia inicial era buscar linhas GOLD em 4 continentes (América, Europa, Ásia e África), portanto a Ásia e a África possuem informações muito limitadas. Já a Europa e as Américas possuem informações mais completas sobre os seus meios de transporte, sendo assim ser possível fazer uma análise mais completa.

Como a ideia era buscar linhas GOLD nesse eixo, foi levantado algumas possibilidades para estudo, portanto percebi que muitas dessas linhas passavam por rodovias, em áreas mais periféricas da cidade, o que não é o caso do Transcarioca. Com isso, abri as classificações estudando linhas com outras colocações.

A partir disso foram escolhidas duas GOLD e três SILVER. Todas as linhas escolhidas foram baseadas na configuração urbana para que não destoasse da realidade do BRT Transcarioca, objeto de estudo em questão.

Linhas do **BRT**

BRT CURITIBA, BRASIL

Circular Sul (82 pontos) SILVER

BRT CLEVELAND, EUA

Healthline (76 pontos) SILVER

BRT GUADALAJARA, MÉXICO

Linha 1 (93 pontos) GOLD

BRT ROUEN, FRANÇA

Todos os corredores (73 pontos) SILVER

BRT MEDELLÍN, COLÔMBIA

Linha 1 (85 pontos) GOLD

Essas cidades e linhas escolhidas foram analisadas os seguintes pontos:

01 DADOS GERAIS

- Extensão do BRT
- Número de linhas
- Quantidade de estações
- Número de veículos que operam

02 VIA DO BRT

- Largura
- Número de faixas
- Relação com o entorno
- Tipo de uso na sua extensão

03 ESTAÇÃO

- Tamanho
- Localização
- Distância entre estações
- Relação com o entorno

BRT Curitiba, Brasil

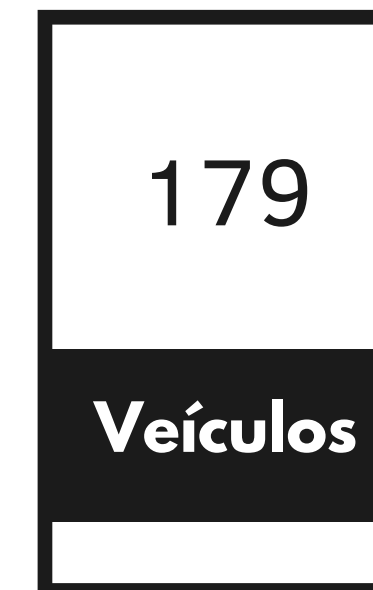
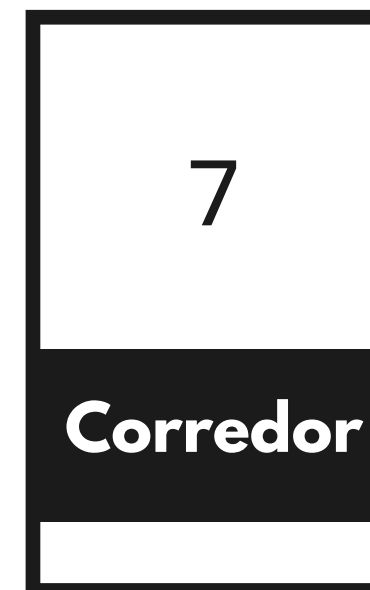
Dados Gerais

O BRT faz parte da Rede Integrada de Transporte (RIT) que aceleram a circulação de cerca de 2 milhões de pessoas. O projeto foi listado como um dos 50 projetos mais influentes dos últimos 50 anos, de acordo com o Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI) e chegou a influenciar mais de 200 cidades, que adotaram a mesma lógica de mobilidade, a rede foi implantada em 1970 e é usada como exemplo até hoje. Transformaram a capital em uma cidade de sucesso urbano, renomada em todo o mundo.

A RIT é composta por um grande sistema integrado que circulam na cidade. As cores dos ônibus caracterizam por onde ele passa e o seu destino. A Linha Circular Sul, avaliada com selo silver, possui 14km de extensão, 18 estações e transportam em média 17mil passageiros/dia. A Linha Verde foi avaliada e possui o selo gold.



Imagem: Google Earth, 2019



Dados: BRT data.org

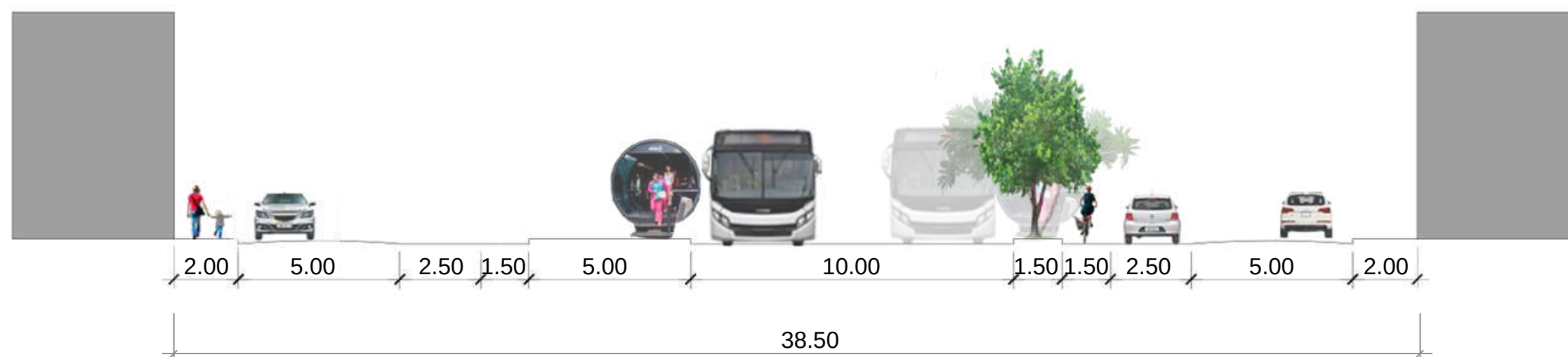
BRT Curitiba, Brasil

Via do BRT

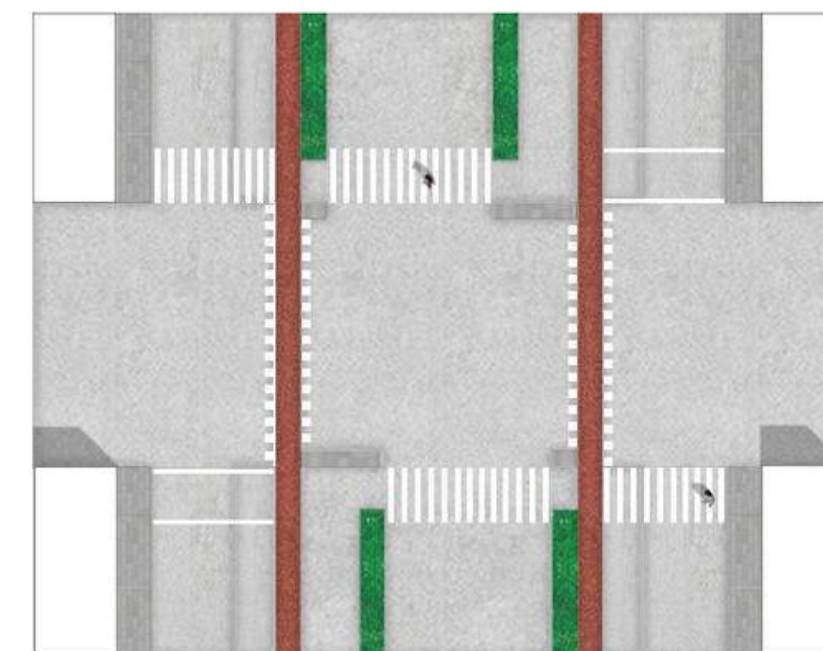
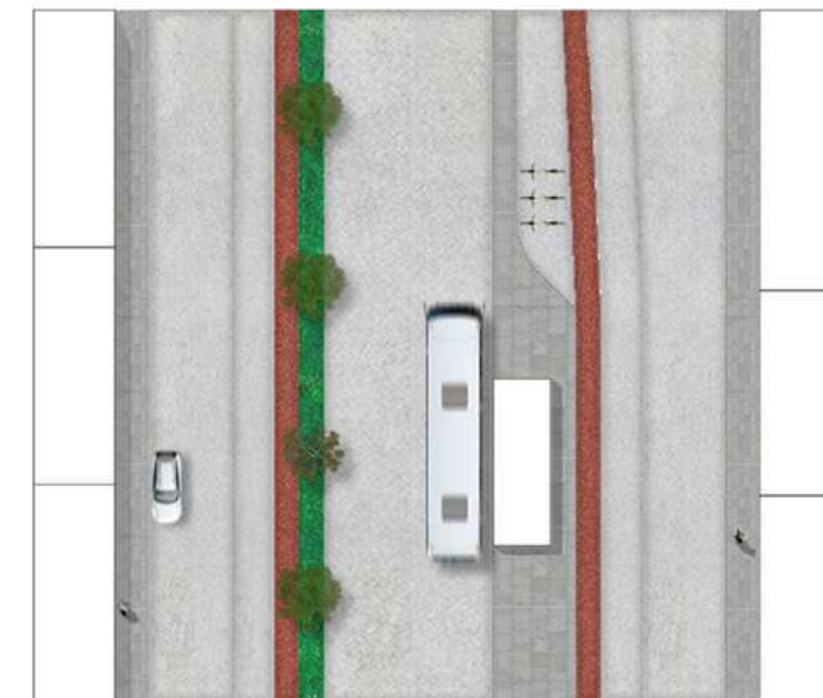
Os corredores possuem via exclusiva para o BRT, as vias ao lado são de mão única apenas para tráfego lento e as ruas paralelas ao eixo do BRT são vias de tráfego rápido e de mão única.

Os prédios nesse contexto são de uso misto com comércio no térreo e habitação nos pavimentos superiores.

A Linha Circular Sul é composta por duas faixas centrais destinadas ao BRT, 2 faixas de rolamento de carro, 1 faixa destinada a estacionamento e 1 ciclovia de cada lado, assim como tem predominância de uso comercial com em média 2 pavimentos em toda sua extensão.



Avenida Marechal Floriano Peixoto



BRT Curitiba, Brasil

Estação

Assinado pelo arquiteto e urbanista Abrão Assad, a estação tubo foi um dos responsáveis por criar a identidade visual da cidade.

Constituem-se por um fechamento lateral com películas internas de capazes de reduzir a incidência de luz solar e aumentar o conforto térmico. Possuem captação de água da chuva que são utilizadas para a limpeza dos terminais.

A estação tubo possui um raio de 3,5m e possui 9 tipos de inserção, sendo composta por um modelo modular que aumenta ou diminui de acordo com onde está inserida e com o tipo de ônibus que para naquela estação, cada módulo possui 1,5m de largura.

As estações da Linha Circular Sul seguem o modelo padrão de 7 módulos, ou seja, possuem 10,5m de largura e se distanciam 800m entre uma estação e outra.

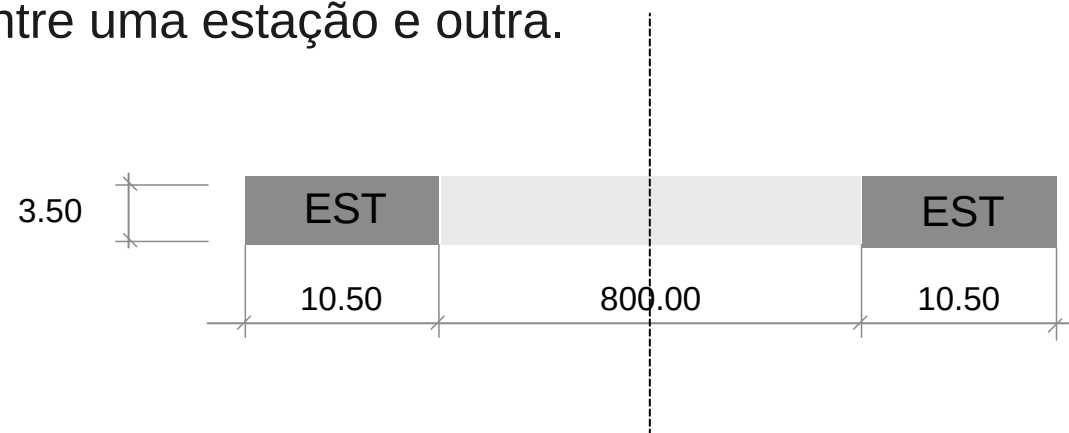


Imagem: Diário do transporte, 2020

BRT Cleveland, EUA

Dados Gerais

O sistema de BRT de Cleveland opera com uma linha, a HealthLine, que conecta o distrito comercial central do centro com a University Circle, um conjunto de instalações médicas e amenidades culturais, por meio de faixas de ônibus centrais exclusivas ao longo da Euclid Avenue.

A HealthLine foi eleita o melhor *Bus Rapid Transit* da América do Norte pelo *Institute for Transportation & Development Policy*, e foi reconhecido por ter o melhor retorno sobre o investimento para um projeto de trânsito.



Imagem: Google Earth, 2019

11 km

Extensão

39

Estações

1

Corredor

21

Veículos

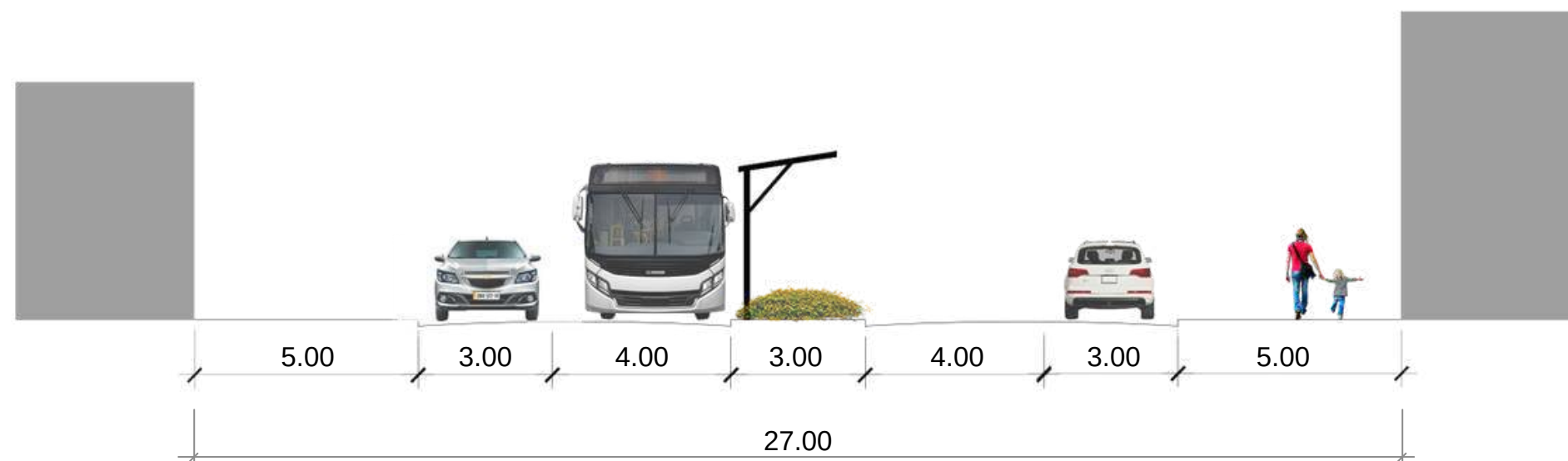
Dados: BRT data.org

BRT Cleveland, EUA

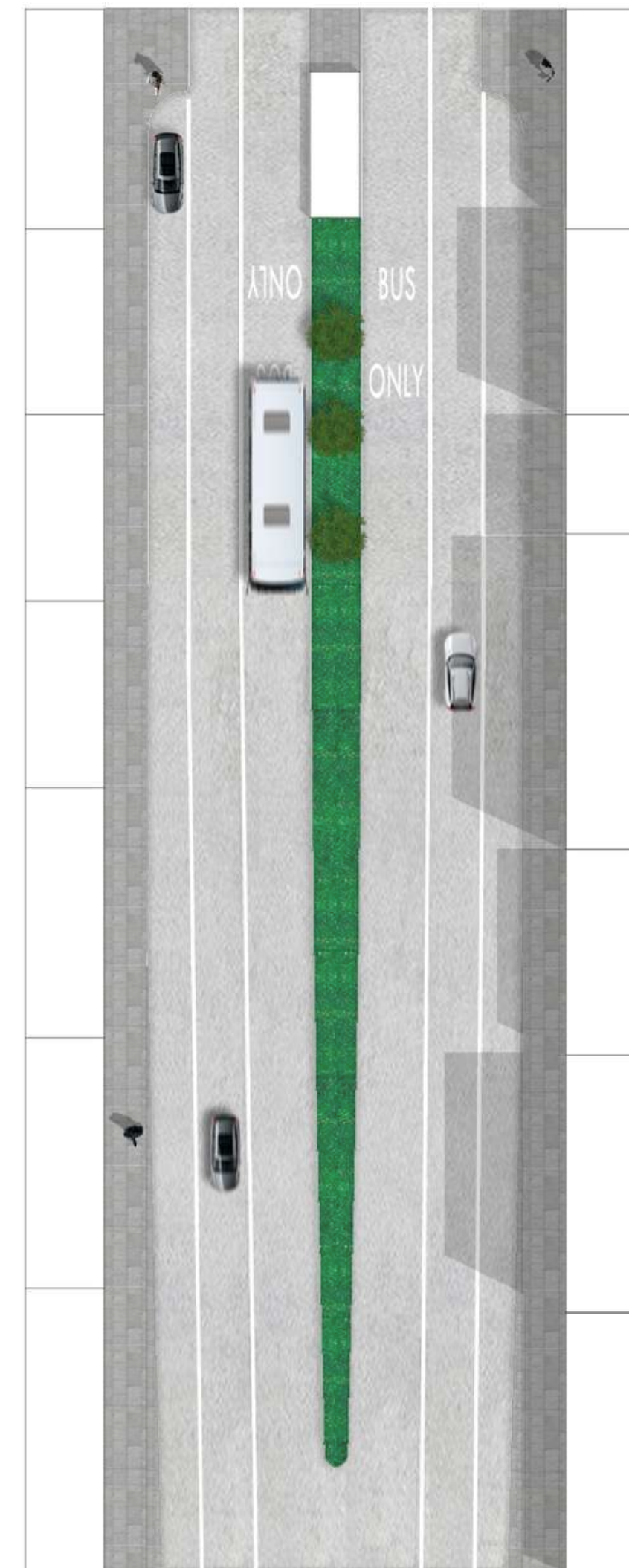
Via do BRT

Com prédios de uso misto em todo o corredor da HealthLine, uma parte do corredor possui 30 metros de largura com uma faixa exclusiva para ônibus e uma faixa de passagem em cada direção e um canteiro central que impede os motoristas virarem na frente dos ônibus.

O restante do corredor, não usa faixas centrais exclusivas para ônibus, em vez disso, os ônibus operam em tráfego misto. Os maiores volumes de tráfego e a falta de ruas paralelas adequadas neste segmento impediram a conversão de uma faixa para veículos em uma faixa exclusiva para ônibus. Este segmento tem duas faixas de rodagem em cada direção, pocket parking e estações de ônibus em obstáculos que evitam que os ônibus fiquem presos no meio-fio pelo tráfego de automóveis.



HealthLine East Busway



BRT Cleveland, EUA

Estação

As estações de BRT ao longo do corredor são projetadas para se assemelharem ao trânsito ferroviário. As plataformas são elevadas e atendem na altura do piso do ônibus, facilitando o embarque nivelado, com cobrança off-board. As estações disponibilizam também atualizações em tempo real dos horários de chegada dos ônibus que fornecem previsibilidade para os passageiros. São bem iluminadas e modernas, construídas em vidro e aço inoxidável e incluem telefones de emergência com luz azul e câmeras de segurança de circuito fechado para segurança pública. As estações tem uma distância média de 300m entre elas.

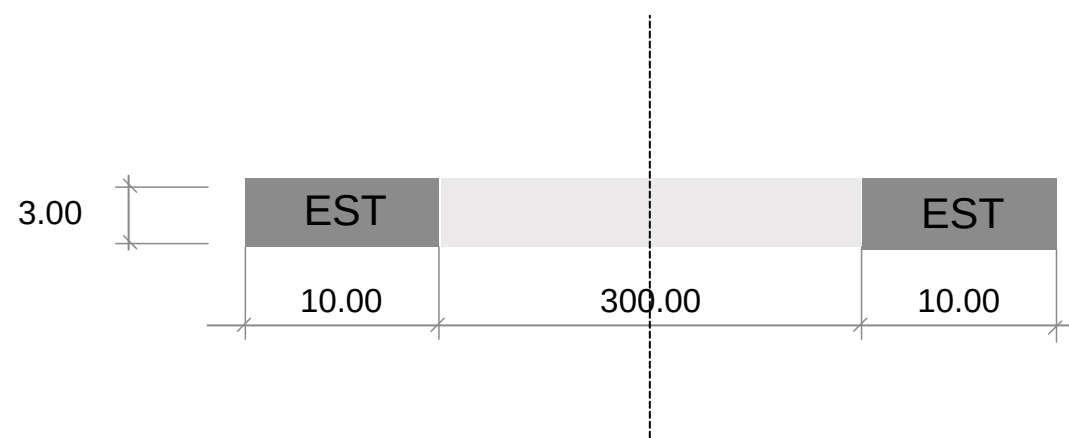


Imagem: Sasaki

BRT Guadalajara, México

Dados Gerais

O sistema de ônibus rápido de Guadalajara é conhecido por Macrobus, tem sido um projeto de sucesso, rápida implementação, custo relativamente baixo, alta qualidade, bom desempenho e alta aceitação do usuário.

A Linha 1, único corredor existente na cidade, tem selo gold pelo ITDP, opera com 144 veículos sendo 41 desses veículos articulados, o restante são ônibus alimentadores. Transporta em média 127mil passageiros/dia.

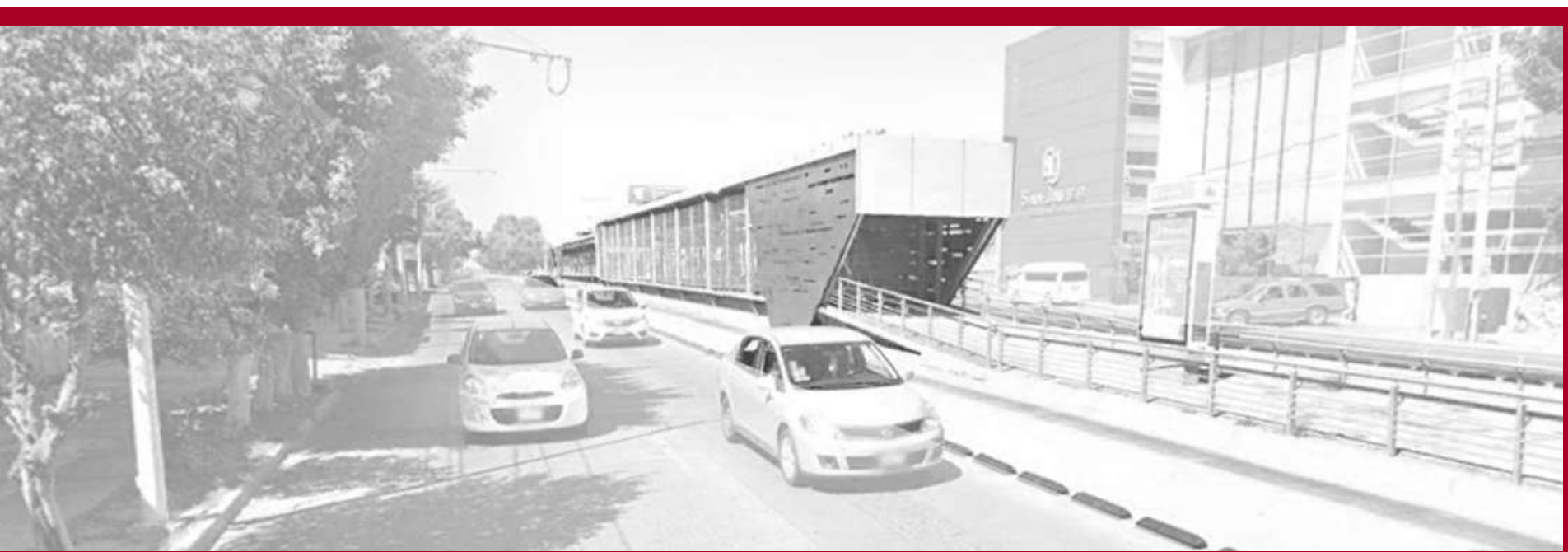


Imagem: Google Earth, 2019

16km

Extensão

27

Estações

1

Corredor

144

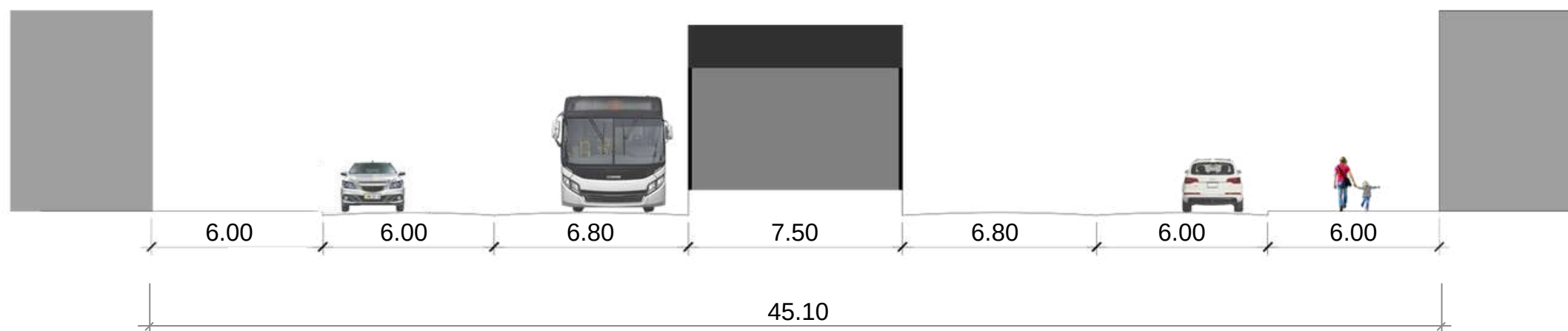
Veículos

Dados: BRT data.org

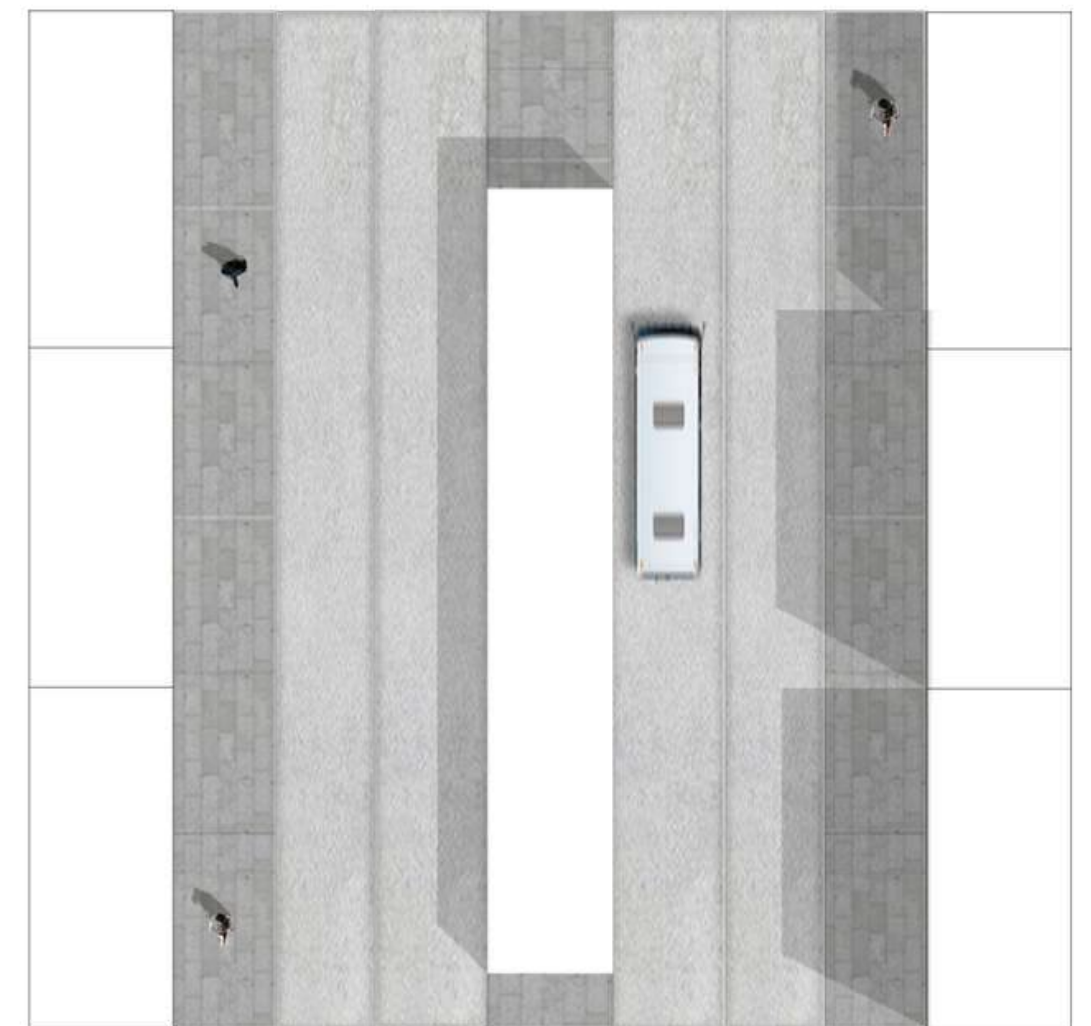
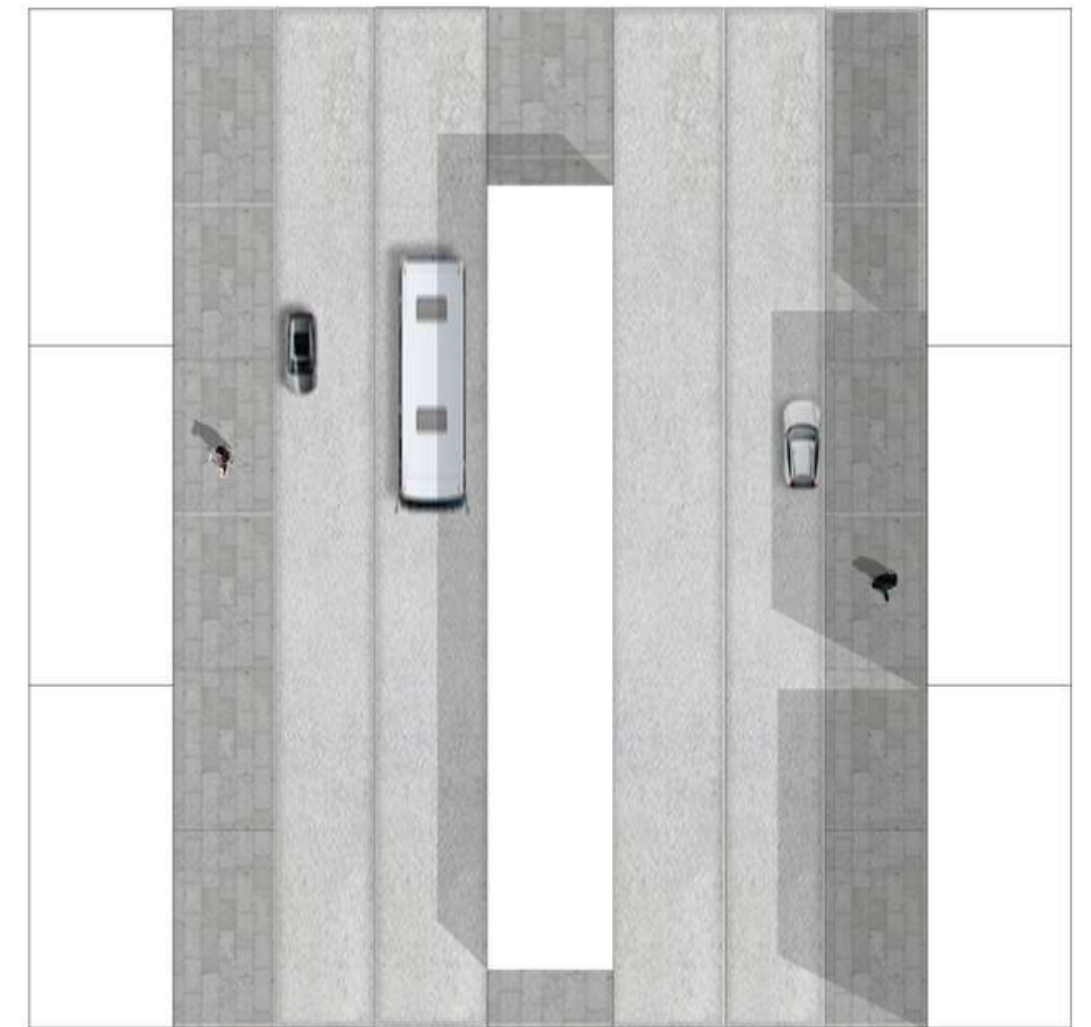
BRT Guadalajara, México

Via do BRT

A via é composta pela estação que fica ao centro com uma faixa de cada lado, possui duas faixas de rolamentos de carros em cada lado e calçadas bem largas. Os ônibus trafegam por pistas exclusivas e possuem prioridades de sinal de trânsito. Toda sua extensão possui uso misto sendo composta também por polos comerciais e praças públicas, as edificações tem predominância de de 2 pavimentos.



Calz Independencia Nte



BRT Guadalajara, México

Estação

As estações são compostas por 2 unidades, separadas por passarelas ou até mesmo a rua. São amplas com espaço adequado para circulação interna chegando em um comprimento de 47m, possuem instalações fechadas, nível de embarque e pré-pagamento. Apresentam as localizações automáticas de veículos. Elas tem uma média de 500m de distância entre uma e outra.

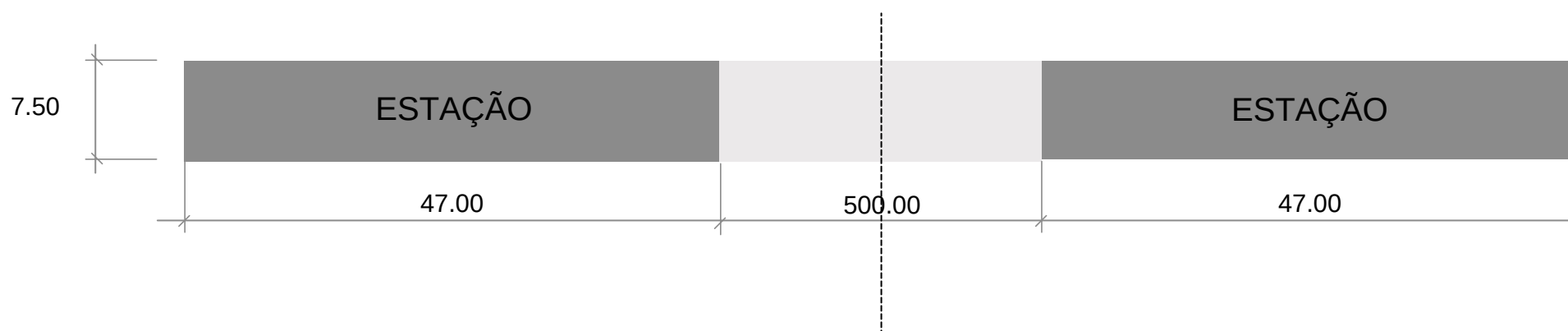


Imagem: Cimsa, 2018

BRT Rouen, França

Dados

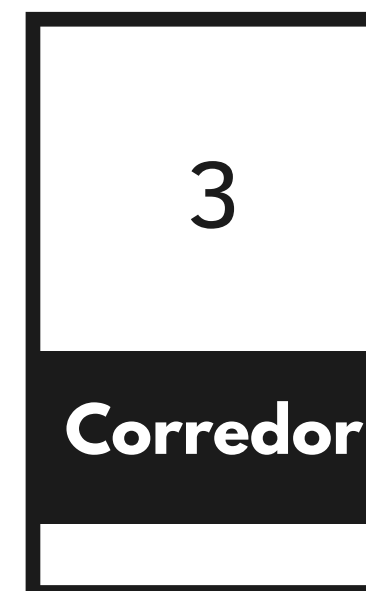
O TEOR (Transport Est-Ouest Rouennais) é um sistema de ônibus rápido que opera na cidade de Rouen, na França. O serviço foi inaugurado em fevereiro de 2001. O TEOR foi o segundo sistema BRT implantado na França (depois do Évry).

Todas as três linhas TEOR operam em corredores de ônibus separados. Isso permite uma rede de transporte público muito mais rápida e eficiente. Todos os três corredores transportam em média 42mil passageiros/dia e receberam selo silver pelo ITDP.

O corredor da linha T2 possui 16km e 30 estações.



Imagem: Google Earth, 2019

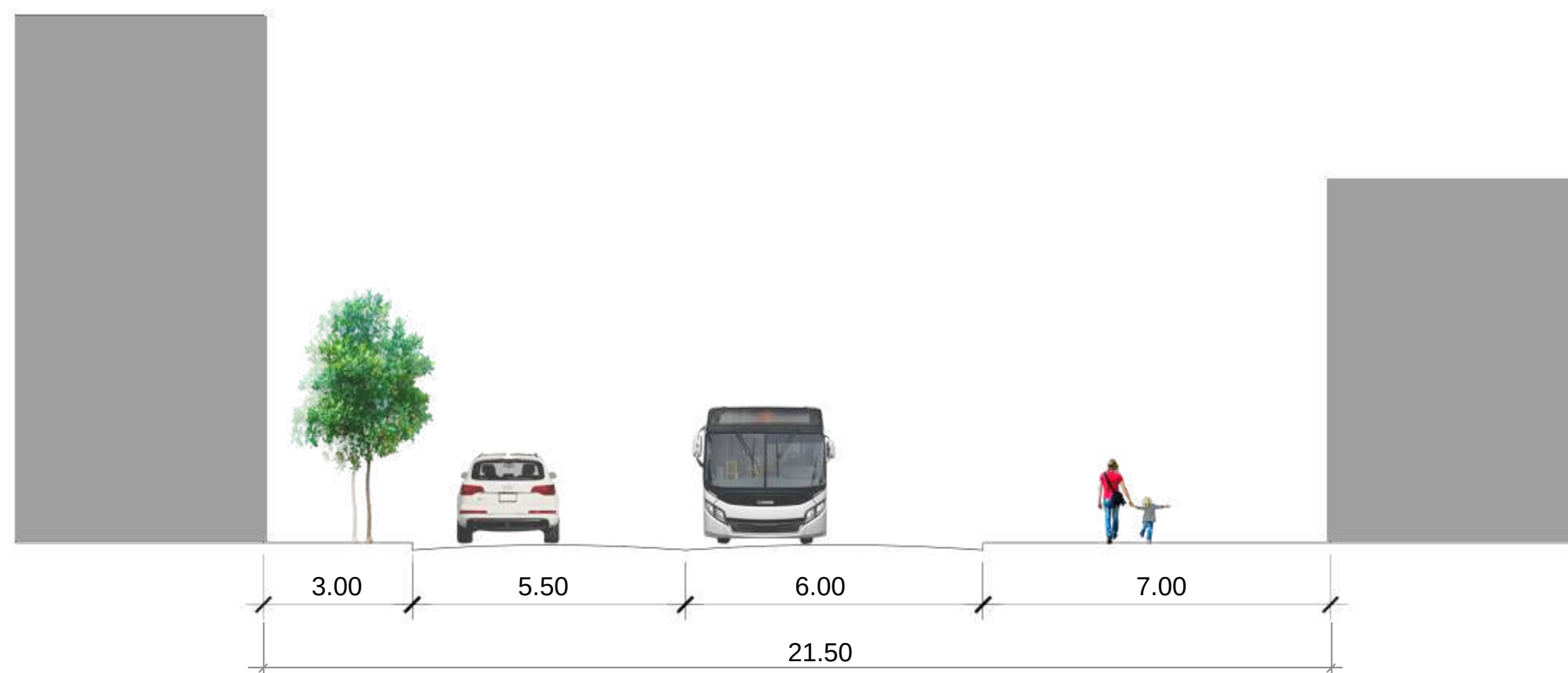


Dados: BRT data.org

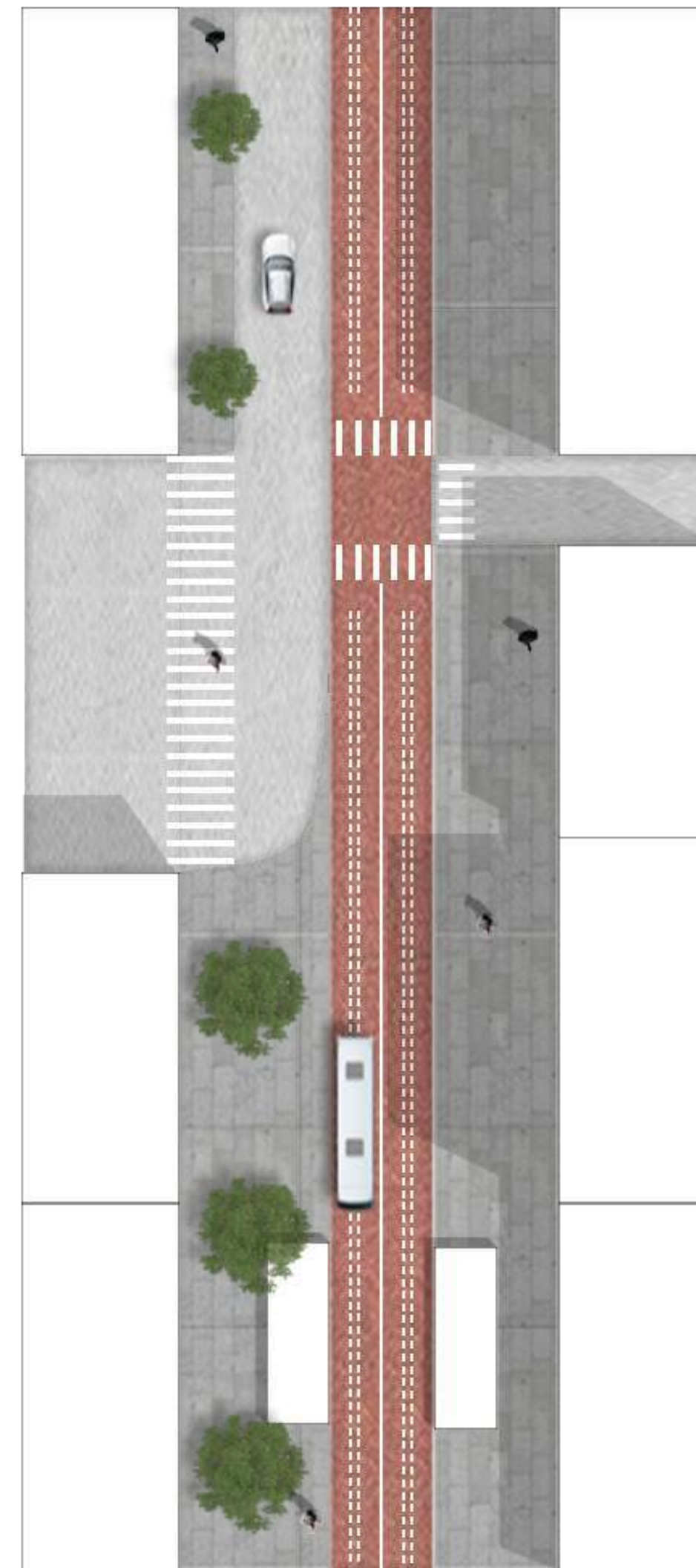
BRT Rouen, França

Via do BRT

Os corredores possuem pista exclusiva composto de 2 faixas com estações dos dois lados. Possui também uso misto em toda a sua extensão, sendo o térreo com comércio e os andares superiores residenciais, além de terem uma predominância de edificações com 5 pavimentos.



Rue du Général Giraud



BRT Rouen, França

Estação

As estações TEOR são facilmente acessíveis para todos os usuários, incluindo aqueles com mobilidade reduzida pois apresentam um piso baixo integrado para facilitar a circulação das pessoas. Os ônibus possuem um interior mais espaçoso tornando possível acomodar mais viajantes e também portas corrediças, como do metrô, economizando espaço para os viajantes dentro do veículo. Estas portas detectam a presença de passageiros na subida e descida e evitam que as portas fechem durante as trocas de passageiros.

A Linha T2 apresenta estações que integram com o entorno e ficam em média uma distância de 550m entre uma e outra.

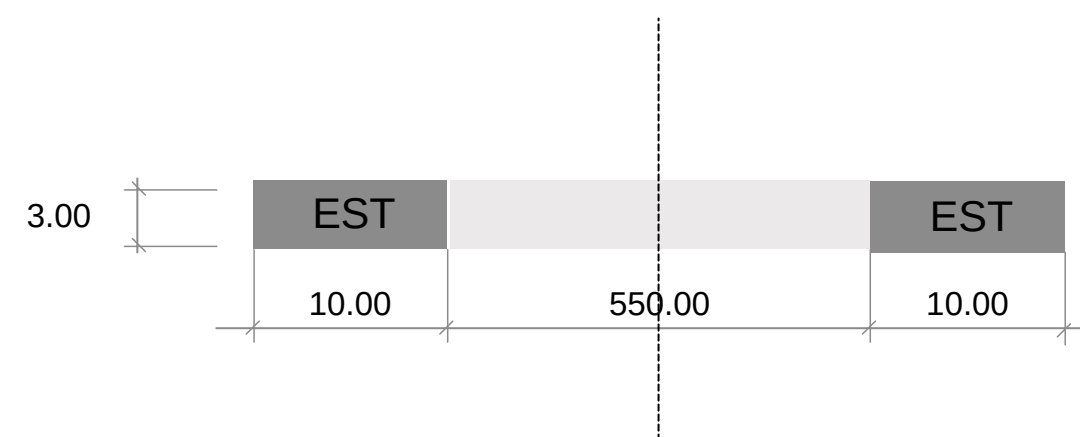


Imagem: Research Gate, 2010

BRT Medellín, Colômbia

Dados Gerais

O Metroplús faz parte do Sistema Integrado de Transporte do Vale do Aburrá (SITVA), junto com outros modais. Atualmente atende somente o município de Medellín, porém o sistema está sendo expandido para atender também outros municípios vizinhos.

O BRT trouxe impactos positivos para a população da cidade. Ele vem atendendo 60 mil passageiros por dia, reduziu muito o custo das passagens e reduziu pela metade o tempo das viagens.

A Linha 1 ganhou selo gold pelo ITDP, e ela compõem de 12km de extensão com 19 estações, transporta em média 52mil passageiros/dia.



18km

Extensão

29

Estações

2

Corredor

47

Veículos

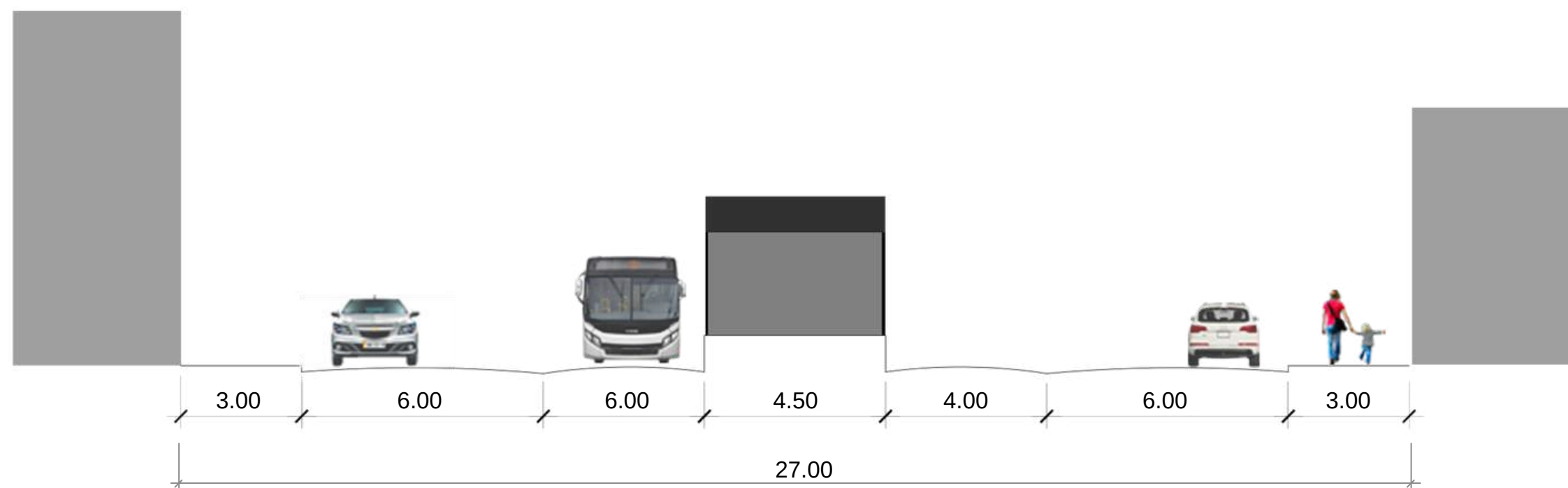
Dados: BRT data.org

BRT Medellín, Colômbia

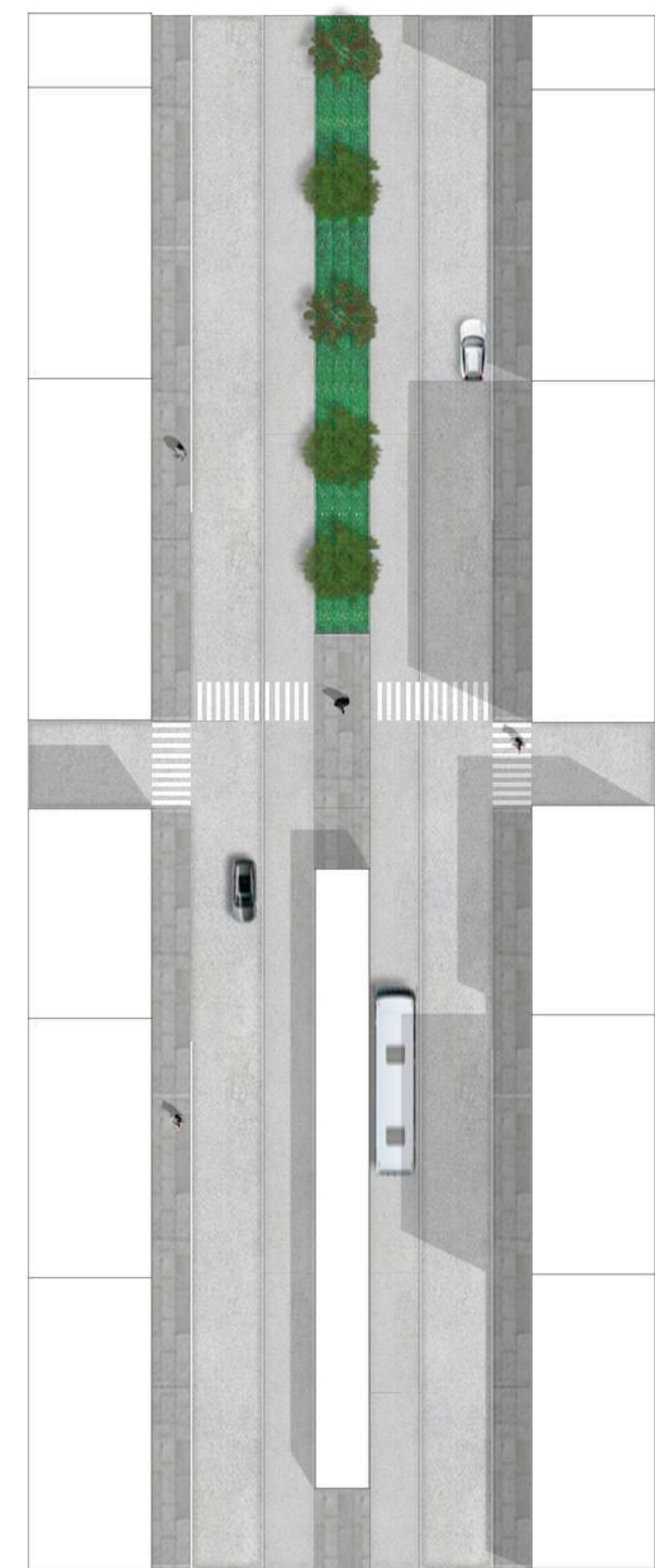
Via do BRT

As vias de ônibus possuem plataformas exclusivas onde compõem-se de uma estação central e uma faixa de cada lado da estação. No caso da linha 1, possui 2 faixas de rolamento de carro para cada lado.

Os edifícios em toda a sua extensão são de uso misto e variam entre 2 a 5 pavimentos.



Av. Universidad de Medellín



BRT Medellín, Colômbia

Estação

As estações ficam localizadas no eixo central da rua com uma plataforma de cada lado da estação, possuem uma extensão média de 50m, e é comum ver guardas ou policiais nas estações cuidando da segurança. E algumas fazem integração direto com o metro.

Possuem uma distância média de 650m entre as estações.

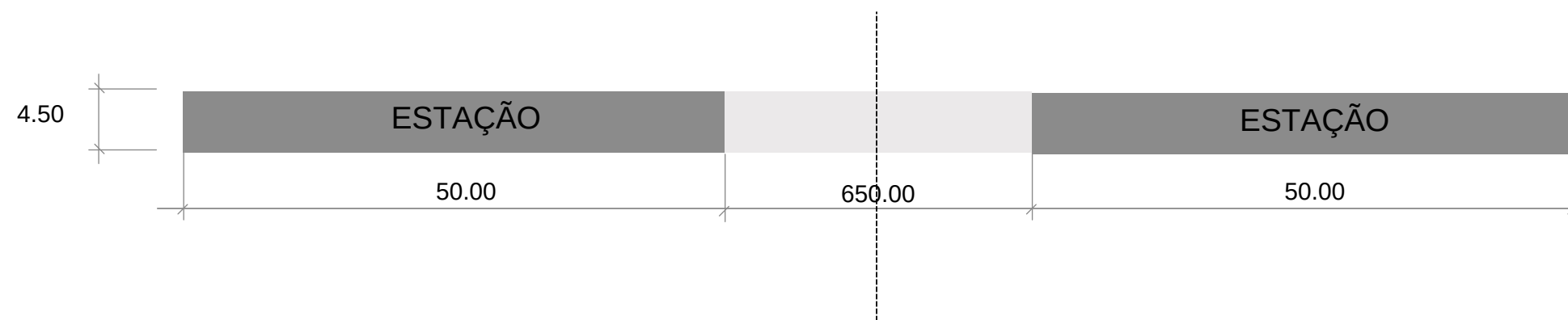


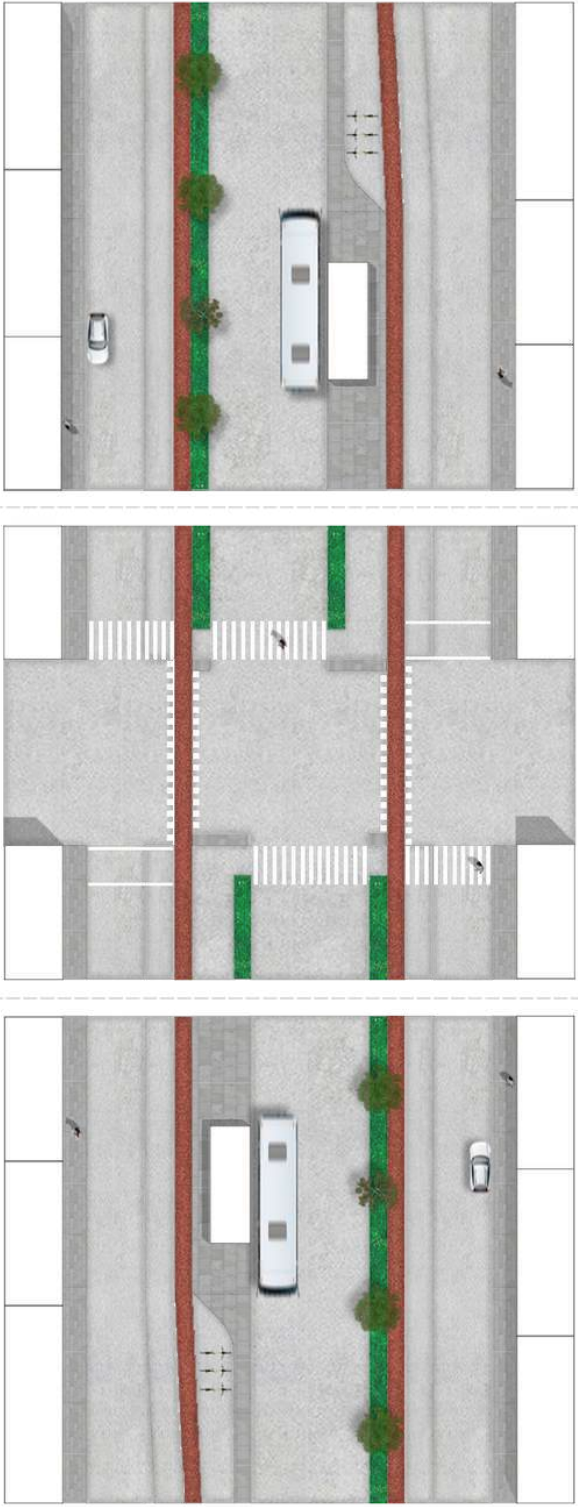
Imagem: Archivo, 2016

Comparativa

Após analisar os estudos de casos, foi feita uma comparativa entre todas as linhas, foram listados pontos negativos e positivos relacionados ao desenho da via, a estação e seu entorno. Essa análise comparativa serve de parâmetro para traçar as diretrizes de projeto depois me melhor entender como o BRT pode ser inserido em diferentes morfologias.

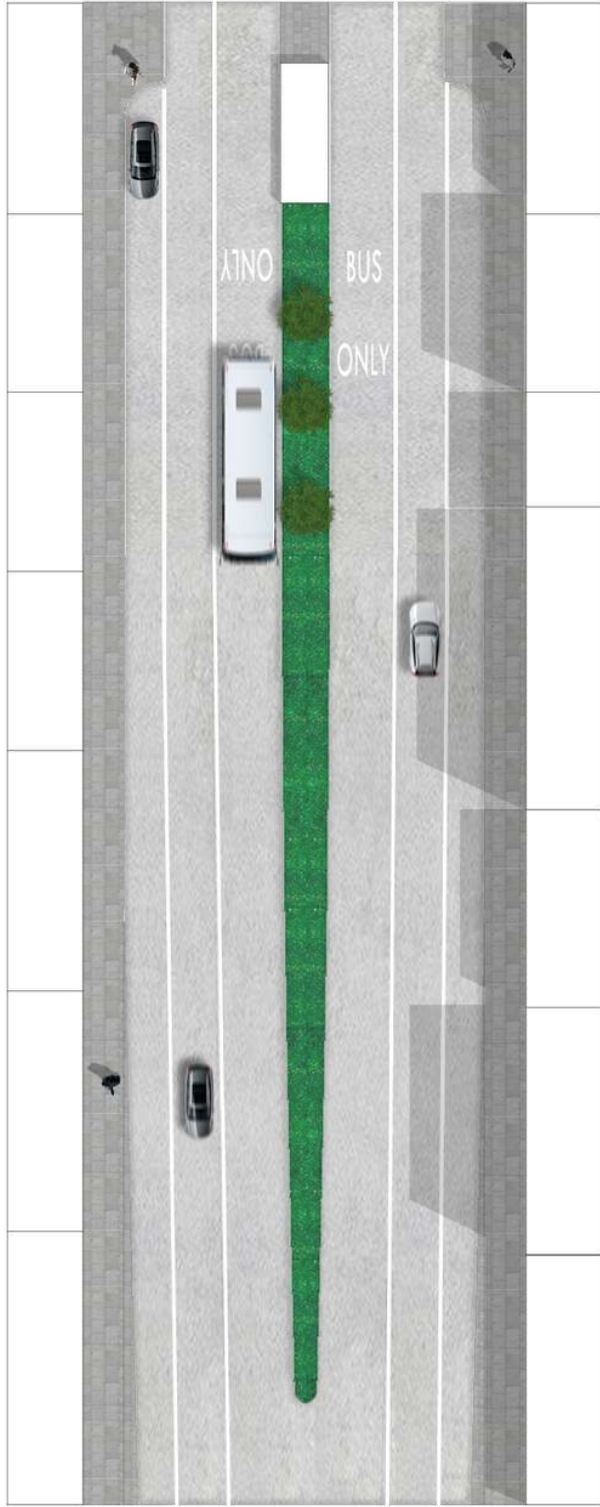
	CURITIBA	CLEVELAND	GUADALAJARA	ROUEN	MEDELLÍN
Ciclovia	Em toda extensão do corredor	Em parte da extensão	Em parte da extensão	Compartilhada com via do BRT	Não há
Canteiros ou vegetação	Presença deles quando não há estação	Em toda extensão	Presença deles quando não há estação	Presença de árvores na extensão	Presença deles quando não há estação
Bicicletário	Próximo as estações	Próximo as estações e podem ser carregadas dentro dos ônibus	Não há	Não há	Não há
Uso	Misto	Misto	Misto	Misto	Misto
Gabarito	Baixo, 2 pavimentos	Médio, 3 à 7 pavimentos	Baixo, 2 pavimentos	Médio, 3 à 5 pavimentos	Médio, 3 à 5 pavimentos
Dimensão estação	Coerente com o fluxo	Coerente com o fluxo	Superdimensionada, chegando à 47m de extensão	Coerente com o fluxo	Superdimensionada, chegando à 50m de extensão
Forma da estação	Forma pode gerar incomodo	Forma conversa com o entorno	Cria barreira física e visual	Forma conversa com o entorno	Cria barreira física e visual
Via do BRT	Muito larga	Coerente com o fluxo de ônibus	Coerente com o fluxo de ônibus	Coerente com o fluxo de ônibus	Coerente com o fluxo de ônibus
Calçada	Pequena	Larga	Larga	Larga	Pequena
Fluxo automóveis	Intenso	Baixo	Intenso	Baixíssimo	Intenso

As vias do BRT



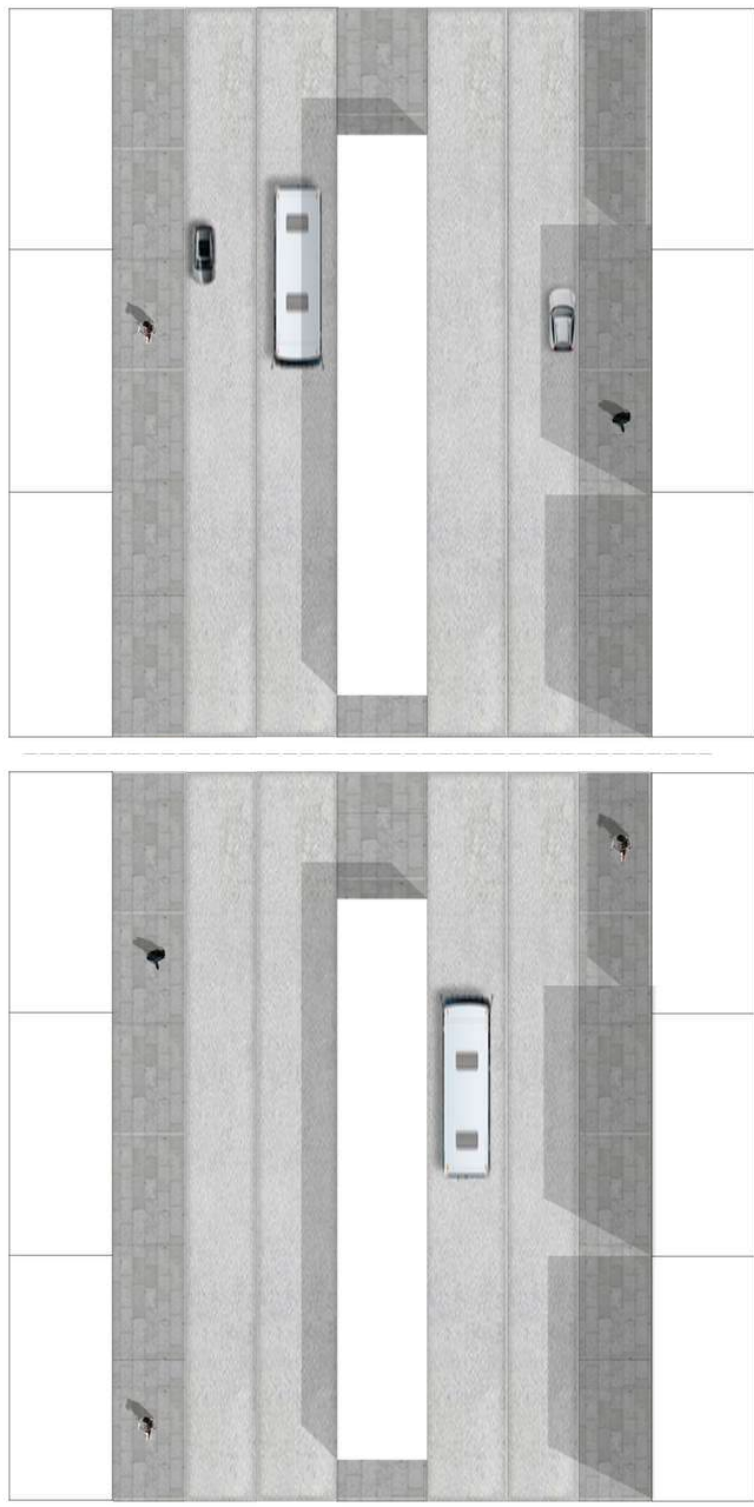
38.50

Curitiba



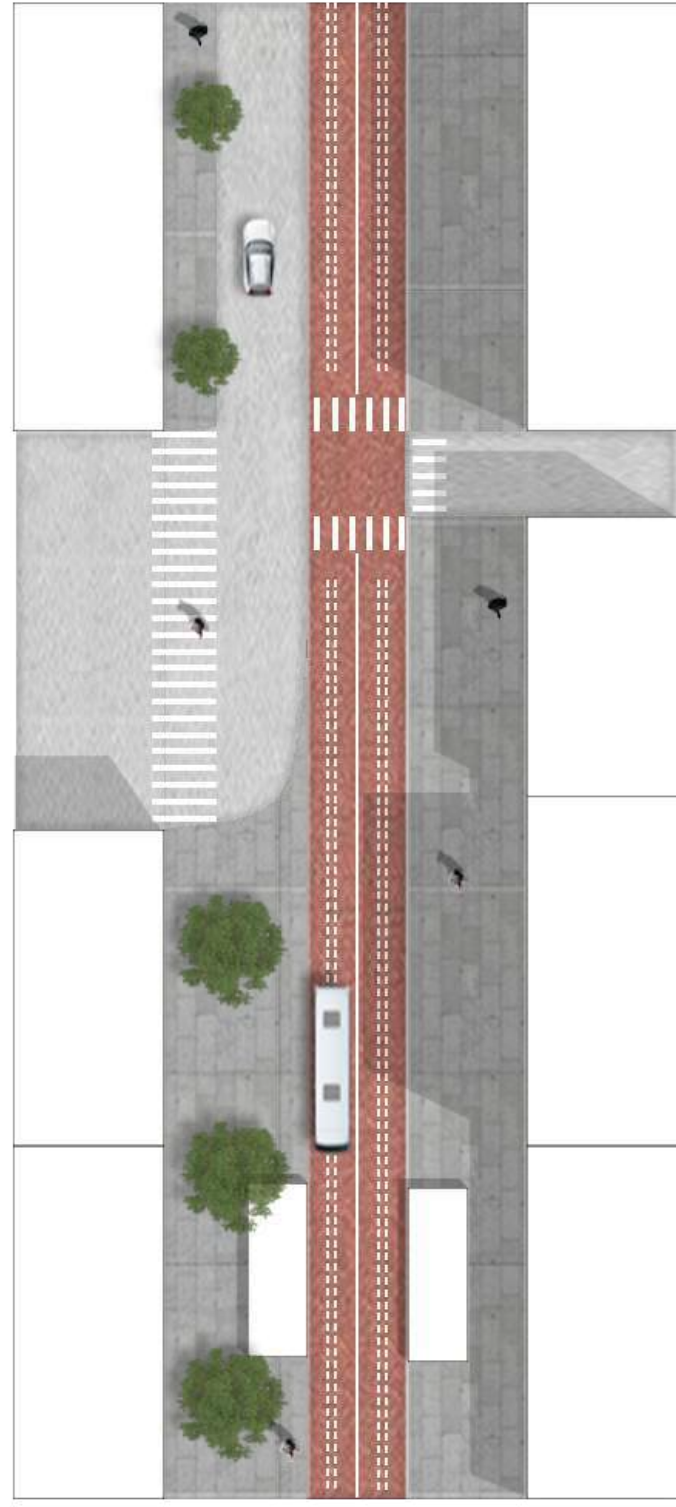
27.00

Cleveland



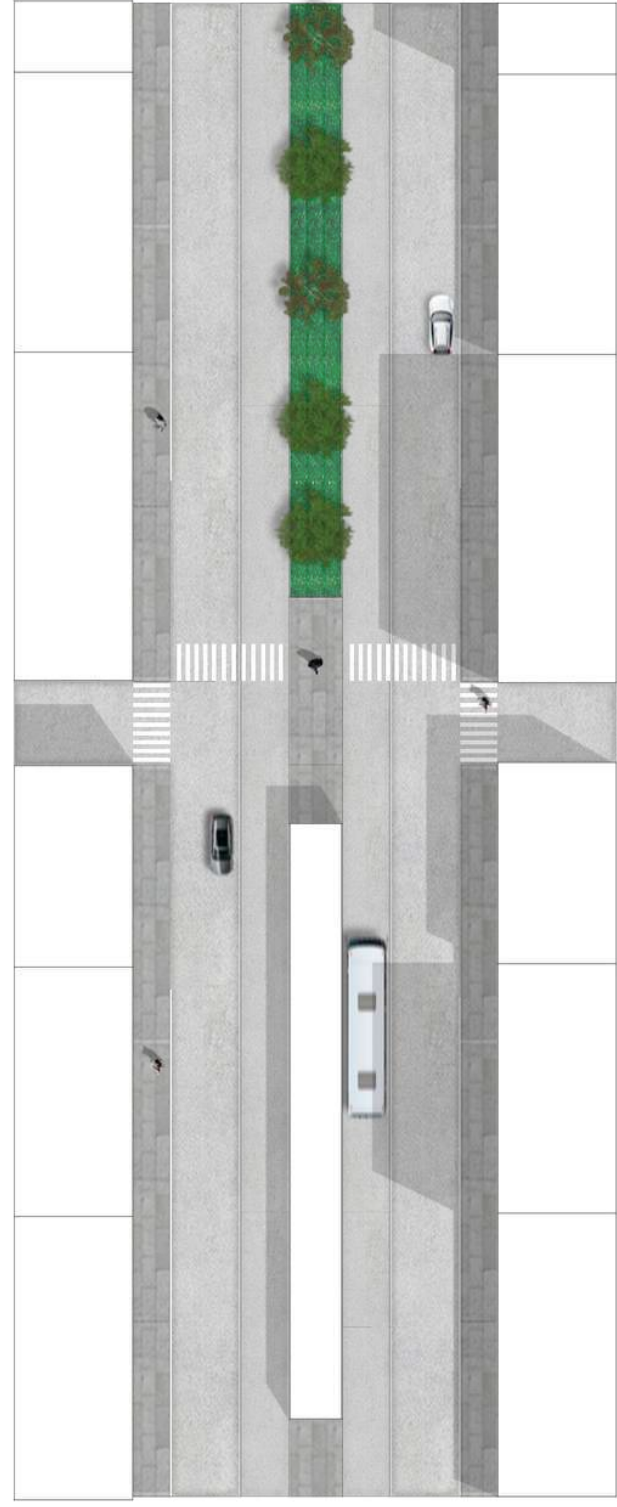
45.10

Guadalajara



21.50

Rouen



30.50

Medellín

O Transcarioca

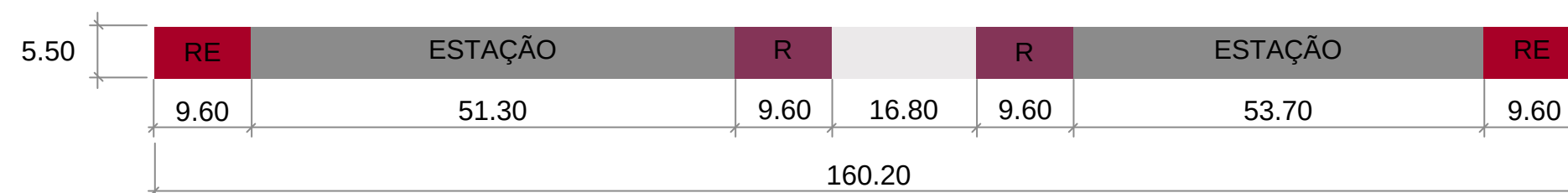
O corredor foi avaliado pelo ITPD com 86 pontos ganhando selo gold. Sua maior pontuação foram dentro da avaliação de via dedicada, pré pagamento e embarque ao nível das estações.

Em alguns pontos, o BRT compõem-se de muitos problemas como por exemplo, seu desenho, falta de ciclovias, falta de arborização e barreira visual/física.

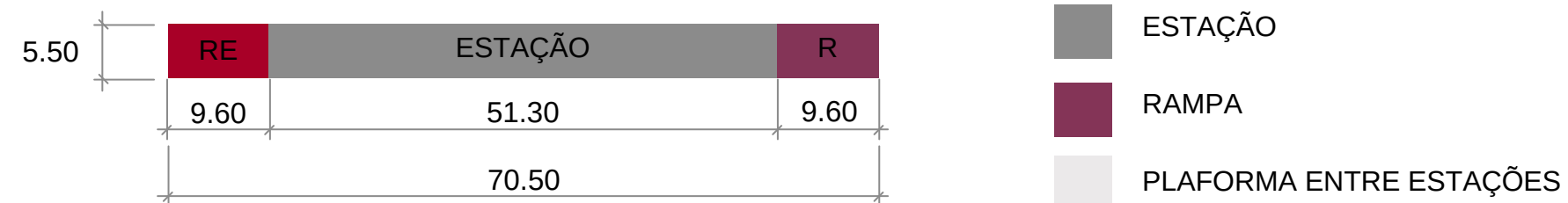
As estações possuem um padrão de 51m de comprimento, em estações que os ônibus paradores efetuam embarque e desembarque elas seguem esse tamanho, já nas estações onde os ônibus expresso param, que é o caso de Taquara, Tanque, Praça Seca, Madureira e Vicente de Carvalho, essas estações chegam em 105m de largura sem contar com as rampas e a sua área de transferência.

Como já citado anteriormente, o eixo do BRT Transcarioca foi dividido em três setores de acordo com as suas particularidades por apresentar diversas diferenças morfológicas, urbanísticas e oferta de transporte, contudo foi estudado o desenho da via no setor 1 e 2.

Estações Expresso



Estações Parador



- RAMPA ENTRADA
- ESTAÇÃO
- RAMPA
- PLATAFORMA ENTRE ESTAÇÕES

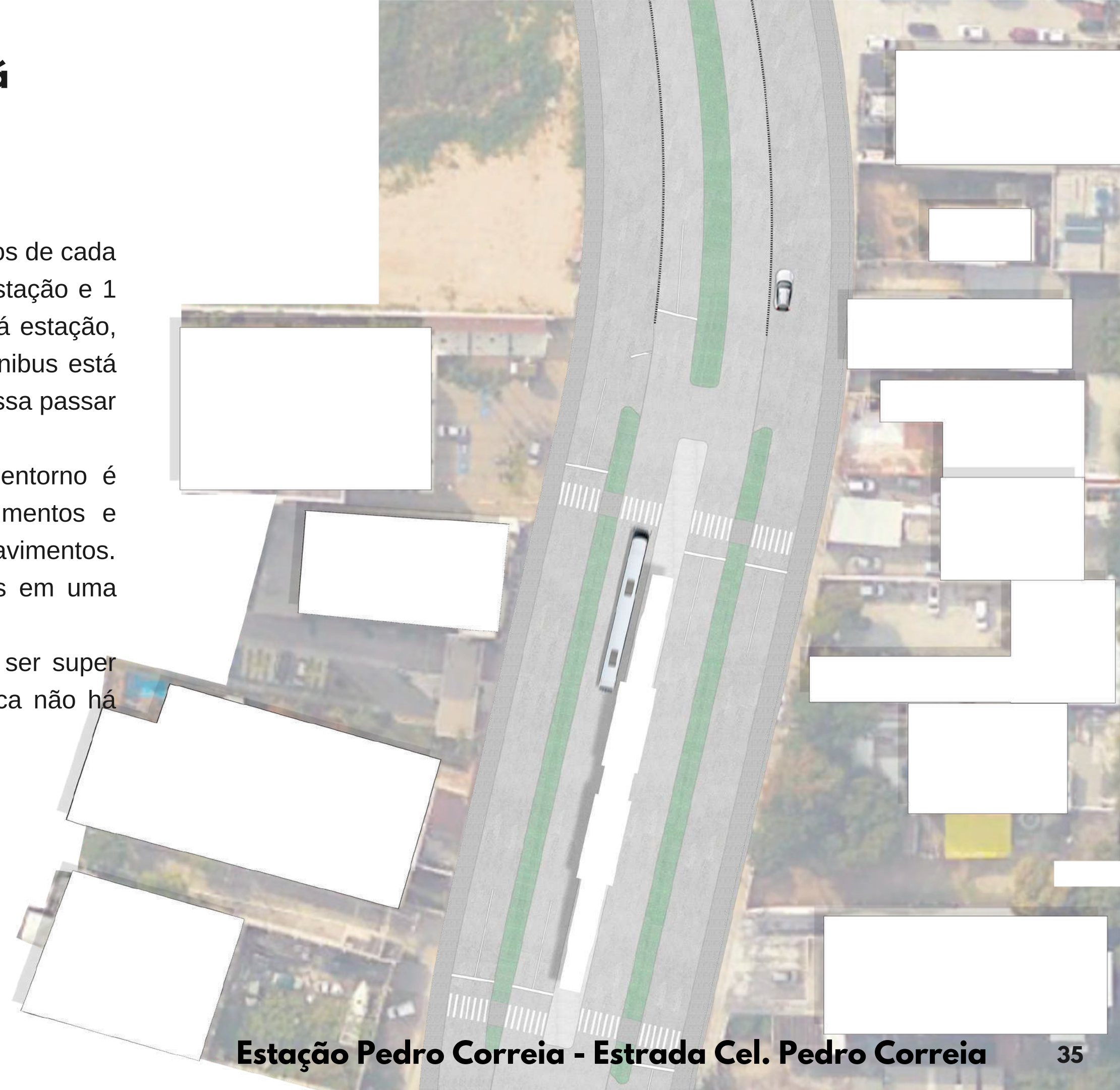
SETOR 1 - Baixada de Jacarepaguá

Alvorada - Tanque

Composta por duas faixas de rolamento para carros de cada lado, um eixo central de canteiro quando não há estação e 1 faixa de cada lado para a pista do BRT. Quando há estação, essa pista se torna dupla para que enquanto um ônibus está no momento de embarque/desembarque, o outro possa passar tranquilamente.

Nesse caso, da estação Pedro Correia, seu entorno é composto por edificações residenciais de 2 pavimentos e também condomínios com vários blocos com 7 pavimentos. Essas edificações em sua maioria são construídas em uma distância maior com relação ao término da calçada.

A estação é uma barreira física/visual além de ser super dimensionada visto que nessa localização específica não há grande fluxo de pessoas.



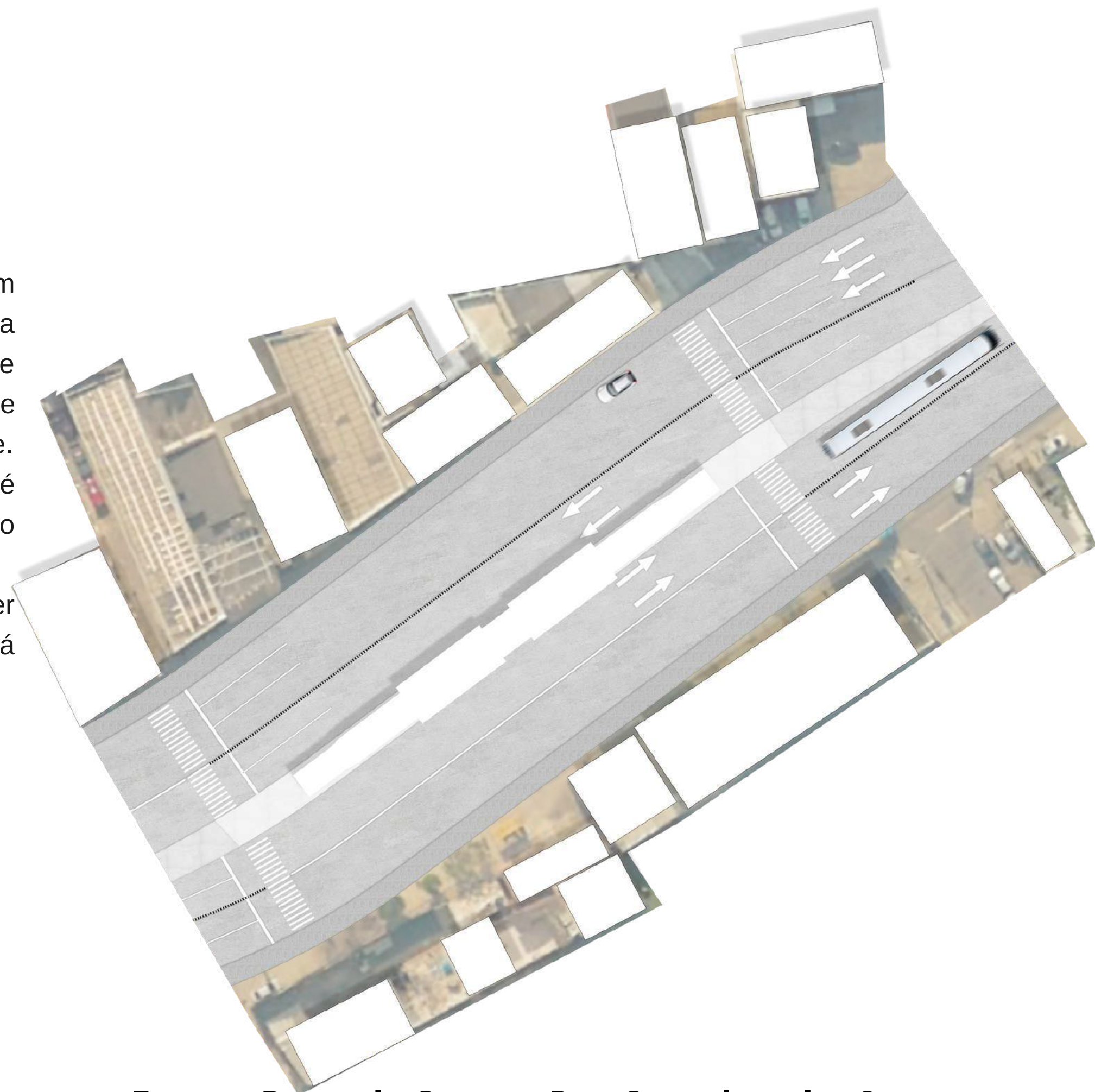
SETOR 2 - Zona Norte Suburbana

Ipase - Santa Luzia

Composta por duas faixas de rolamento para carros de um lado e 3 no outro sentido, um eixo central e 1 faixa de cada lado destinadas ao BRT. Quando há estação, essa pista se torna dupla para que enquanto um ônibus está no momento de embarque/desembarque, o outro possa passar tranquilamente.

Nesse caso, da estação Praça do Carmo, seu entorno é composto por edificações entre 2 à 5 pavimentos, com uso misto e ficam no limite do término da calçada.

A estação é uma barreira física/visual e a estação é super dimensionada visto que nessa localização específica não há grande fluxo de pessoas.



Diretrizes de Projeto

Áreas de intervenção

Definição das áreas de intervenção de acordo os estudos do ITPD que mostram as estações com alto desempenho de implementação do DOT e com a pesquisa IZAGA, 2021 que fez estudos sobre o mercado imobiliário no eixo após a implementação do BRT Transcarioca.

Mobilidade

Tratar a via do BRT com conexão entre modais, especialmente bicicletas, criando clicovias ou ciclofaixas e também bicicletário.

Uso

Promover ações para usos comerciais em edificações abandonadas ou fechadas.

Espaço público

Tratar as áreas vazias e que contém estação do BRT para promover um espaço público.

Priorização pendonal

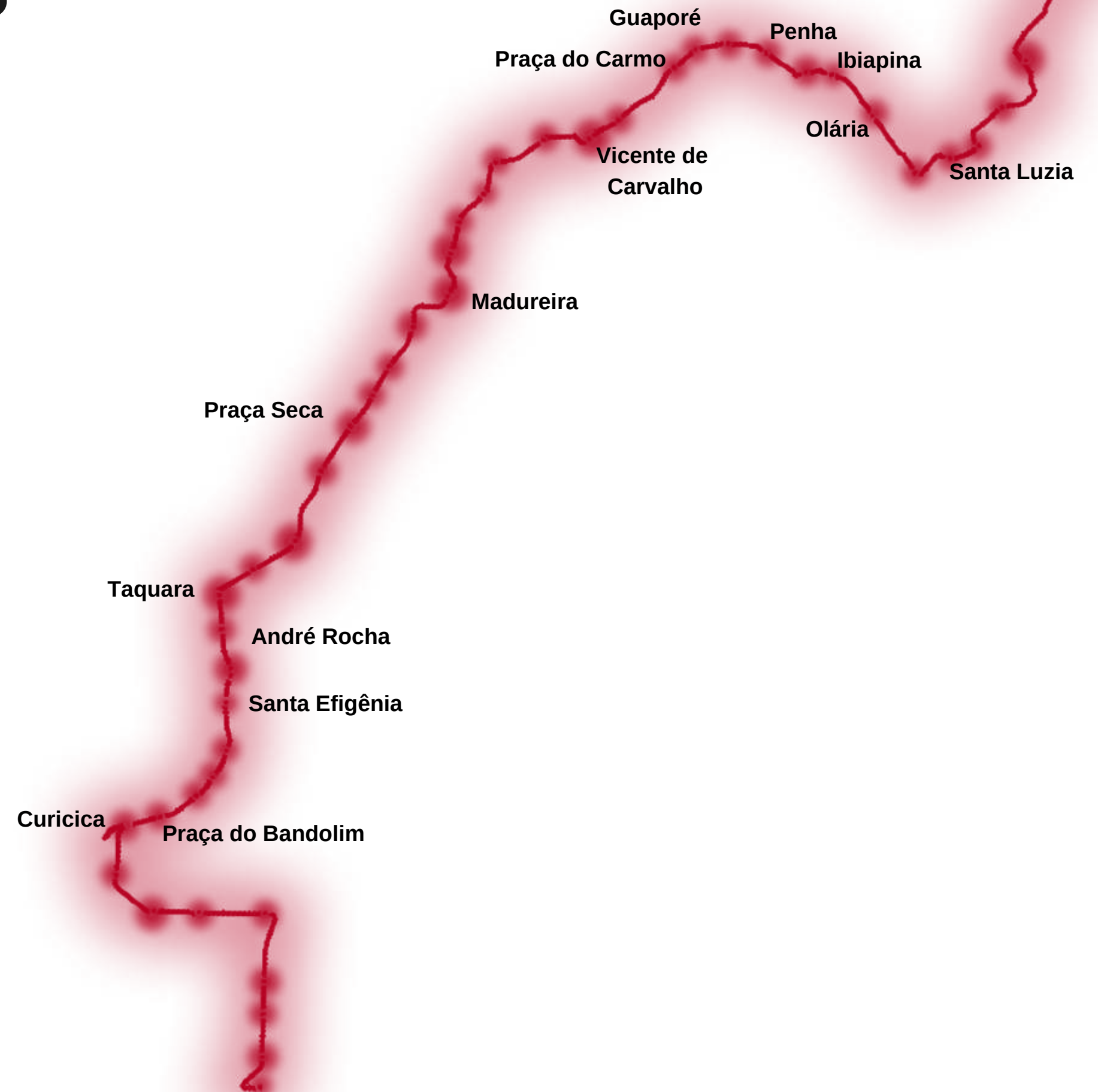
Estudo viário para alargamento de calçadas e diminuição das vias de automóveis assim como sua velocidade permitida.

Possíveis áreas de intervenção

O ITDP Brasil (2016) fez um diagnóstico sobre oportunidades e desafios para implementação de projetos de DOTS ao longo do corredor do BRT Transcarioca, essa avaliação tem como referência a análise do entorno das estações para entender as condições dos espaços públicos, e considera-se 5 fatores para esse estudo, uso e ocupação do solo, infraestrutura de saneamento básico, conectividade do espaço urbano, condições de circulação para transportes ativos e diversidade socioeconômica.

Ao fim desse diagnóstico, apresentaram 14 estações com alto desempenho de implementação, 19 com médio desempenho e 12 com baixo desempenho, as estações que se destacaram foram Santa Luzia, Olaria, Ibiapina, Penha, Madureira, Vicente de Carvalho, Curicica, Praça do Bandolim, Taquara, Praça Seca, André Rocha, Santa Efigênia, Guaporé e Praça do Carmo. Algumas dessas estações tiveram muitas desapropriações, como é o caso de Taquara, Praça Seca e Vicente de Carvalho.

Imagem: Gerada pelo autor no ArcGis





Desde 2017 vem sendo desenvolvida uma pesquisa com foco no BRT Transcarioca (IZAGA, 2021), orientada pela Fabiana Izaga, no Laboratório de Estudos e Pesquisas em Cidades (LEC) no Programa de Pós Graduação em Urbanismo (PROURB).

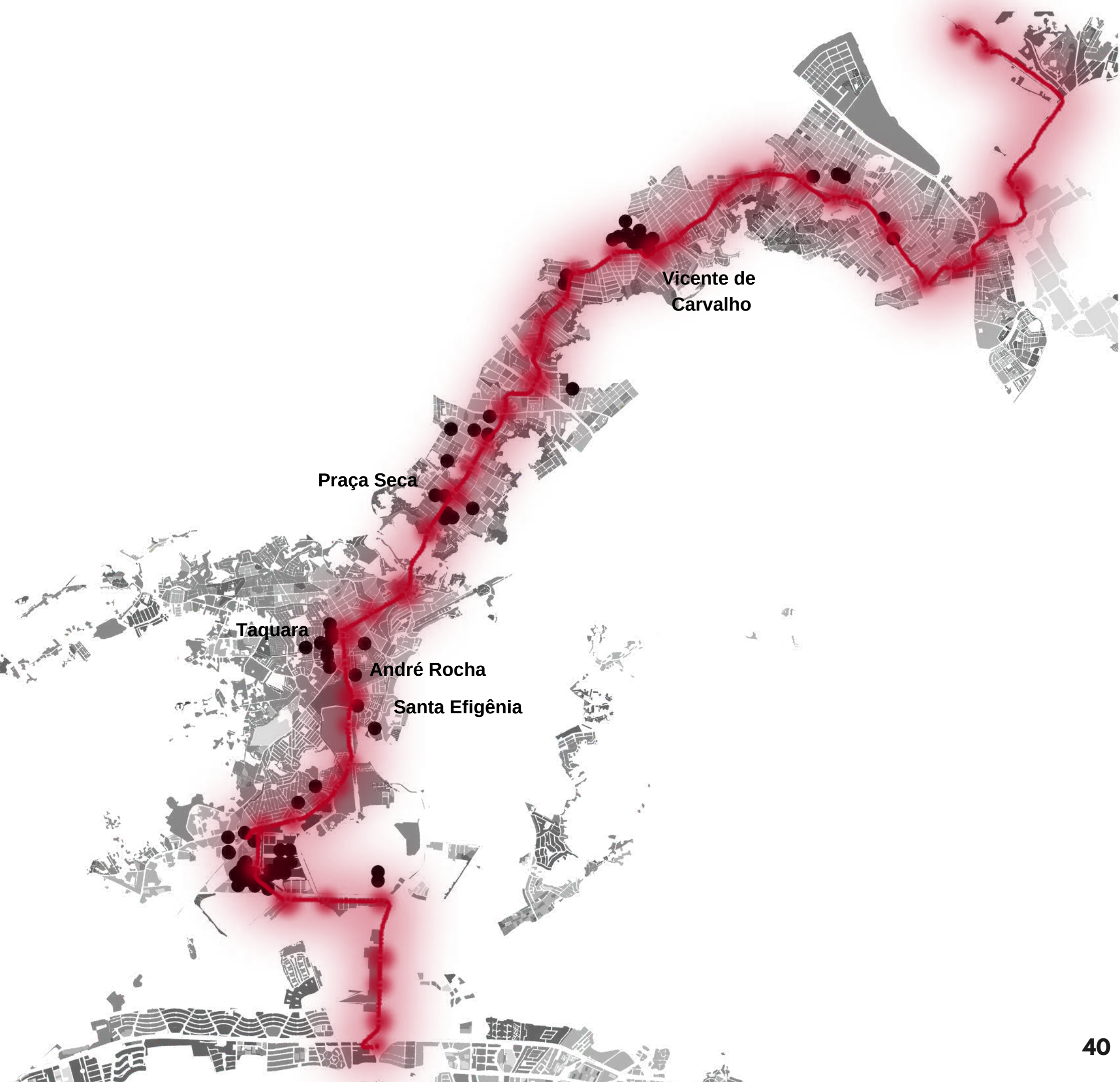
O objetivo da pesquisa é mapear os aspectos relacionados à implementação do Transcarioca e o mercado de imóveis novos. Foram feitas comparações entre mapas aéreos desde 2005 e o ano de 2019. As informações dos imóveis novos foram feitas à partir do aplicativo zap imóveis, levantando assim número que novas construções após a implementação do BRT, mapeando um mercado imobiliário em desenvolvimento.

Após o mapeamento percebemos que no setor 1, os empreendimentos imobiliários foram maiores, isso porque é uma área que ainda não é totalmente consolidada e está em crescimento. E no setor 2, que é uma área bem consolidada, percebemos que em Vicente de Carvalho, o cruzamento do BRT com o metrô houve um grande valorização do solo. E no setor 3, não houve modificações, por ser um trecho entre vias expressas. E as estações que tiveram maiores destaques com relação ao número de empreendimentos novos próximos ao seu raio foram Vicente de Carvalho, Praça Seca, Santa Efigênia, André Rocha, Taquara e Pedro Correia.

Ao fim da pesquisa entendemos que as áreas com novos empreendimentos podem se tornar novas centralidades dentro do eixo do BRT Transcarioca, e as estações com grande potencial da implementação do DOT mostra que nessas estações são possíveis ocorrer mudanças.

Com isso, à partir da pesquisa do ITDP referentes as oportunidades para implementação do DOT, e com as conclusões geradas na pesquisa IZAGA, 2021 referentes ao desenvolvimento do mercado imobiliário no eixo do corredor. As estações que tiveram destaque nas duas pesquisas foram as estações de **Vicente de Carvalho, Praça Seca, Taquara, André Rocha e Santa Efigênia**. Portanto, fica definido assim as áreas de estudos para a próxima etapa do trabalho.

Imagem: Gerada pelo autor no ArcGis



Estação BRT Vicente de Carvalho

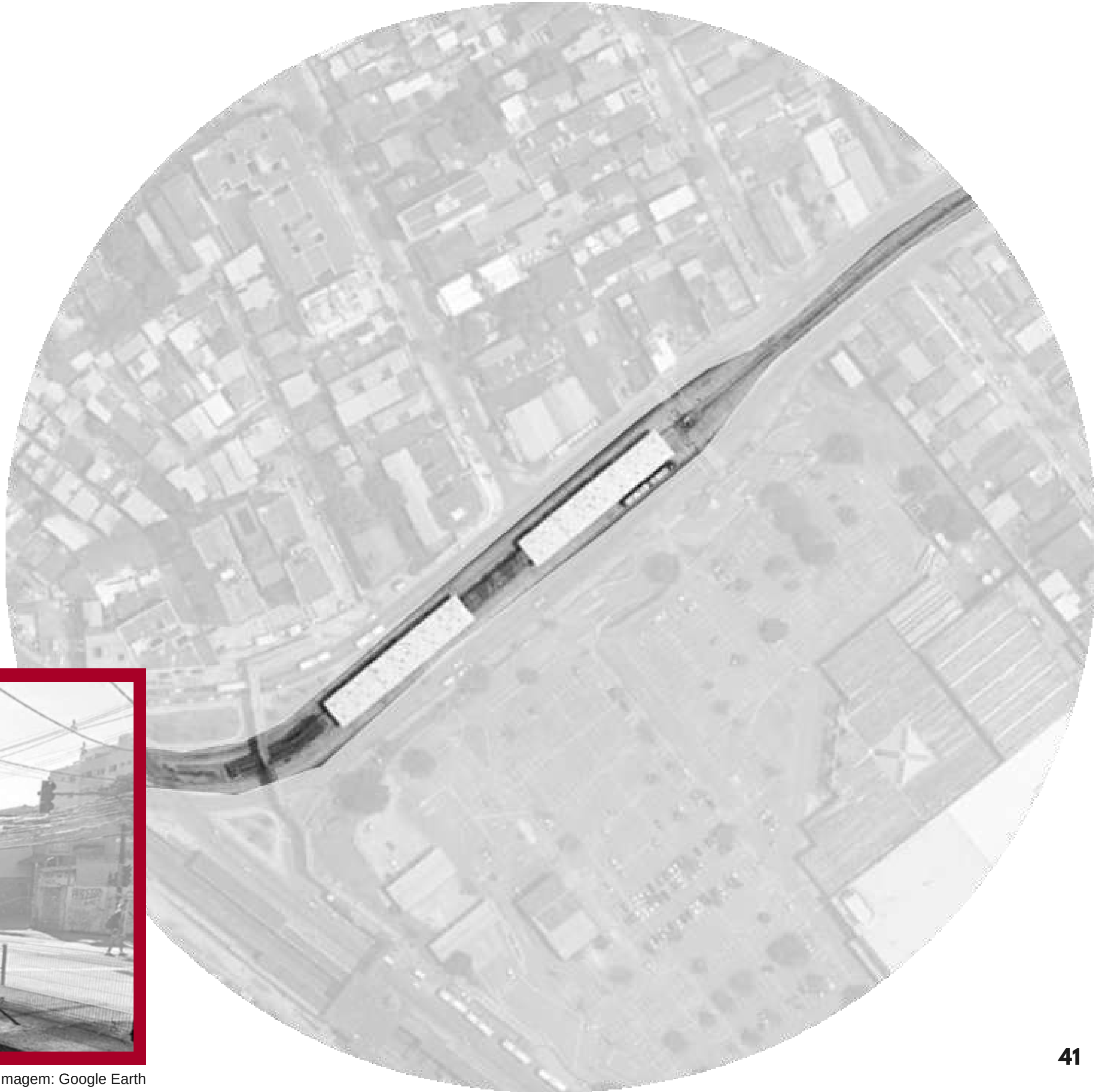


Imagem: Google Earth

Vicente de Carvalho

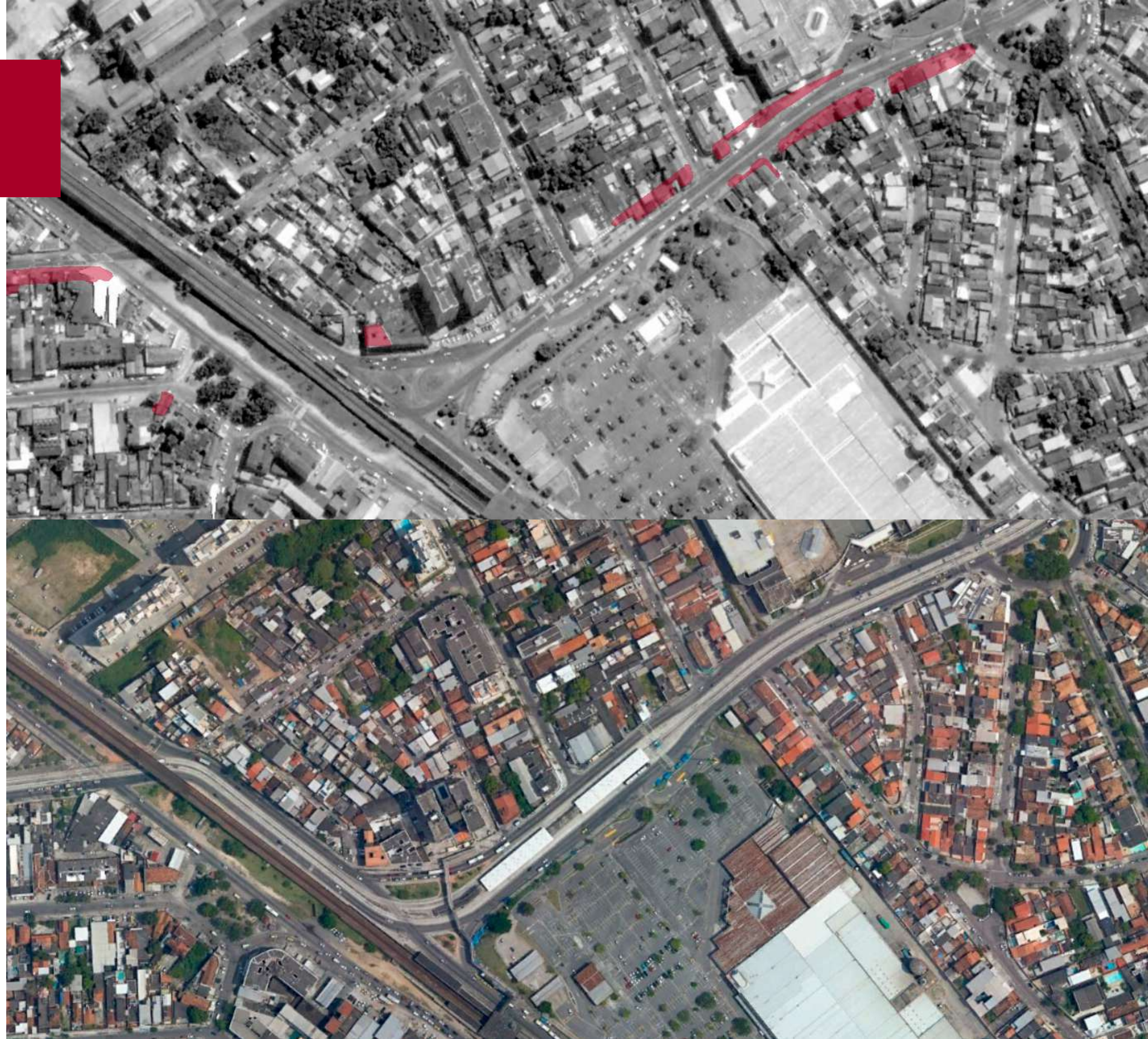
Desapropriações

2008

Desapropriações
executadas

2021

Tecido urbano após
desapropriações



Estação BRT Praça Seca



Imagem: Google Earth

Praça Seca Desapropriações

2008

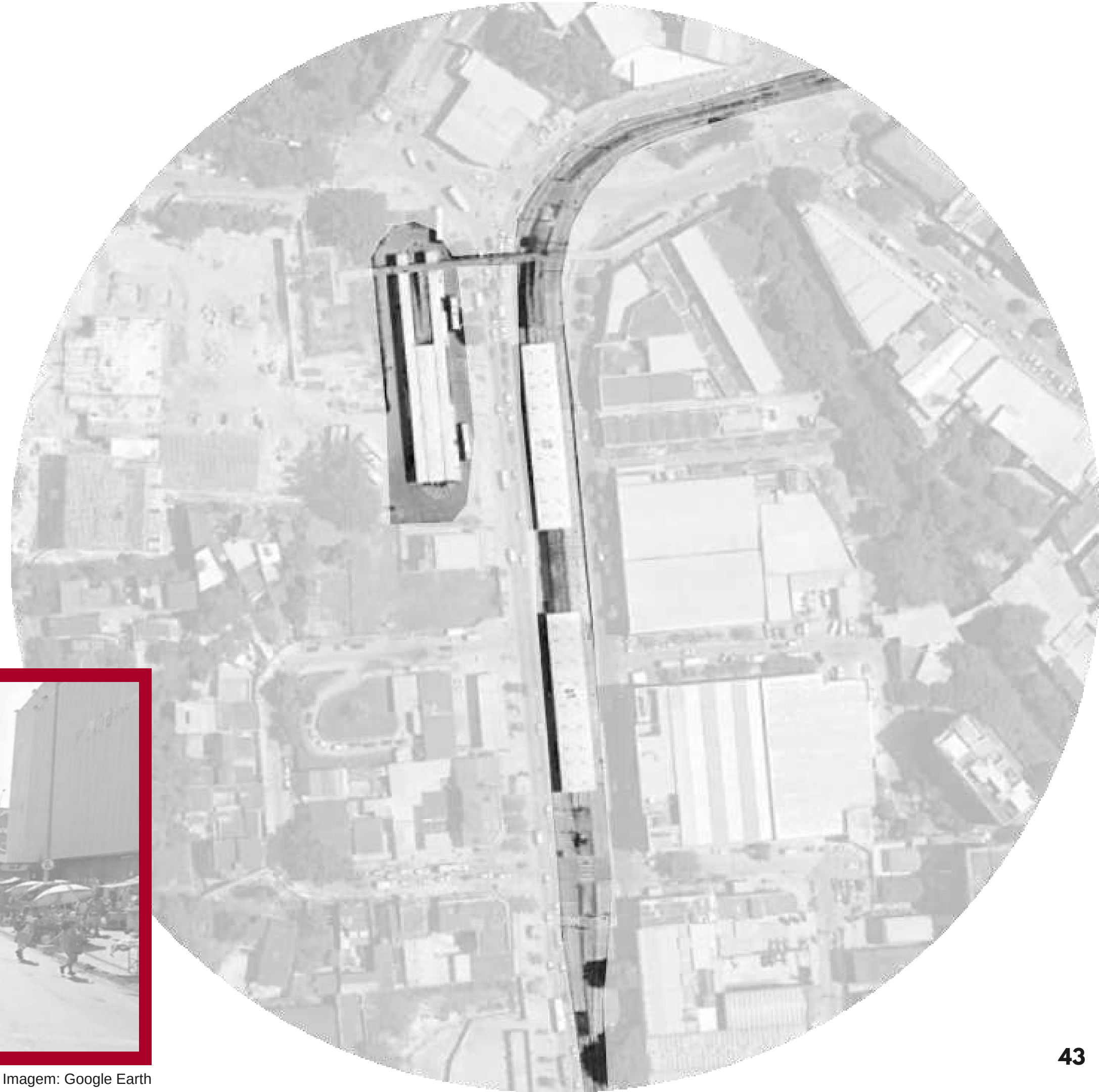
Desapropriações
executadas

2021

Tecido urbano após
desapropriações



Estação BRT Taquara



Taquara Desapropriações

2008

Desapropriações
executadas

2021

Tecido urbano após
desapropriações



Estação BRT André Rocha



Taquara André Rocha

2008

Desapropriações
executadas

2021

Tecido urbano após
desapropriações



Estação BRT Santa Efigênia



Taquara Santa Efigênia

2008
Não houve
desapropriações

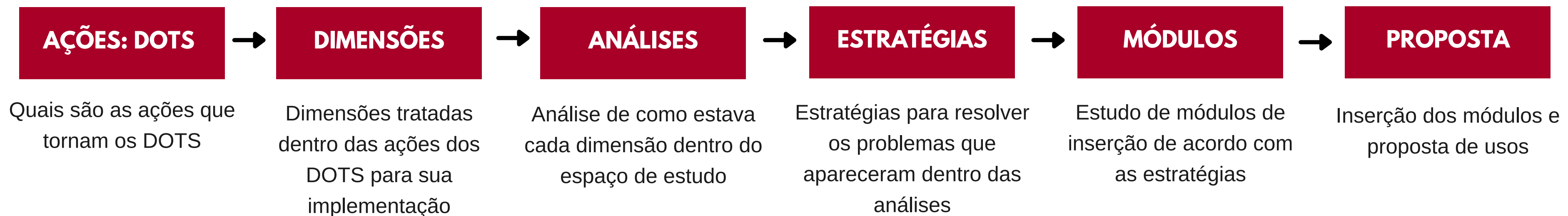
2021
Tecido urbano após
BRT



Sistema de desenvolvimento

Para o desenvolvimento das estratégias de planejamento foram traçadas algumas narrativas. Primeiro referente as ações dos DOTS, buscando entender quais são as ações que tornam os DOTS, depois foram traçadas duas dimensões que ele trata para a sua implementação, que ficaram definidas como adensamento do solo e infraestrutura viária, após isso, cada dimensão foi analisada para entender como ela estava dentro de cada centralidade e de acordo com esses resultados foram traçadas estratégias para resolver essas questões, e elas ficaram definidas como acoplar, acionar e encapsular.

Depois das estratégias serem traçadas, foi feito um estudo com módulos de inserção para entender como essas estratégias poderiam ser efetivadas, com isso ficou definido um módulo, esses módulos possuem tamanhos específicos e usos de acordo com cada centralidade e estratégia, após o entendimento de como seriam esses módulos, inicia-se a fase da proposta, inserindo os módulos em cada um dos terrenos e fazendo uma proposta de usos.



Ações: DOTS

Para a implementação nos projetos urbanos requer uma série de ações para promover uma cidade **compacta, conectada e coordenada**. Essas ações são divididas em:

AÇÃO 1

Intensificar o adensamento e o uso do solo ao longo dos eixos de transporte coletivo

AÇÃO 2

Combater a ociosidade do uso do solo em áreas com oferta de transporte coletivo

AÇÃO 3

Diversificar o padrão de moradia

AÇÃO 4

Integrar o espaço privado ao espaço público em favor do pedestre

AÇÃO 5

Promover espaços públicos de permanência e áreas verdes estratégicas

AÇÃO 6

Desestimular a utilização do automóvel

AÇÃO 7

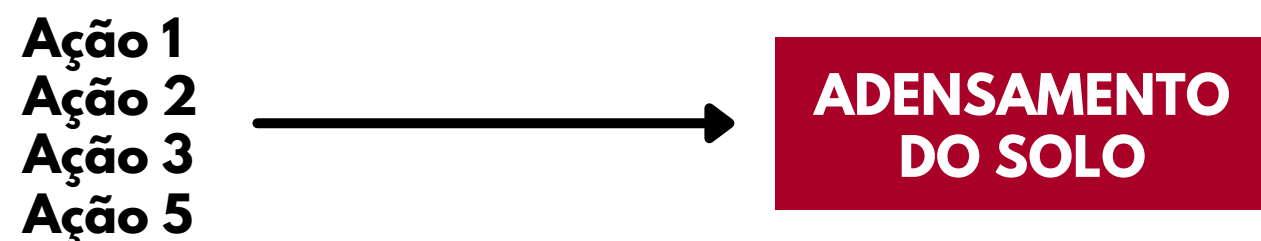
Articular e conectar os equipamentos sociais à rede de transporte coletivo

AÇÃO 8

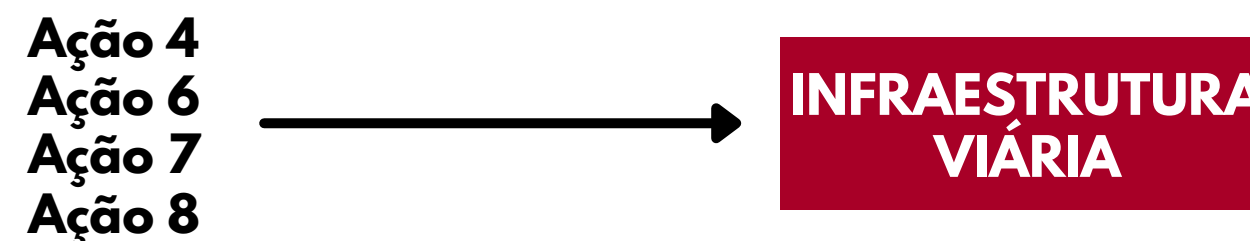
Fomentar espaços de suporte ao transporte cicloviário

Dimensões

Após a análise de todas as ações dos DOTS, foram traçadas duas dimensões que ele trata para a sua implementação, primeiro a dimensão do **adensamento do solo** e segundo da **infraestrutura viária**.



O **adensamento do solo** está relacionada a diminuição de vazios e espaços ociosos dentro raio de estudo. A escassez de demanda de trabalho, fragilidade da estrutura de equipamentos sociais, são problemas que são resolvidos com novas construções ou adaptações das pré existentes.

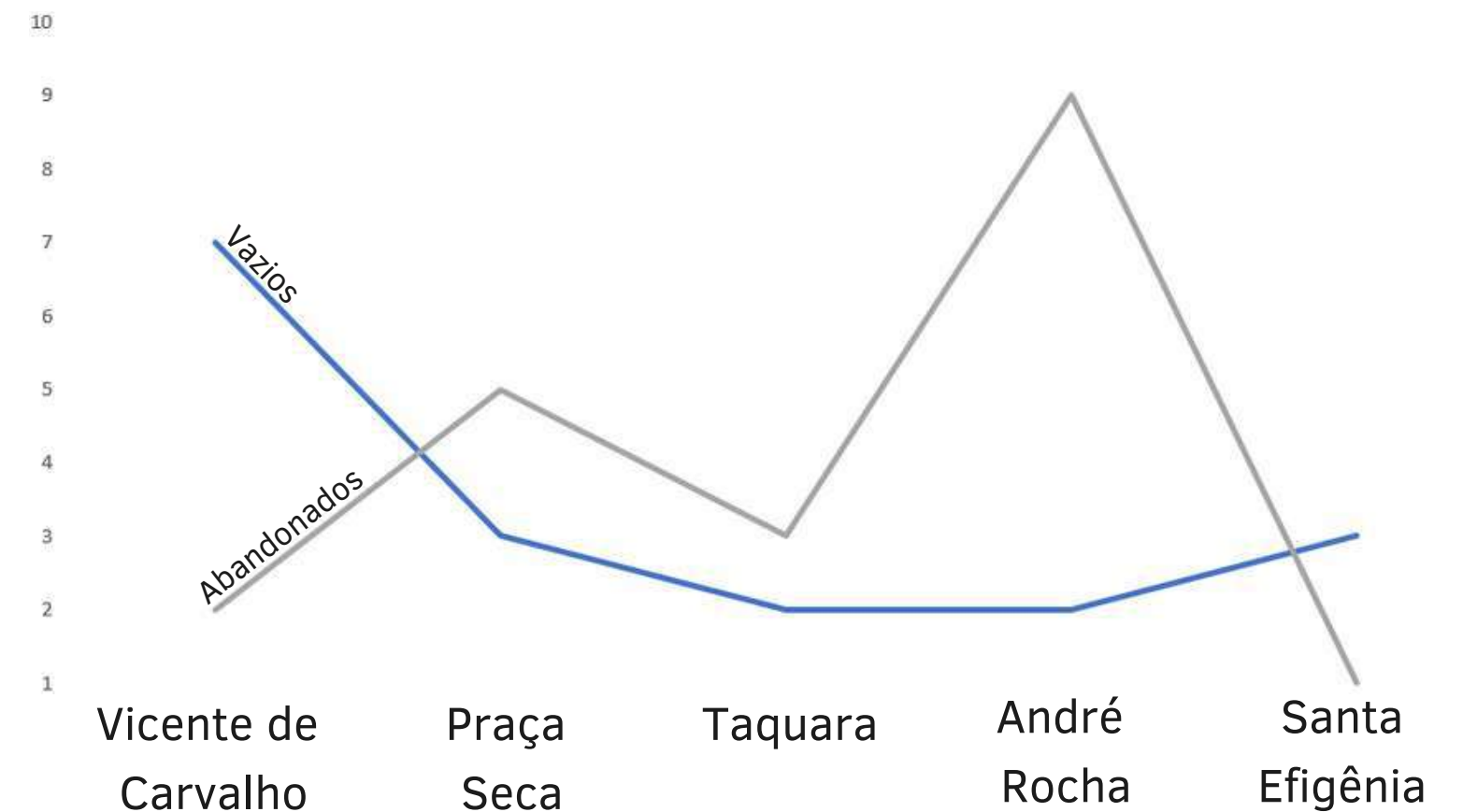


A **infraestrutura viária** está relacionada aos problemas do sistema viário no eixo do corredor. A sua ruptura por eixos de vias intensos, ausência de conexão entre modais, falta de calçada, de áreas verdes, de ciclovia, todos esses pontos são solucionados com estudos de um novo perfil de via.

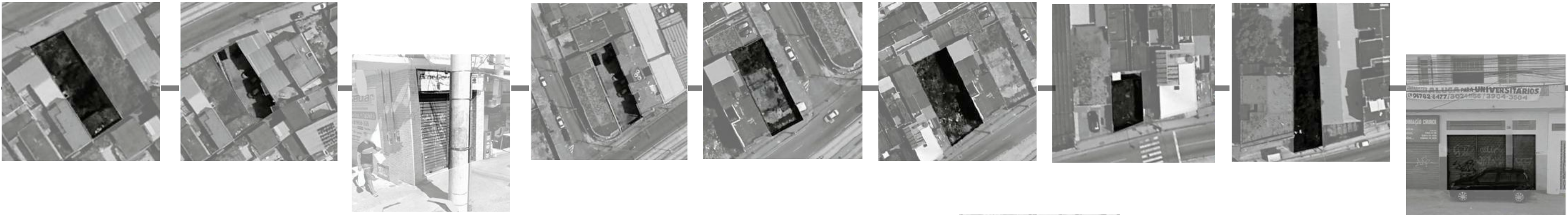
Análises:

Adensamento do solo

Durante o processo de desenvolvimento, foi necessário o trabalho de análise dos terrenos ociosos no corredor do Transcarioca dentro das áreas de estudo para entender como estava o adensamento do solo naquelas áreas. Foi utilizado um raio de 300m a partir do centro da estação para definir uma área de análise, esse raio foi definido com o intuito de englobar o entorno imediato dessas áreas. A partir disso, foi identificado um padrão repetitivo de **lotes vazios ou abandonados**, e de **edificações com abandono no seu térreo**, ou seja, subutilizados.



**Vicente de
Carvalho**



**Praça
Seca**



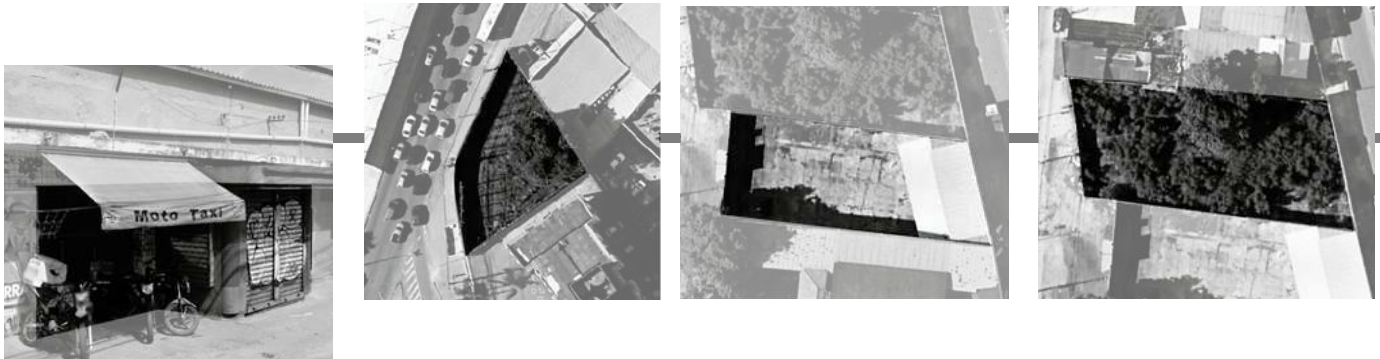
Taquara



**André
Rocha**



**Santa
Efigênia**





Análises:

Infraestrutura viária

O eixo do BRT tem uma função estrutural para conectar vários pontos da cidade, portanto o grande fluxo de veículos nas suas vias paralelas geram um conflito entre os pedestres. Durante o processo de análise da infraestrutura viária, foram identificados vários fatores que prejudicam um possível conexão entre os pedestres e as estações. As vias presentes hoje priorizam os automóveis e se negam aos pedestres, ocasionando em espaços desconectados entre si. São vias que se traçadas com o perfil correto podem gerar uma conectividade, exercendo seu papel funcional como espaço para o deslocamento na cidade, e de espaço público fundamental para a vitalidade urbana e para a democratização do acesso à cidade.

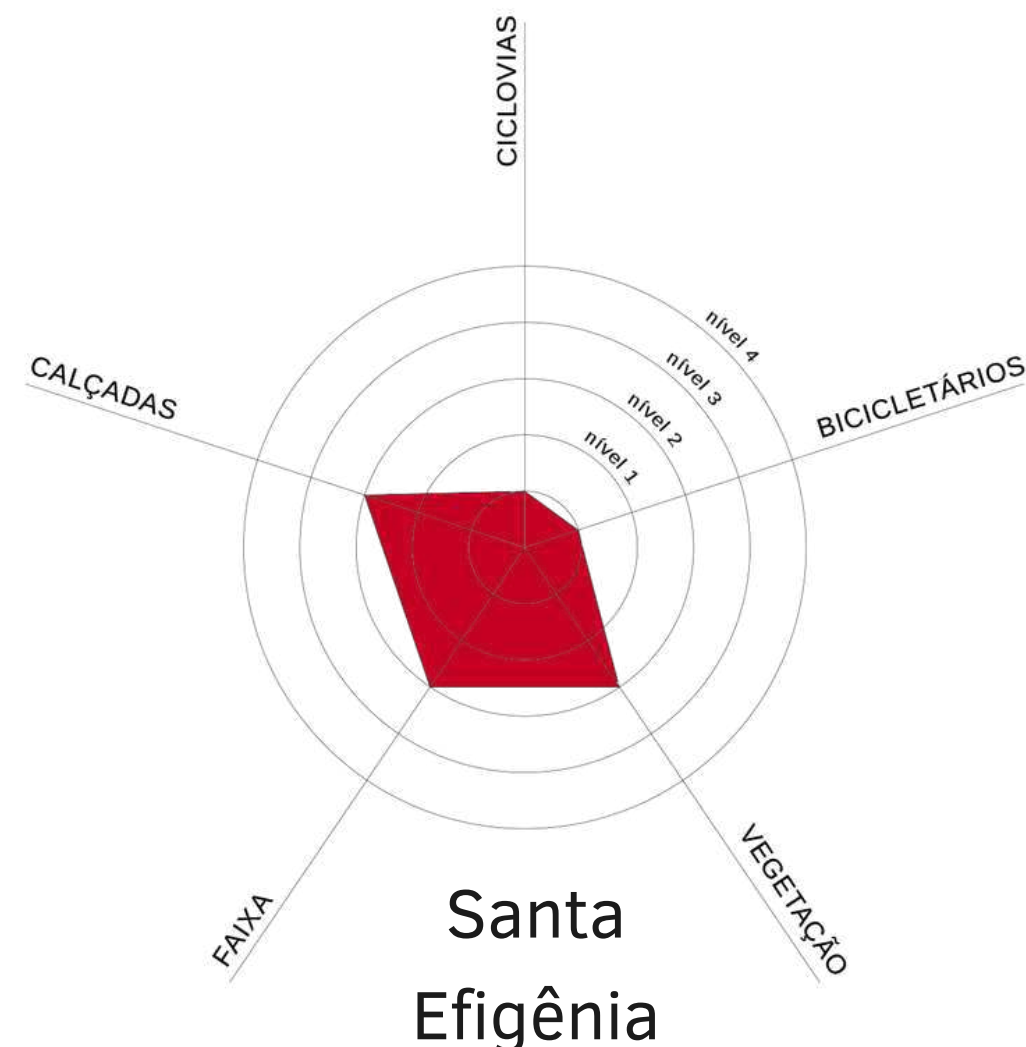
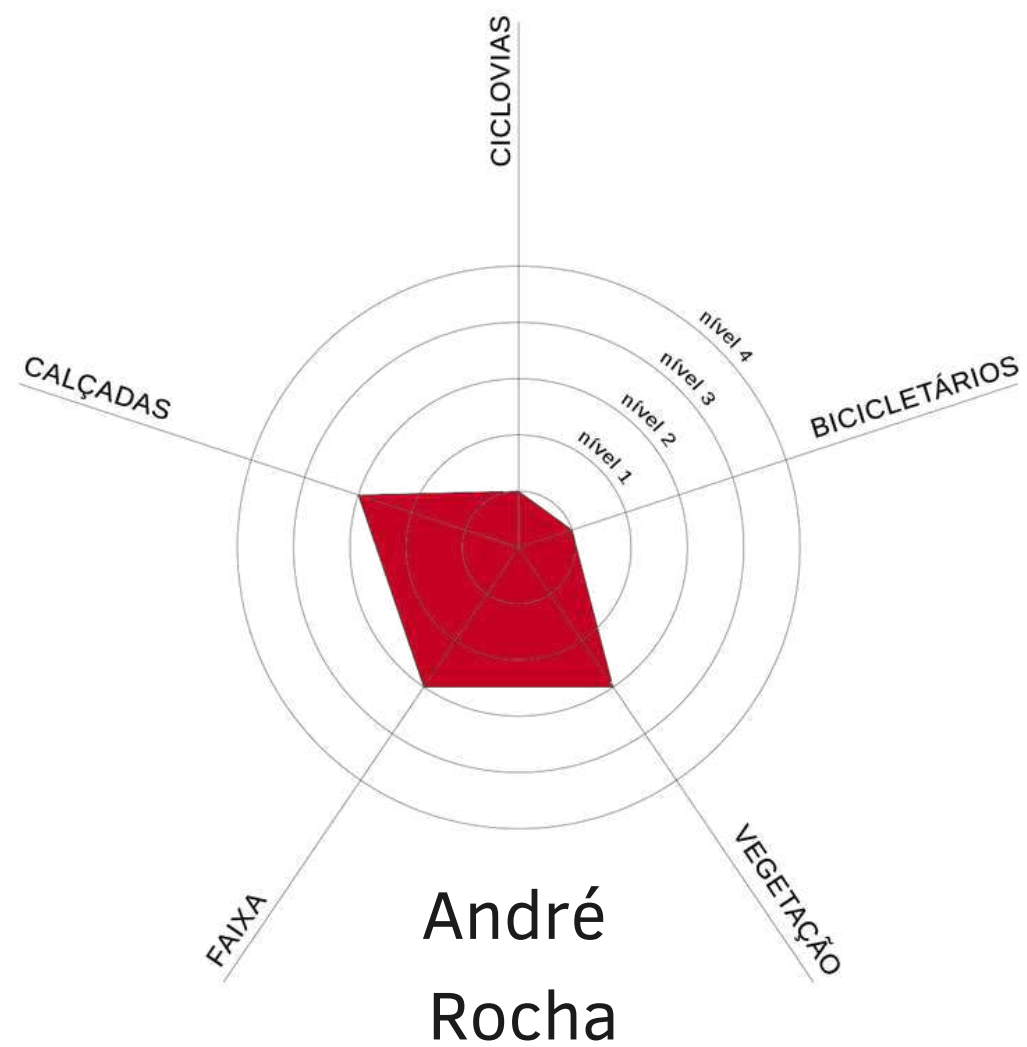
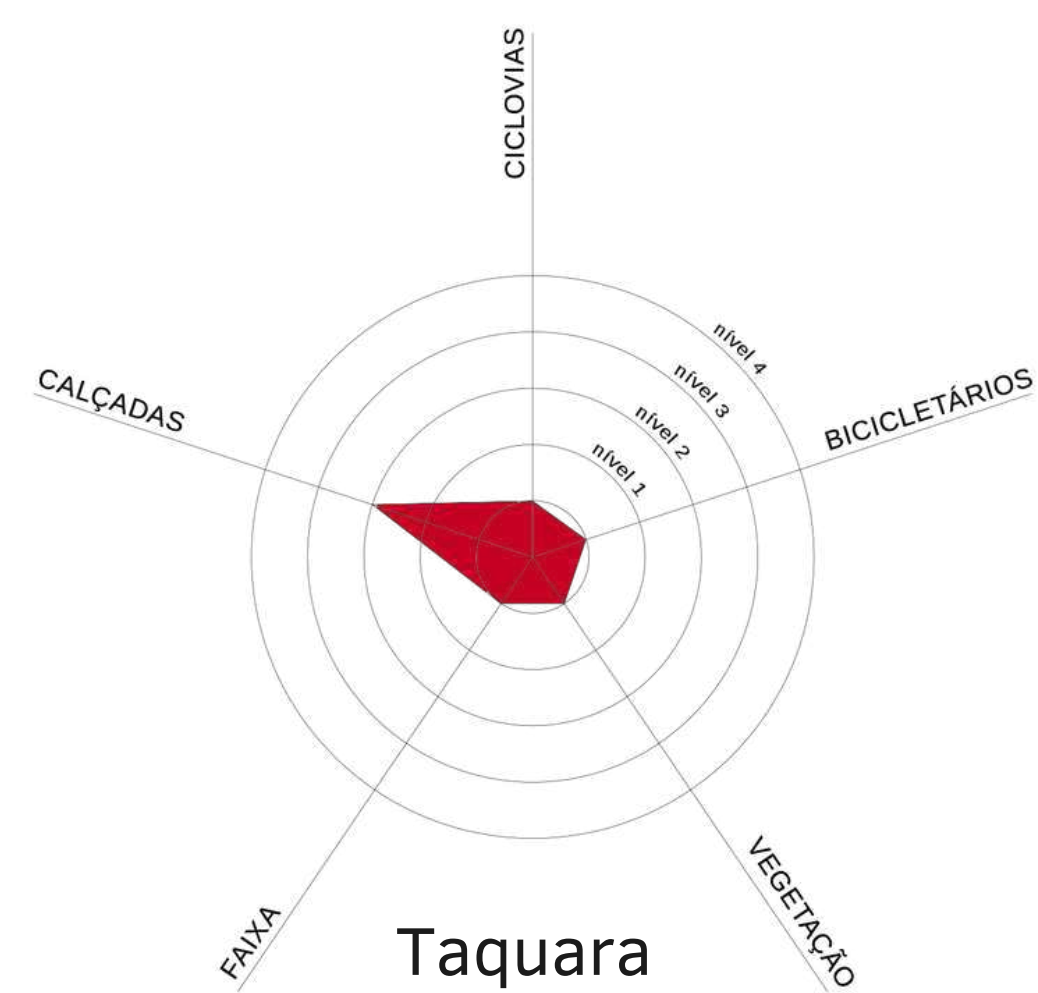
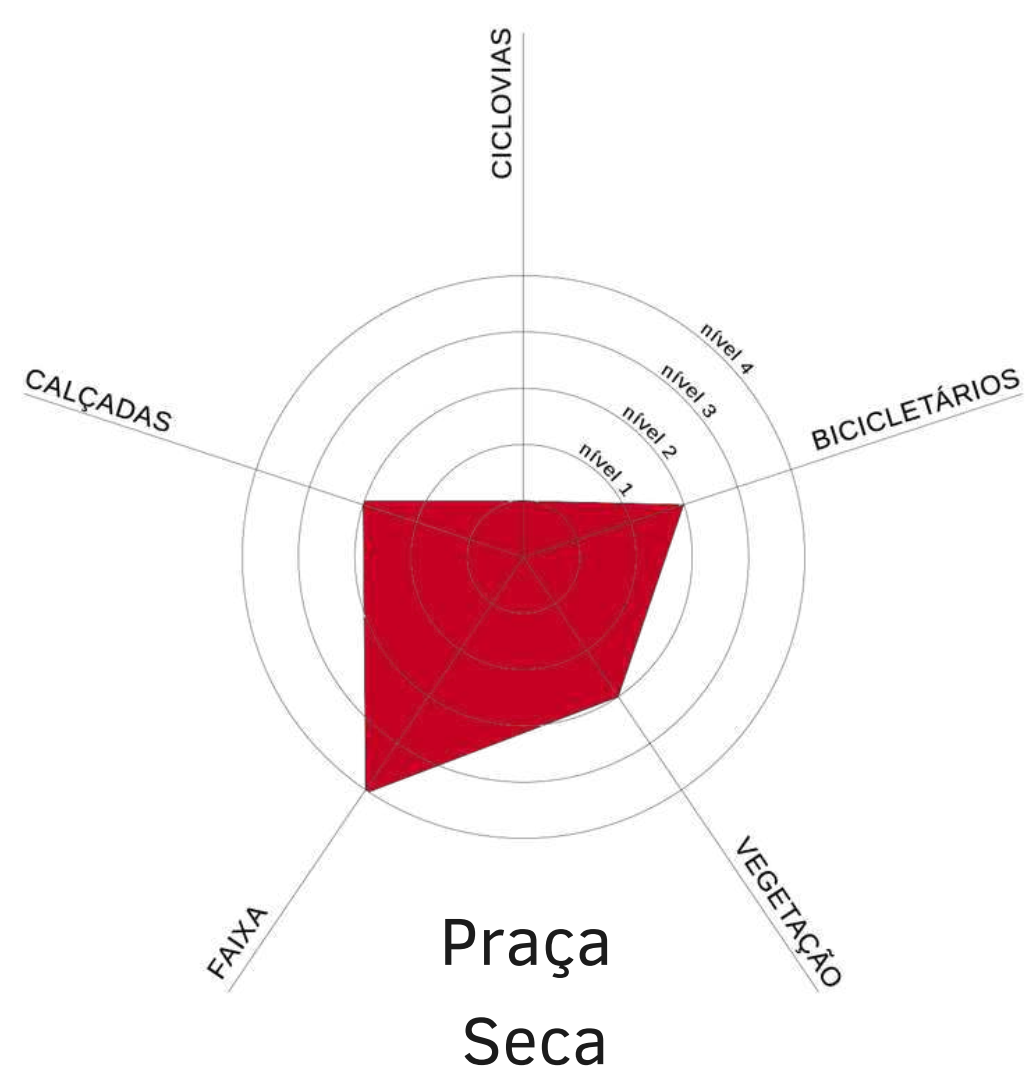
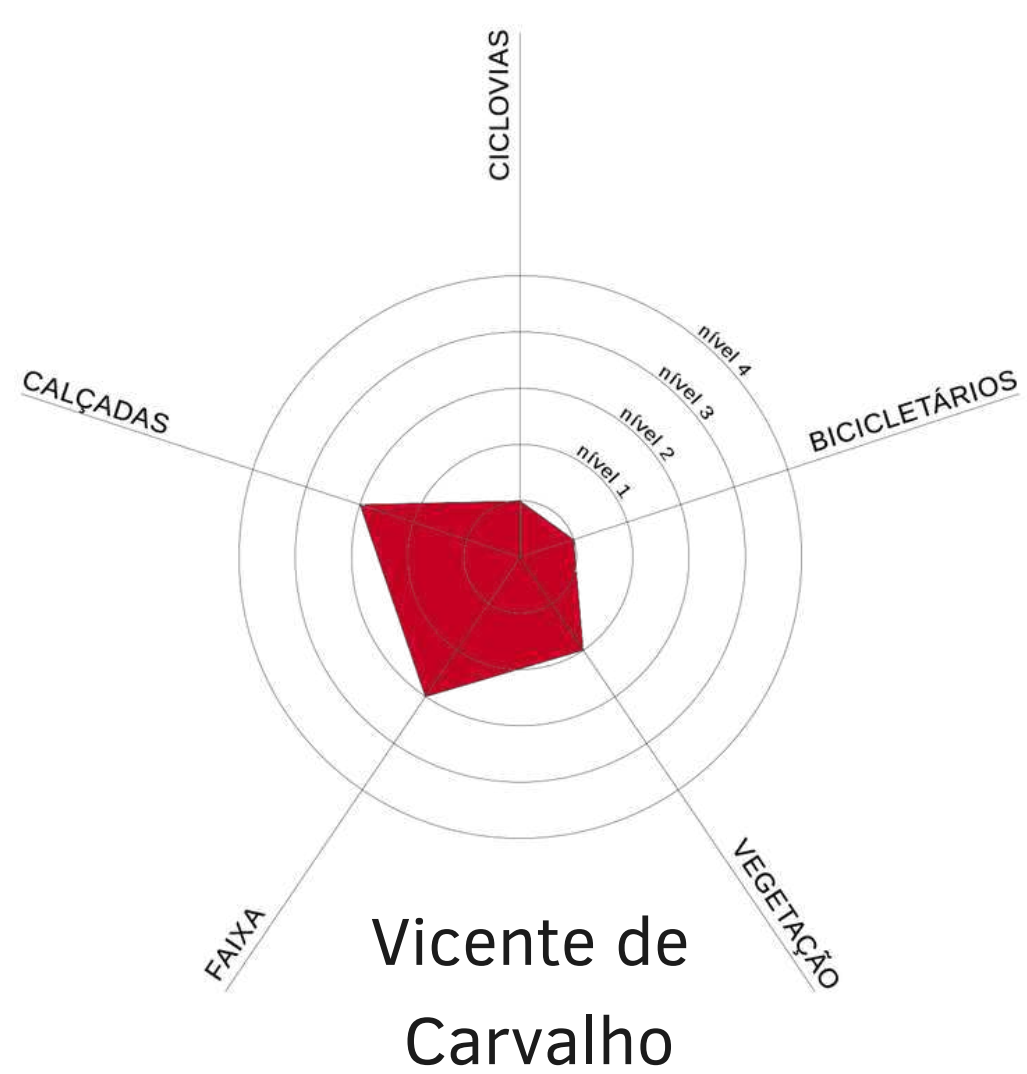
Para essa análise foram avaliados cinco categorias ciclovias, calçadas, faixa de pedestres, vegetação e bicicletários, avaliando cada um deles em níveis de 1 a 4, onde quanto maior o nível, melhor estava aquele quesito.

Para a análise de cada uma dessas categorias foram definidos alguns atributos para serem avaliados:

- Calçada: Largura mínima da faixa livre, integridade do piso e mobiliário urbano;
- Faixa de pedestres: Qualidade da sinalização horizontal e presença de faixa em frente ao embarque/desembarque das estações;
- Ciclovias: Presença de ciclovia nas áreas, existência de sinalização horizontal e vertical, nivelamento do piso e separação física da via;
- Vegetação: Presença de arborização nas calçadas e condição das vegetações presentes;
- Bicicletários: Existência de bicicletário em frente ou próximo as estações, capacidade, índice de ociosidade e qualidade infraestrutura.

Todos os atributos foram avaliados de 1 a 4 e ao final foi feita uma média para a avaliação final de cada categoria, com isso gerou a tabela abaixo.

	Calçadas			Faixa de pedestres		Ciclovias			Vegetação		Bicicletário			
	Largura mínima	Integridade do piso	Mobiliário	Presença de faixa	Qualidade da sinalização	Presença de ciclovia	Existência de sinalização	Separação física da via	Presença de arborização	Condição da vegetação	Existência de bicicletário	Capacidade	Índice de ociosidade	Infraestrutura
Vicente de Carvalho	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			
Praça Seca	3	3	0	4	4	0	0	0	2	2	2	1	1	0
	2			4		0			2		2			
Taquara	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2			0		0			0		0			
André Rocha	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			
Santa Efigênia	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			



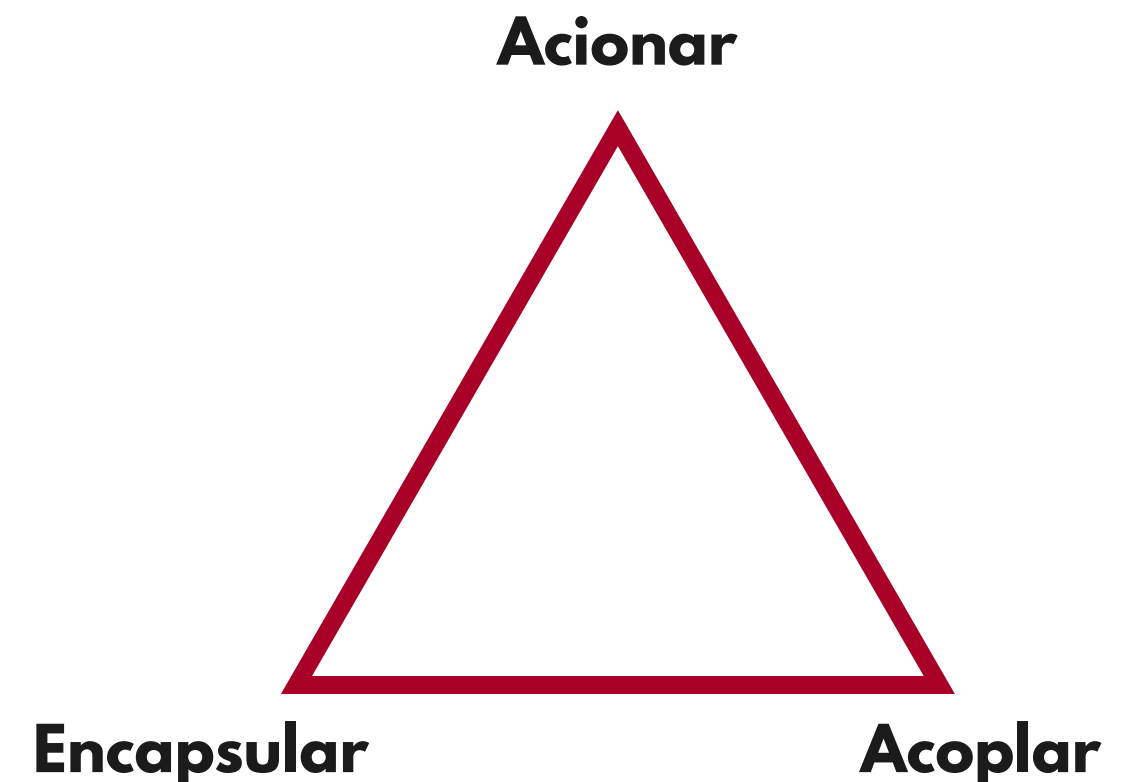


Estratégias

O padrão de lotes vazios ou abandonados, e de edificações com abandono no seu térreo, e a infraestrutura viária presente hoje apresentam-se como áreas negadas à cidade e seus habitantes, trazem insegurança e monotonia.

São espaços que podem gerar diferentes alternativas, novas formas de comportamento e novas possibilidades. A transformação destes espaços viabilizam a continuidade da cidade e melhoram a qualidade de vida de seus habitantes.

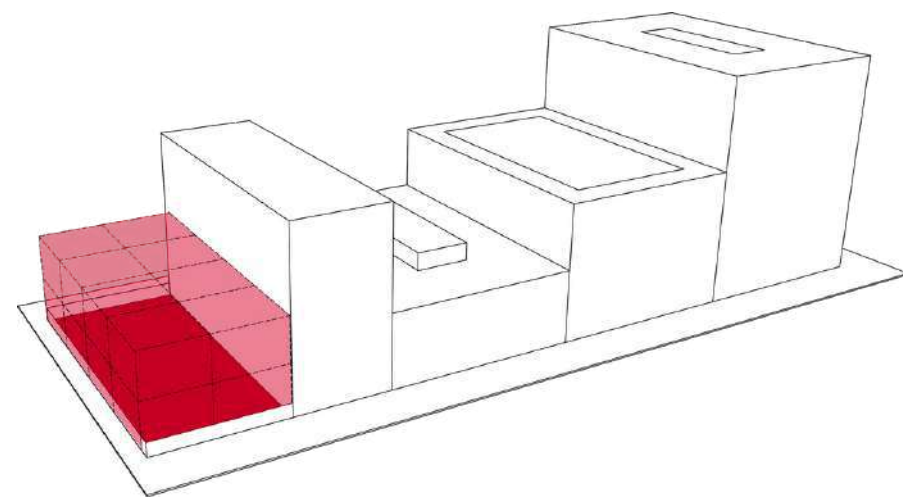
Para cada um desses padrões, será implementado uma forma de utilização dele. Esses padrões recebem a aglutinação de novas interfaces, ocupando espaços, permitindo a conversão de espaços não utilizados para o desenvolvimento espacial aliado a novos programas.



Estratégias

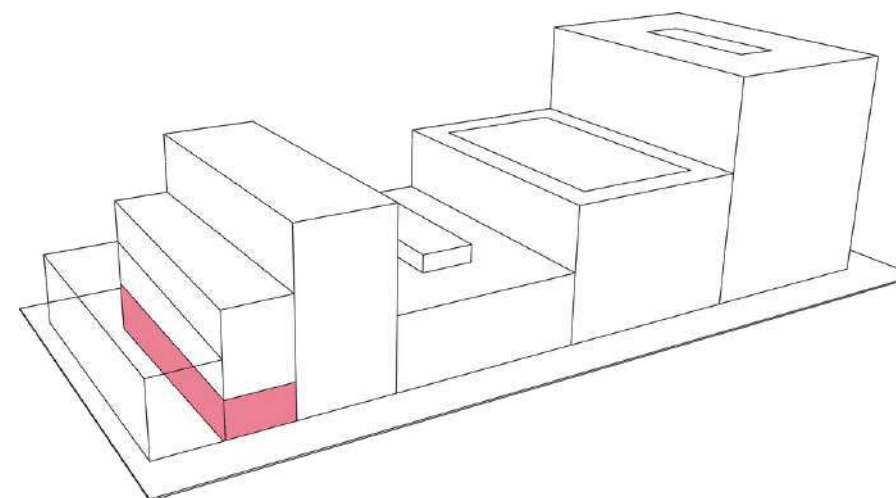
Serão utilizadas três estratégias diferentes, acoplar, acionar e encapsular. São módulos que atacam e densificam as cidades, mais do que a ampliação das ocupações nos edifícios, possibilita a densificação.

Composto de módulos com usos e tamanhos distintos de acordo com a sua inserção.



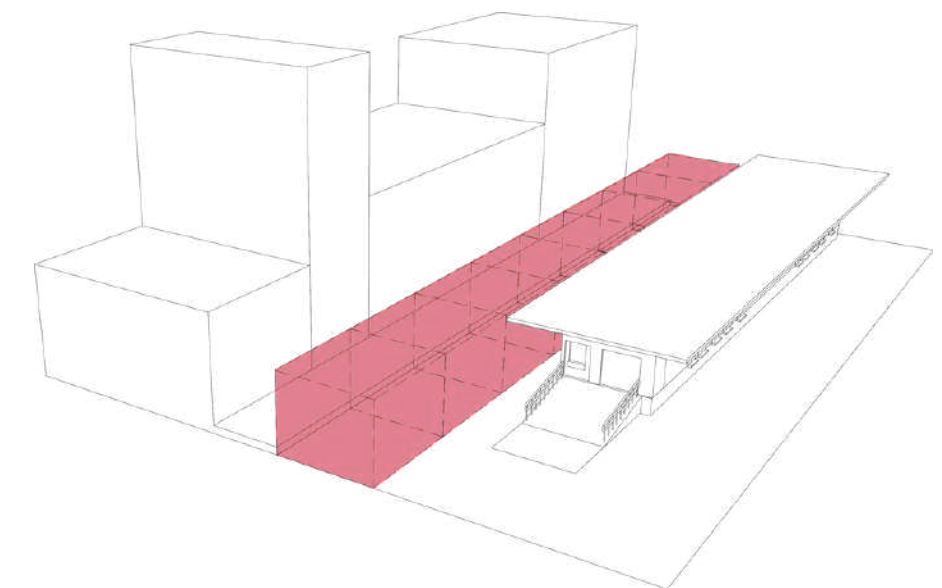
Acionar

Inserida nos padrões de lotes vazios ou abandonados com o objetivo de ativar o uso do espaço



Encapsular

Inserida nos padrões de edificações com abandono no seu térreo com o objetivo de perfurar o edifício e dar novos usos aquele espaço



Acoplar

Inserida em todo o corredor do BRT com o intuito de dar um novo perfil na sua infraestrutura viária

Módulos:

Definição dos tamanhos

Para definir o tamanho dos módulos de inserção, foram definidos dois pontos para serem analisados, primeiro a ritmização da largura de todas as fachadas existentes e depois a profundidade dos lotes vazios.

RITMIZAÇÃO DE FACHADA

Na **ritmização de fachadas** foram contabilizadas todas as fachadas que estão no corredor Transcarioca e dentro do raio de 300m, pois entende-se que é importante seguir os padrões de cada centralidade para assim obter intervalos coerentes e regulares de acordo com as pré existências.

PROFUNDIDADE DOS LOTES VAZIOS

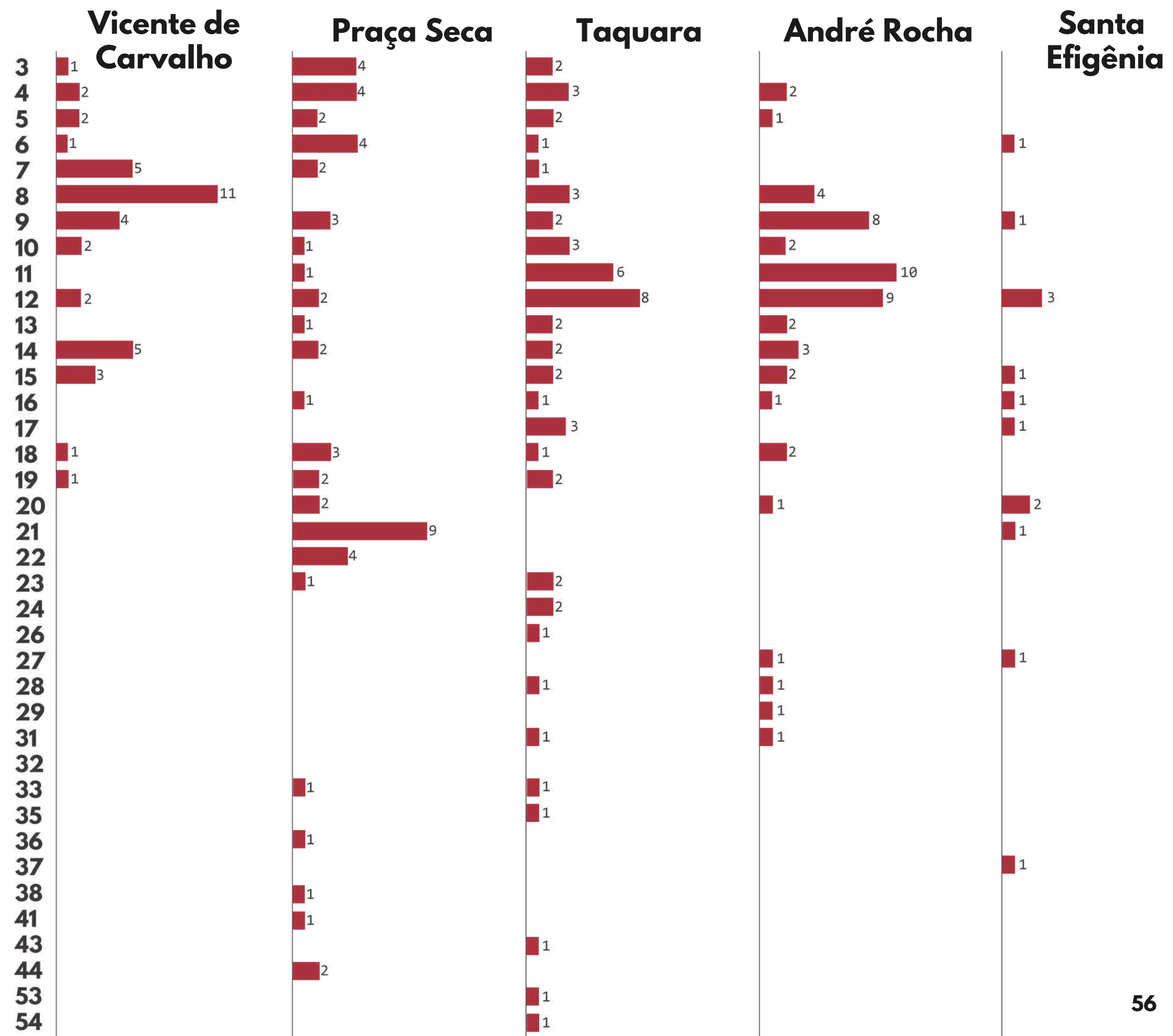
Na **profundidade dos lotes vazios** foram contabilizados todos os lotes vazios encontrados de frente para o corredor e dentro do raio de 300m. Essa definição não ocorreu nos padrões de edificações com abandono no seu térreo devido a falta de acesso tanto por Google Earth quanto presencialmente.

RITMIZAÇÃO DE FACHADA

Esse gráfico representa a ritmização das fachadas existentes, onde a linha lateral com os números representa a largura das fachadas de cada centralidade e a barra em vermelho mostra quantos lotes tem com aquela largura de testada dentro de cada centralidade.

Com isso, podemos observar as seguintes larguras mais presentes:

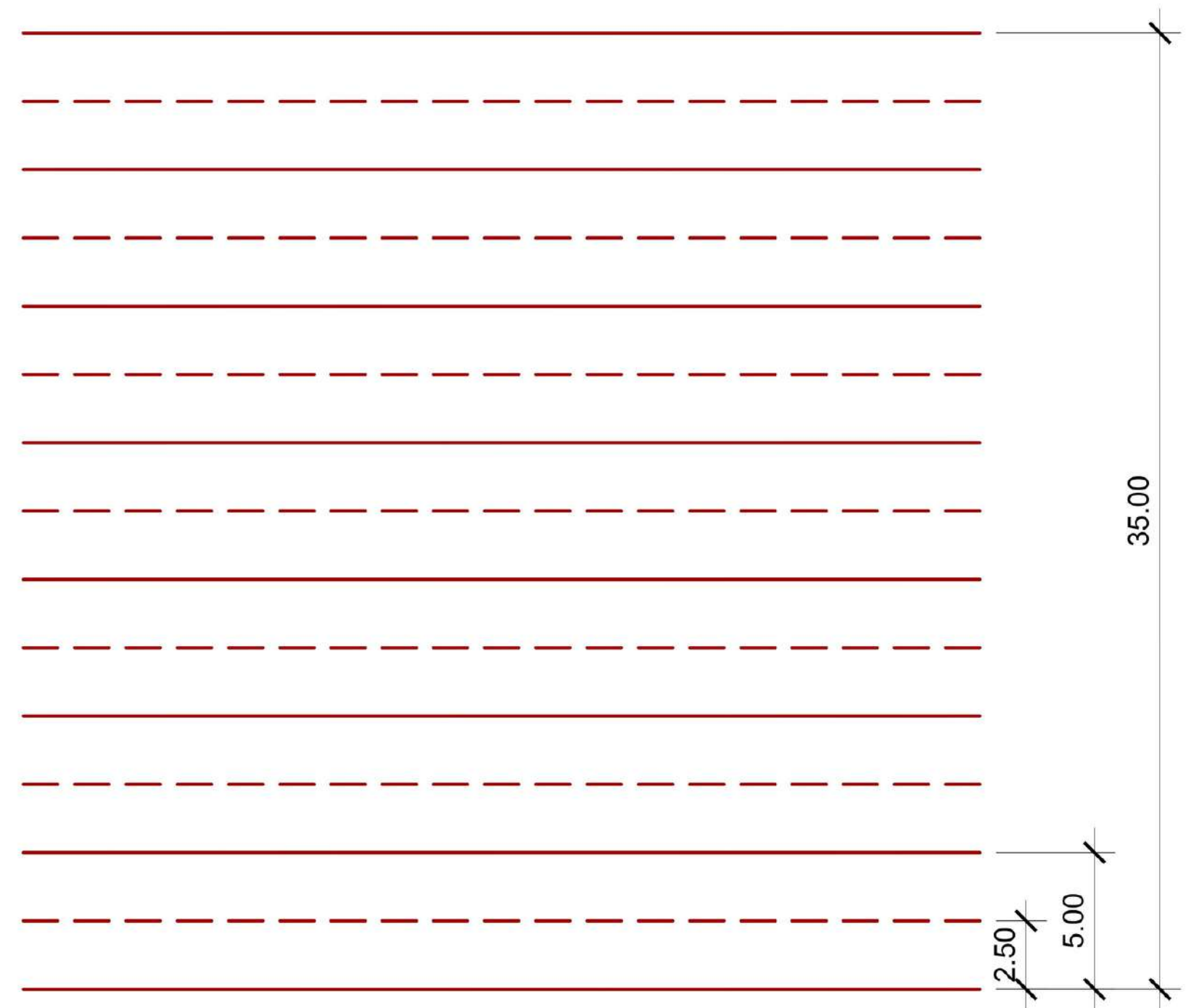
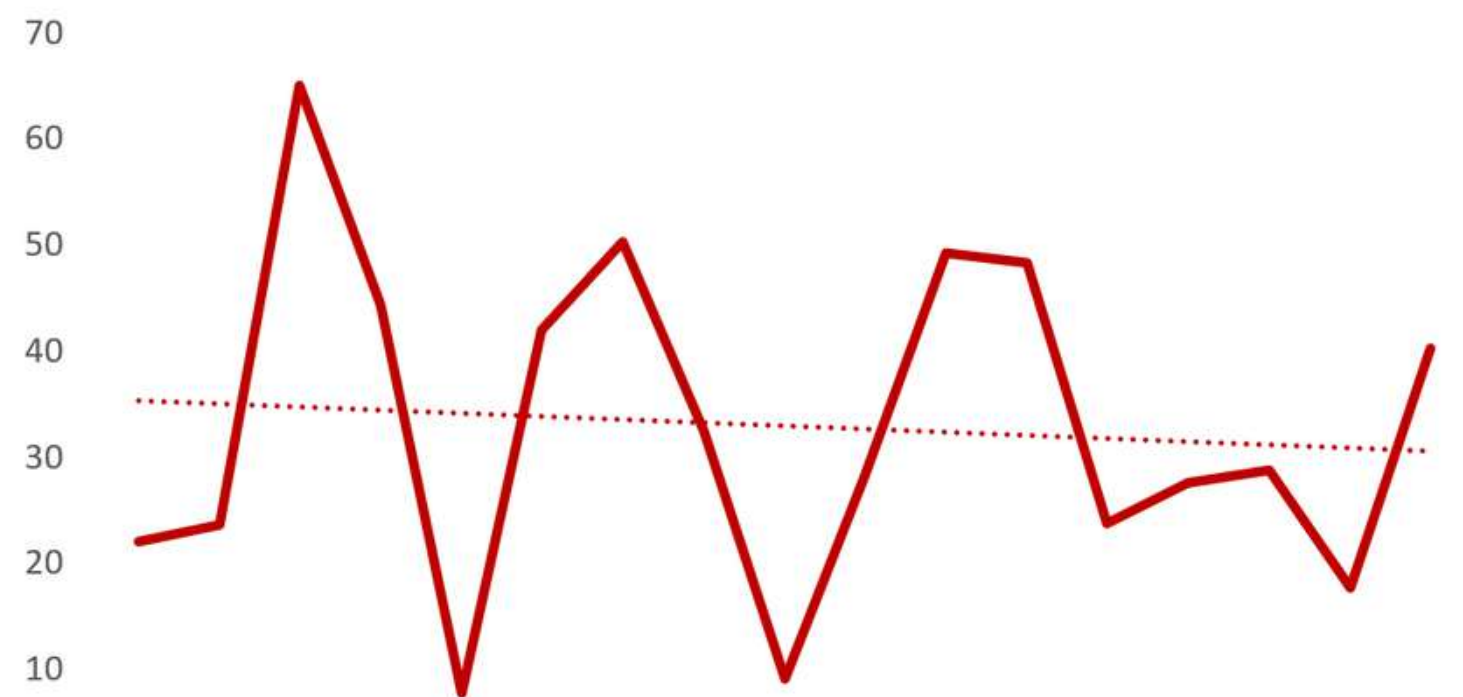
- Vicente de Carvalho - 8m;
- Praça Seca - 21m;
- Taquara - 12m;
- André Rocha - 11m;
- Santa Efigênia - 12m.





PROFUNDIDADE DOS LOTES VAZIOS

Esse gráfico representa com a linha contínua a profundidade de todos os lotes vazios encontrados nas centralidades e a linha tracejada mostra uma tendência média, que foi 35m. Porém, entende-se que essa mesma profundidade de lotes não é constante, pois é uma média. Então, a partir dela foi traçado uma grid com o intuito de que a profundidade desses módulos seja variável de acordo com a sua inserção e a sua necessidade.

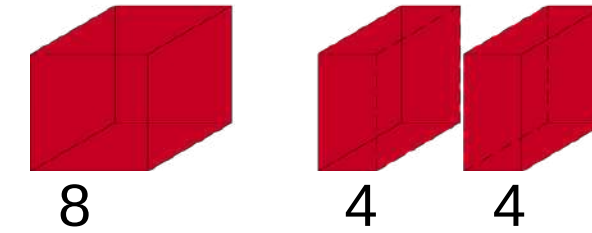


TAMANHOS DE INSERÇÃO

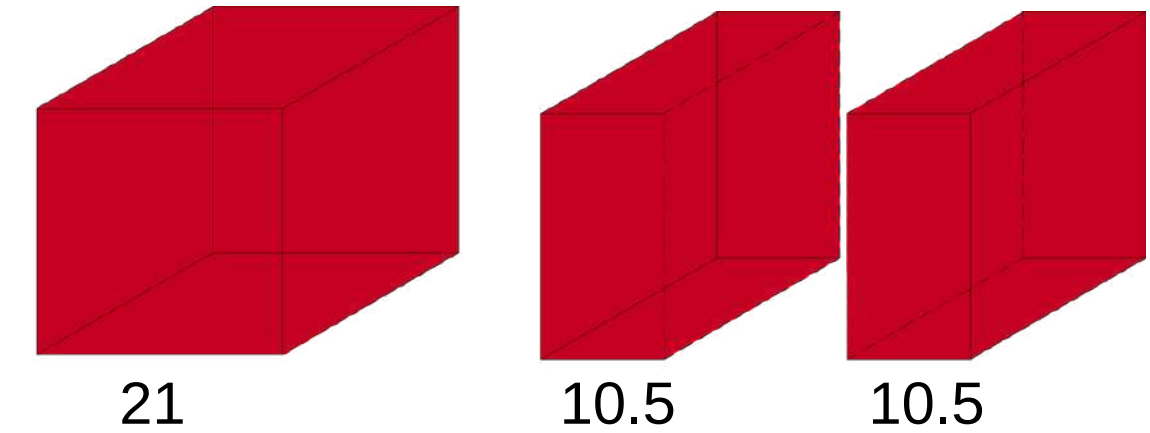
O tamanho dos módulos de inserção de cada centralidade será referente a sua largura de tendência média das fachadas pré existentes, para assim alcançar um ritmo, e a sua profundidade será de acordo com a grid pré estabelecida anteriormente. Esses podem ter o tamanho total da largura da fachada ou então podem se dividir dependendo do tamanho do lote em que será inserido.

Largura- Ritmização das fachadas, podendo se dividir;
Profundidade- Grid da profundidade dos lotes, variável;
Altura- Variável.

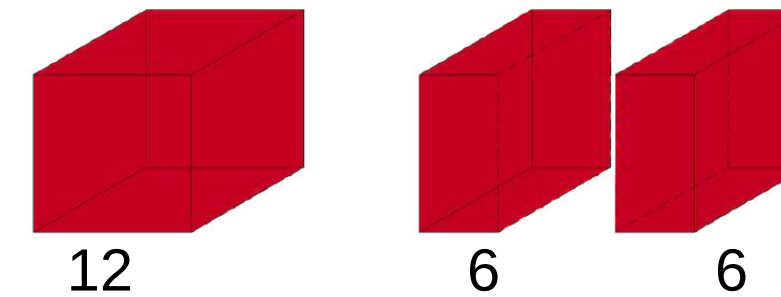
Vicente de Carvalho



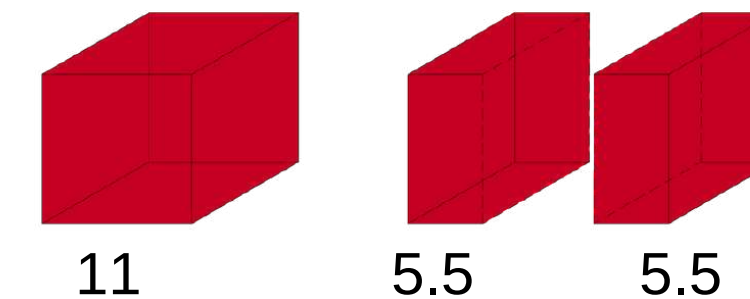
Praça Seca



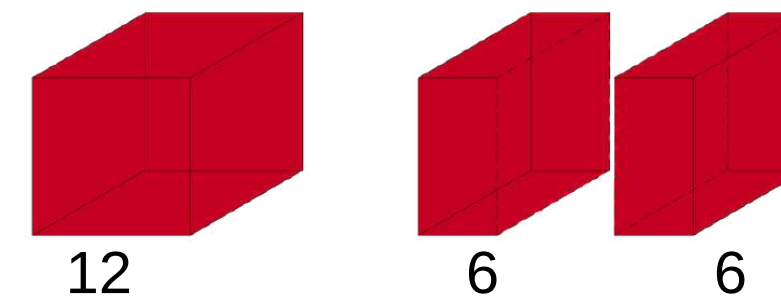
Taquara



André Rocha



Santa Efigênia



■ Módulos:

Definição dos usos

Para cada uma das estratégias, os usos serão distintos, isso irá variar de acordo com a necessidade e demanda da centralidade assim como também com o objetivo de cada estratégia.

Contudo, propõe-se que a gestão desses espaços fiquem a cargo da PCRJ, ou de organização de interesse público indicada por ela. Onde os proprietários dos lotes recebem algum benefício, aluguel, desconto em taxas ou o direito de construir em outro local quando cedidos esses espaços.

ACIONAR- EQUIPAMENTOS URBANOS

No **acionar** serão utilizados equipamentos urbanos, como praças, parques, comércio informal, feiras e etc.

ENCAPSULAR- APOIO AO BAIRRO

No **encapsular** serão utilizados equipamentos voltados para o apoio ao bairro e aos moradores, como poupa tempo, salas coletivas e salas de dança e etc.

ACOPLAR- INFRAESTUTURA VIÁRIA

No **acoplar** serão utilizados equipamentos voltados para a infraestrutura urbana, como ciclovias, bicicletário, coberturas nas calçadas e etc.

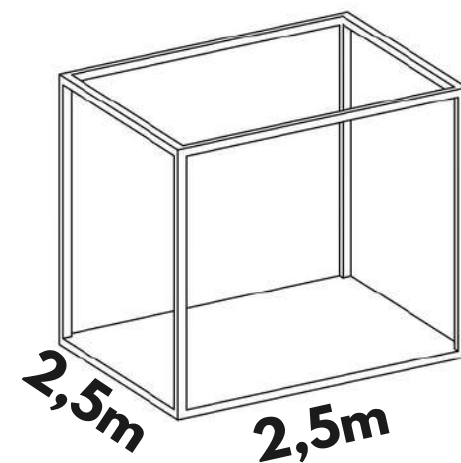


Módulos:

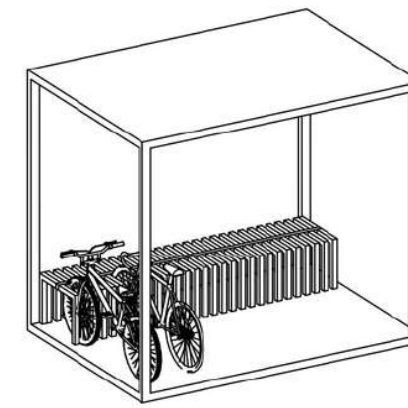
Possíveis usos

Os módulos possuem diversas formas de serem usados, podem ser uma cobertura, uma paginação de piso ou até mesmo um delimitador de algum uso. As formas que ele irá ser usado depende do contexto em que está inserido e das necessidades daquele espaço. Portanto esses módulos possuem um tamanho mínimo de 2,5x2,5m, com isso fica claro definir quantos módulos são necessários para cada uso.

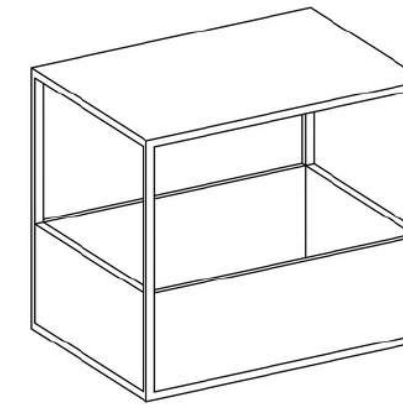
Módulo mínimo:



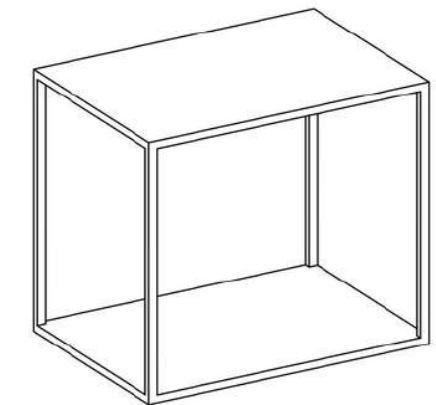
Um módulo mínimo:



Bicicletário

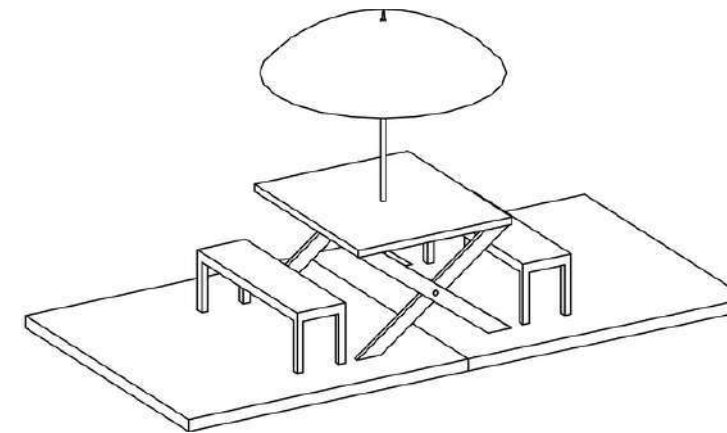


Barracas

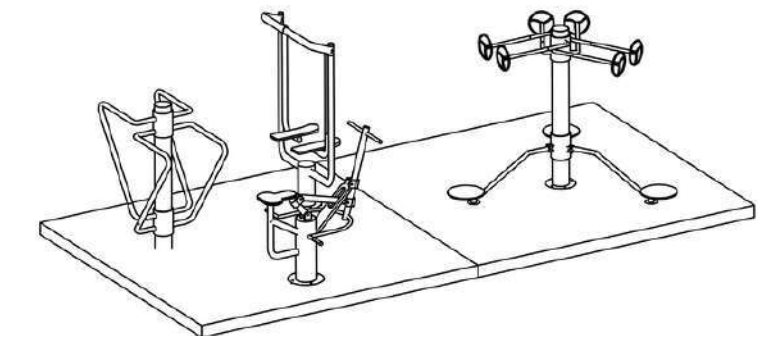


Cobertura

Dois módulos mínimos:

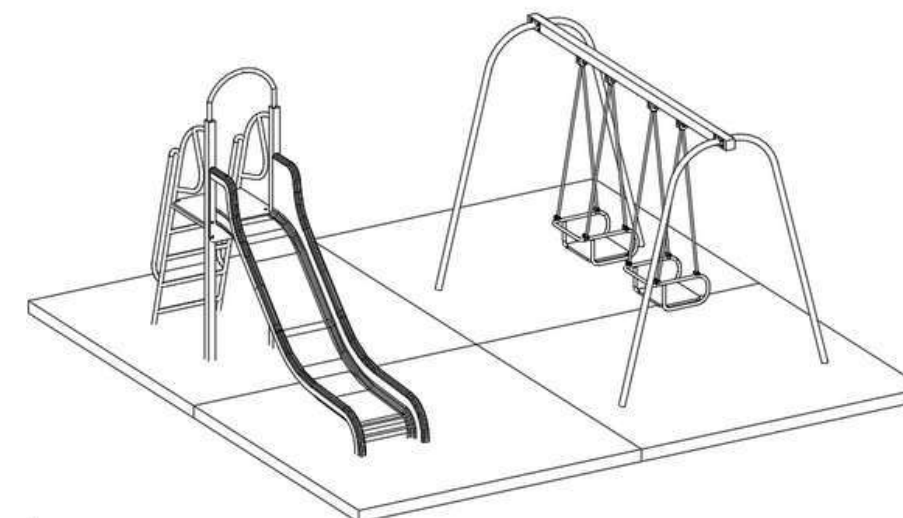


Estar com mesa

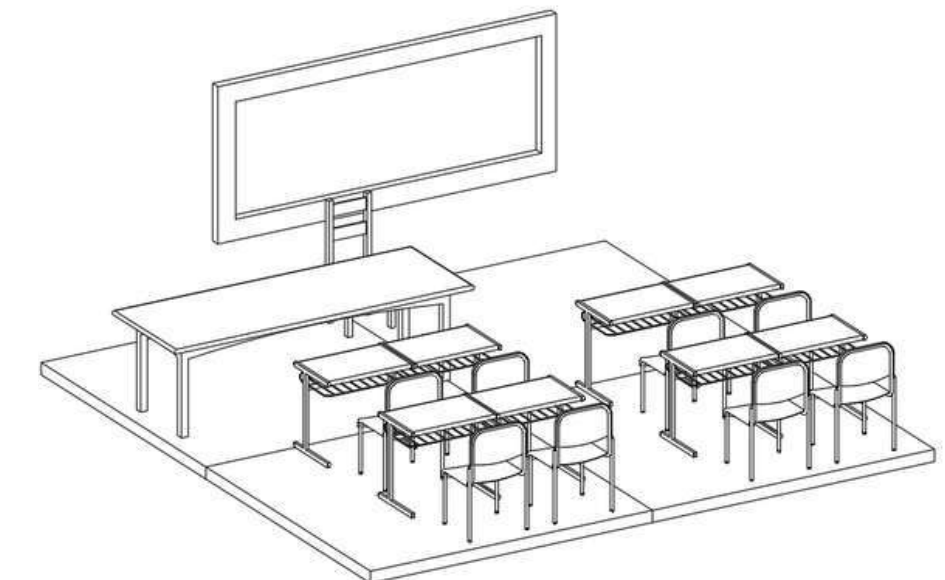


Academia ao ar livre

Quatro módulos mínimos:



Parque

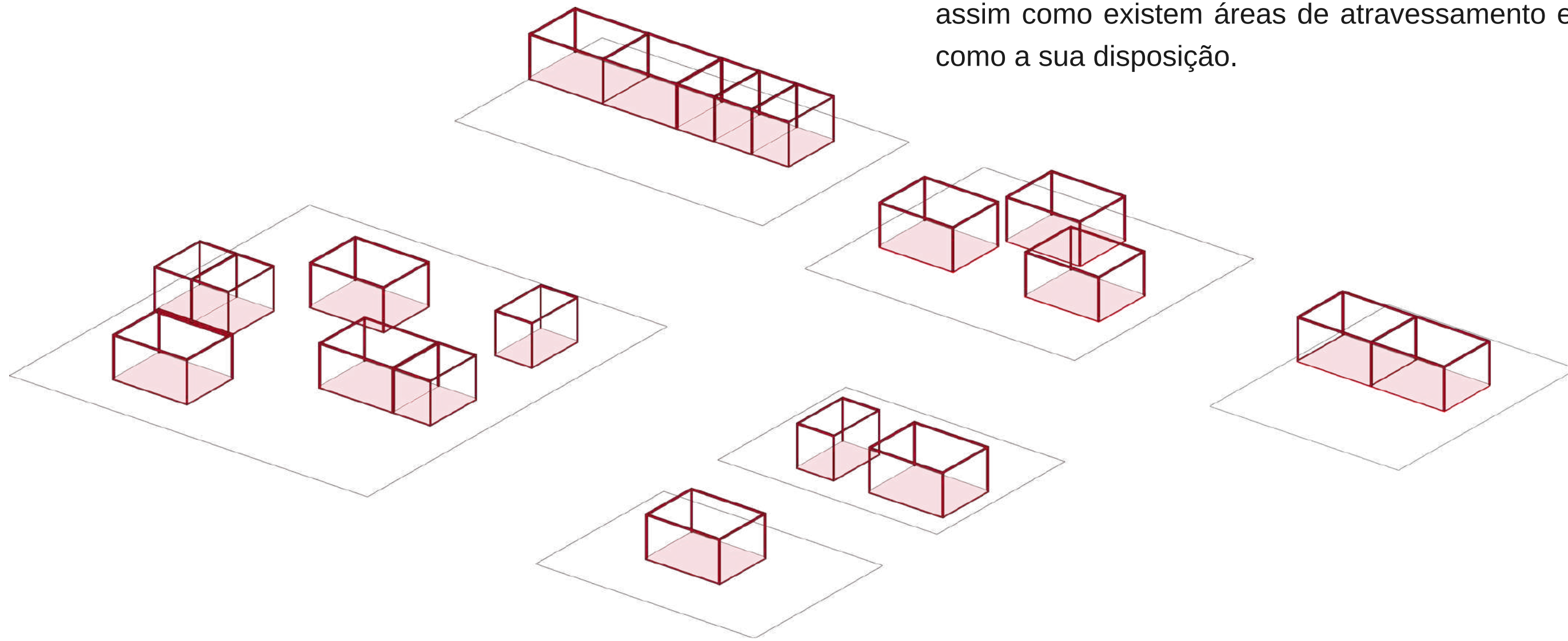


Salas coletivas

■ Módulos: A estrutura

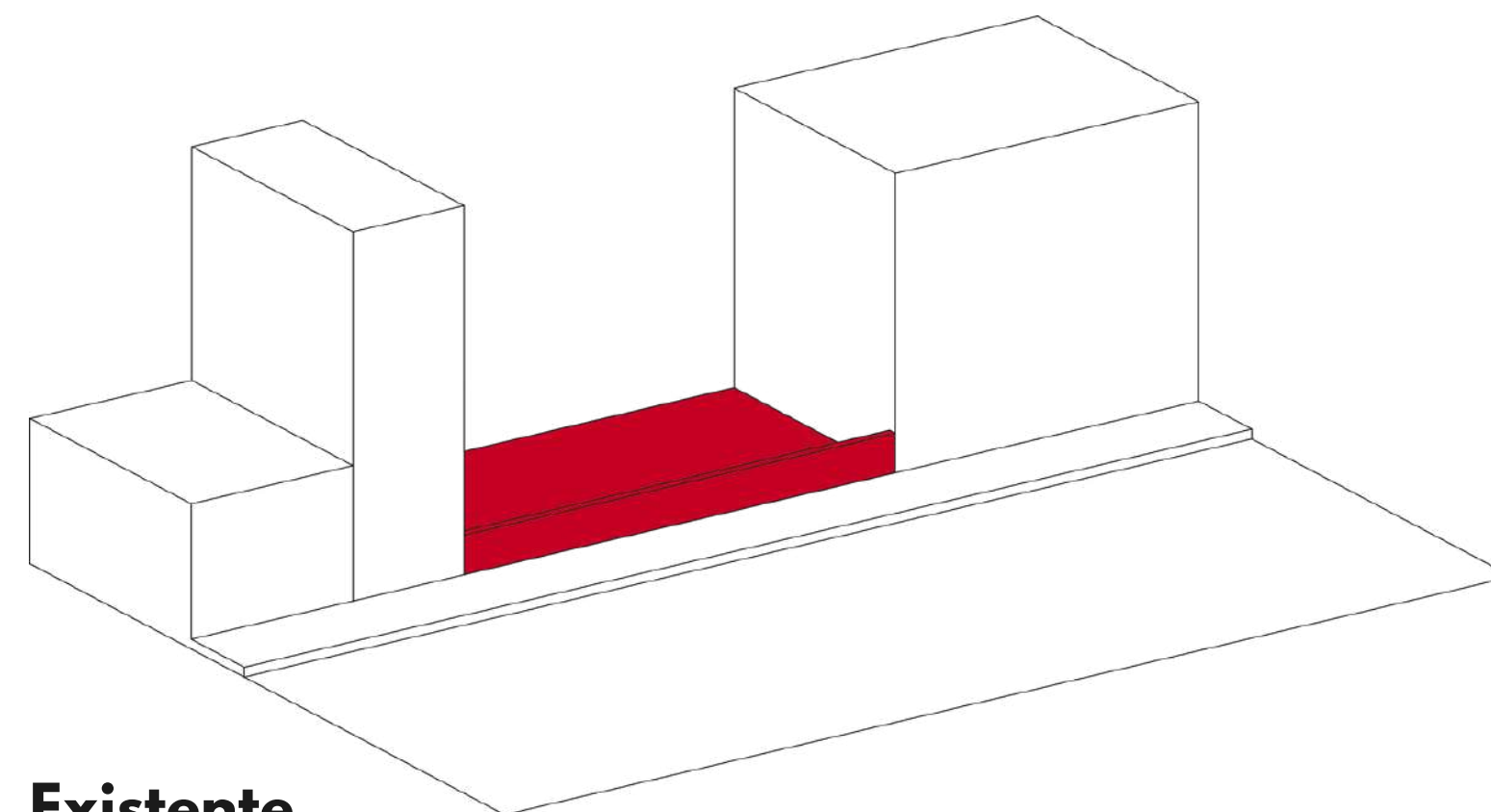
Entendido como estrutura efêmera os módulos podem ser temporários de curta ou longa duração, isso irá depender de cada centralidade e das suas necessidades.

Essa estrutura pode aparecer como uma estrutura física, ou como uma paginação de piso, isso ocorre exatamente por entender que existem áreas com necessidades de coberturas assim como existem áreas de atravessamento entre vias. Assim como a sua disposição.

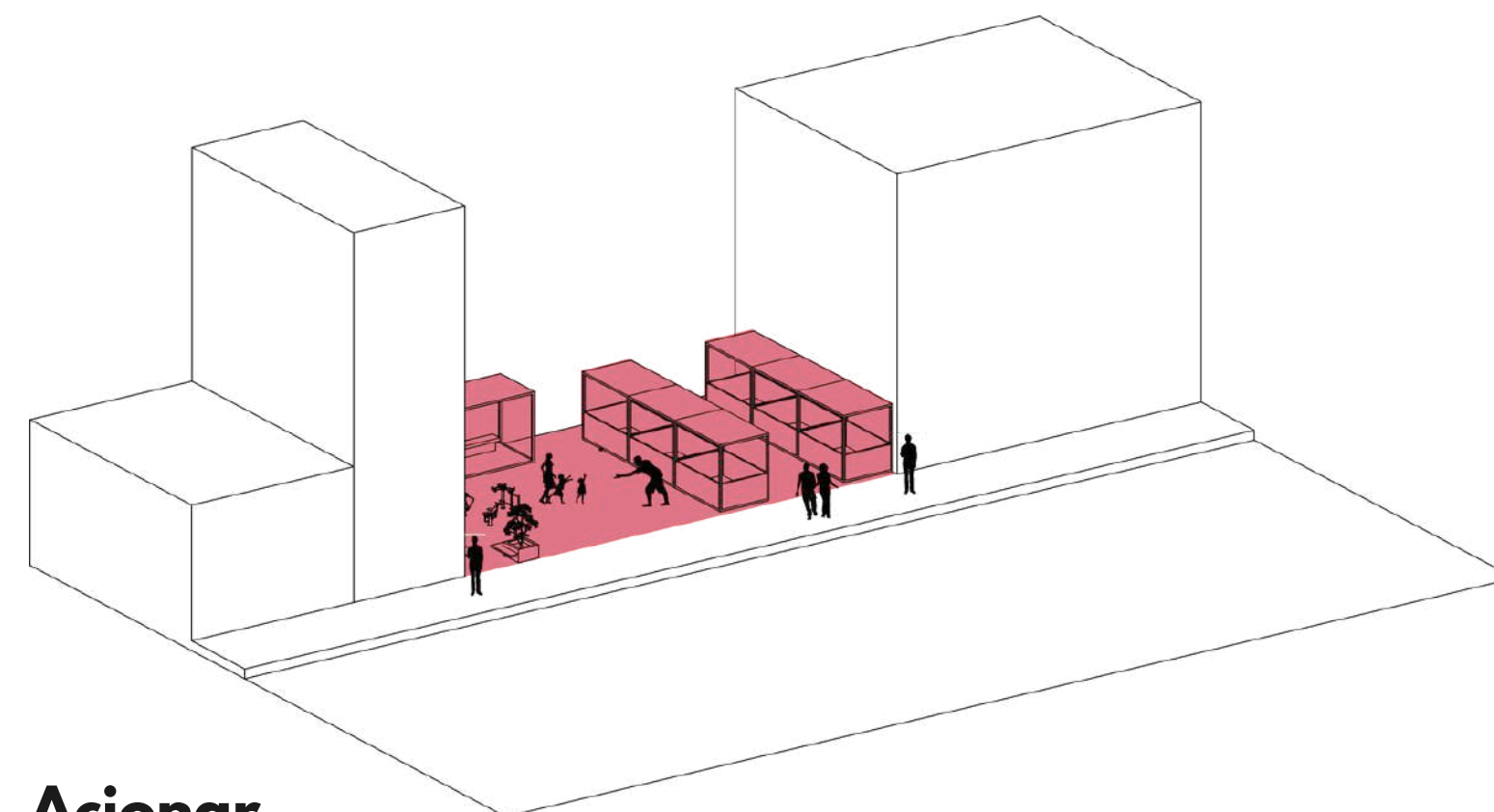


■ Estratégia 1: Acionar

Nos módulos da **acionar** serão utilizados equipamentos urbanos, como praças, parques, comércio informal, feiras e etc, com o objetivo de ativar o uso do espaço. É importante destacar que apesar de apresentarem uma lógica específica, cada um dos módulos é ocupada tanto pelas demandas do sistema, quanto das locais. Os módulos do acoplar são os que mais permitem o uso de tipos distintos, podendo ser estrutura, cobertura, barracas, bicicletário, academia ao ar livre, composição de mobiliário com vegetação, parque e piso.



Existente



Acionar

Usos: Acionar

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Equipamentos públicos:

Bicicletário
Parquinho
Academia
Quadra
Estar

PROVISÓRIOS

Usos culturais expositivos:

Feira de artesanato
Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

Feira de alimentos (vegana, peixe, hortifruti)
Food trucks (hot dog, hamburguer, pastel, pizza, sorvete)

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Usos culturais ativos:

Dança de rua
Aulas de luta
Aulas de artes

COMPOSIÇÃO

Os módulos do acionar podem ter diversas possibilidades e composições de usos entre si, portanto deve ter no mínimo **2 usos permanentes e 1 uso provisório** para compor o espaço, a quantidade desses usos depende da demanda e da área do terreno em questão.

Quando houver **mais de duas estratégias próximas entre si**, essas devem formar um **conjunto abrangendo todas as 4 possibilidades de usos** permitidas dentro do acionar.

Interseções

Fica definido que 100% área do acionar são permeáveis. E todos os módulos da acionar só podem ter um pavimento.

Quando existirem módulos encapsular próximos aos módulos do acionar, as atividades de usos culturais ativos e expositivos ocorridas dentro do encapsular podem usar as áreas do acionar como uma extensão das suas atividades.

Quando estiverem em frente às estações, o bicicletário deverá estar dentro da sua área e não necessariamente dentro dos módulos do acoplar.

**Acionar próximo
encapsular**

=

Extensão das atividades do
encapsular para o acionar

**Acionar frente à
estação**

=

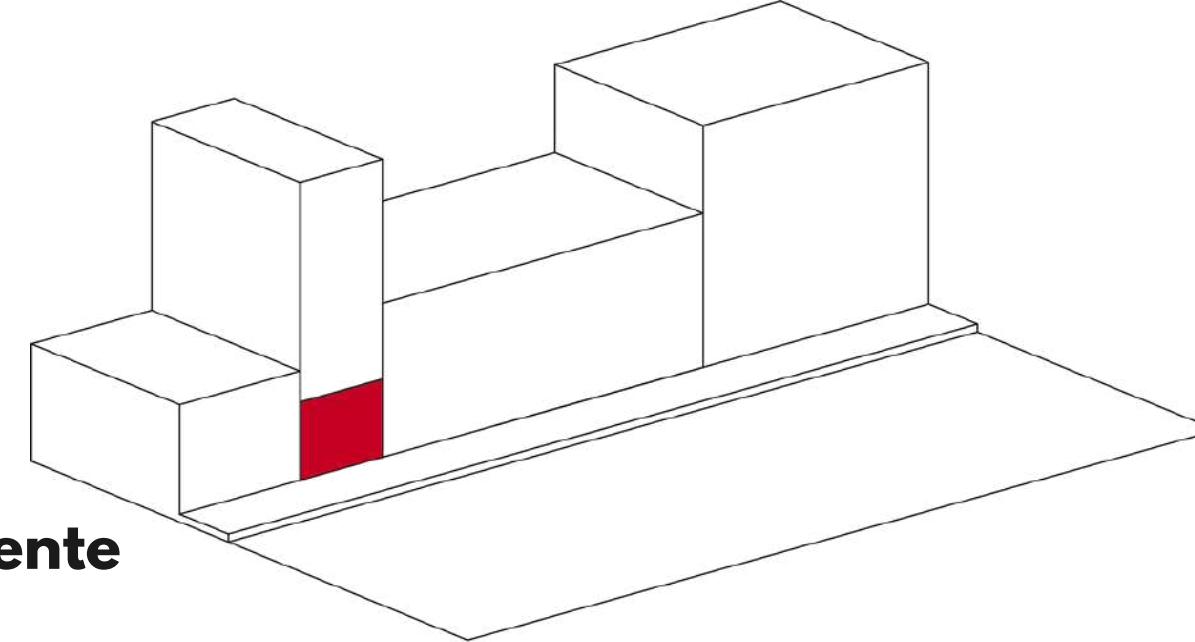
Bicicletário dentro o
acionar e não no **acoplar**

■ Estratégia 2: Encapsular

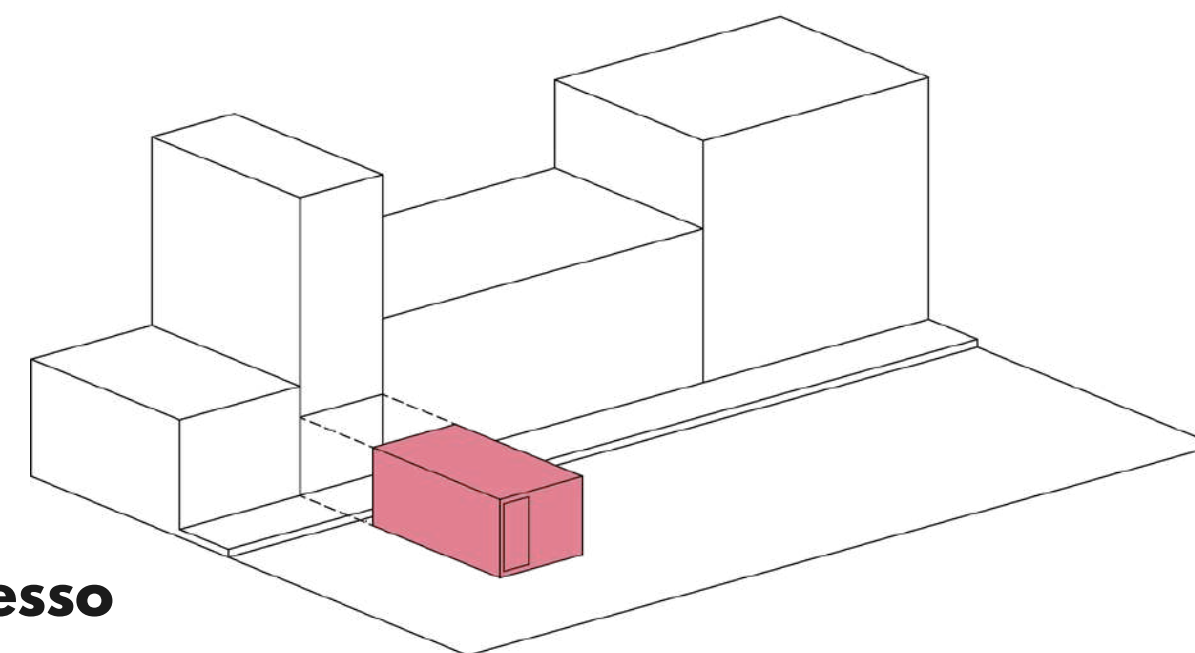
Nos módulos da **encapsular** serão utilizados equipamentos voltados para o apoio ao bairro e aos moradores, como poupa tempo, salas coletivas, salas de dança e etc. Esses módulos com aparência de uma caixa, perfuram o edifício com o intuito de dar novos usos aqueles espaços que estão abandonados ou sem uso, o intuito é tornar esses edifícios com dinâmicas atrativas para o território e ao mesmo tempo servirem de apoio aos moradores. São ocupados tanto pelas demandas do sistema, quanto das locais.

Esses módulos caixa se acoplam as pré-existências levando uma nova infraestrutura de piso, parede e teto com o intuito de gerar novos usos, esses módulos podem se deslocar de terreno de acordo com as necessidades locais.

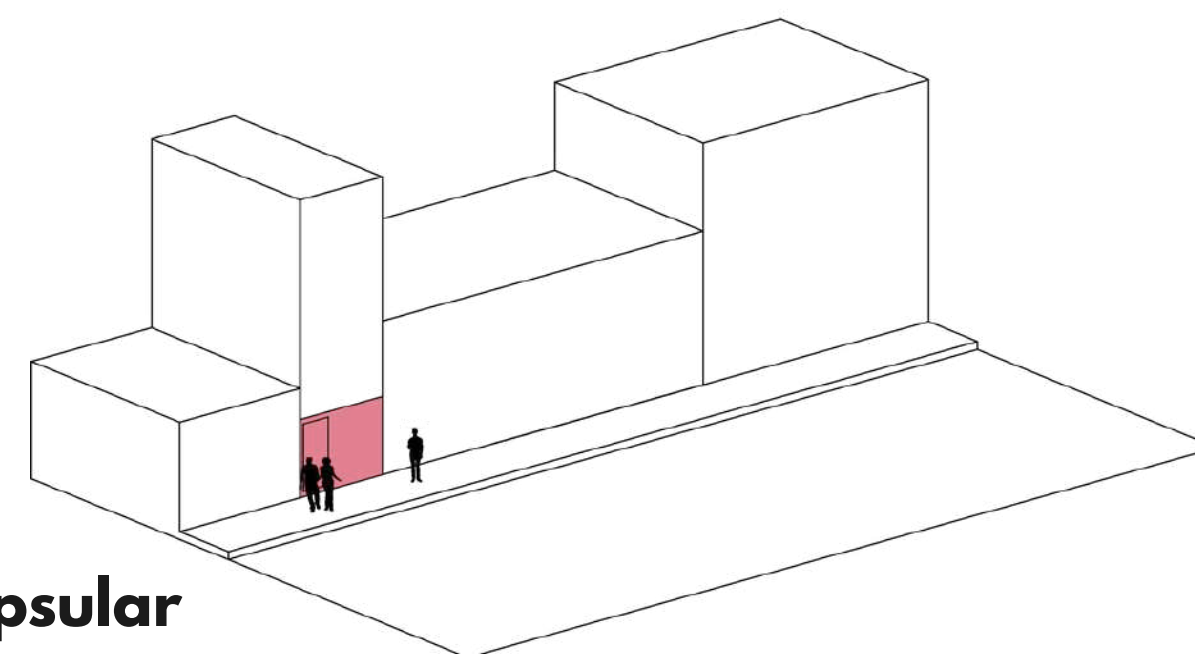
Existente



Processo



Encapsular



Usos: Encapsular

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Apoio aos moradores:

- Poupa tempo
- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

PROVISÓRIOS

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Dança contemporânea
- Sala de artes
- Luta

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Usos culturais expositivos:

- Exposição de artesanato
- Feira de antiguidades

COMPOSIÇÃO

Os módulos do encapsular podem ter diversas possibilidades e composições de usos entre si, portanto deve ter no mínimo **1 uso permanente ou provisório** para compor o espaço, a quantidade desses usos depende da demanda e da área do terreno em questão.

Quando o encapsular **não tiver estratégias próximas**, este deve ser **usado para apoio aos moradores** por ser um uso que funciona perfeitamente independente da sua extensão para outras áreas.

Interseções

Os módulos da encapsular podem utilizar as áreas do acionar que estiverem próximos, sendo esses quando forem de usos culturais ativos e expositivos ocasionando assim em uma extensão da sua área de atividades.

Esses módulos tem uma infraestrutura básica capaz de receber qualquer tipo de uso mencionado para essa ação, essa infraestrutura composta de **piso, parede, teto e banheiro**.

**Encapsular próximo
acionar**

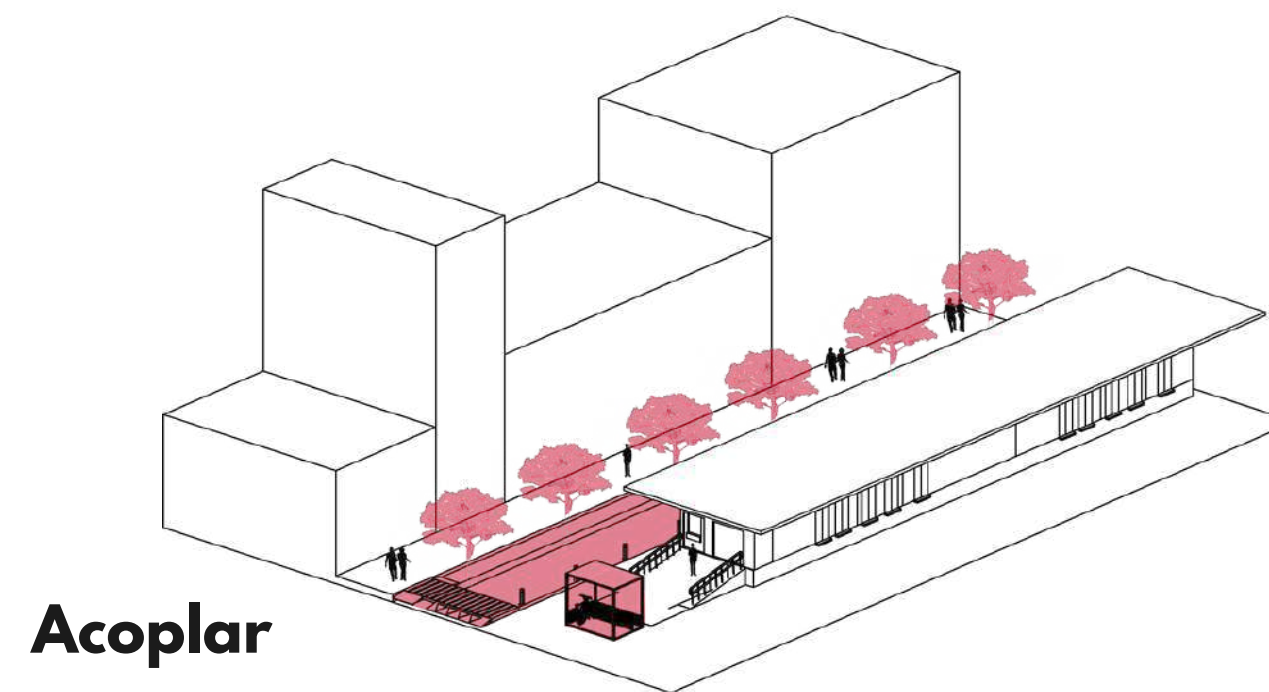
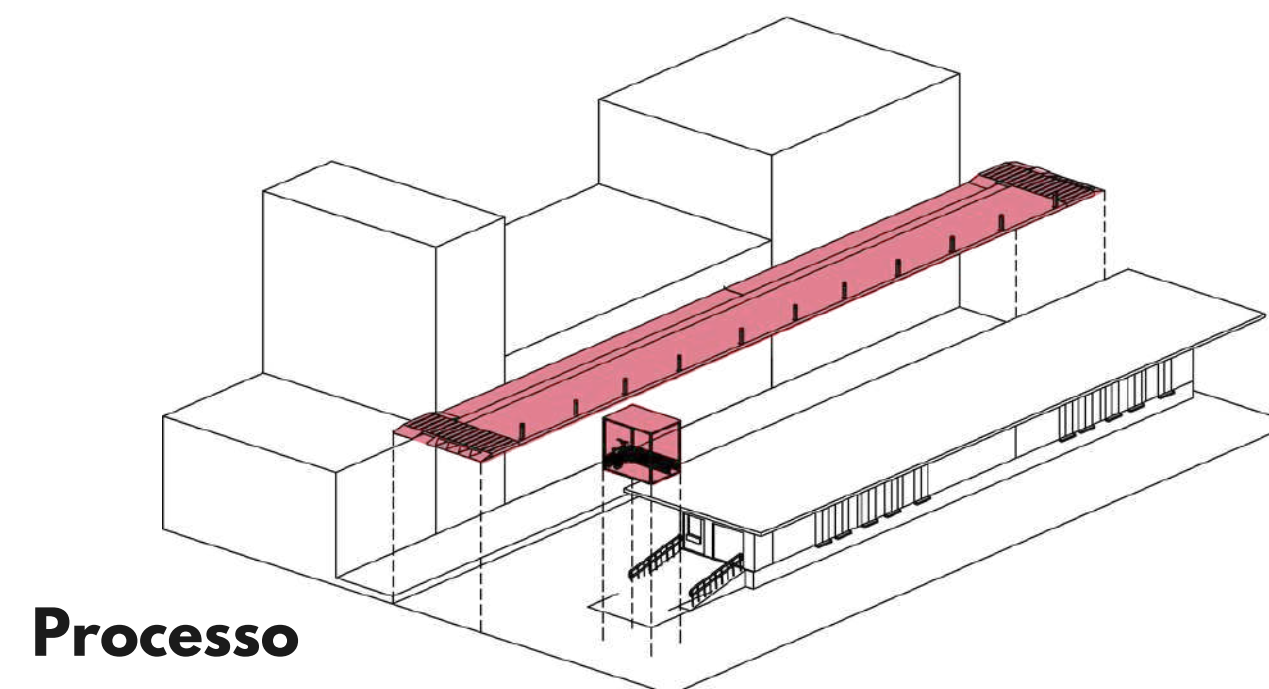
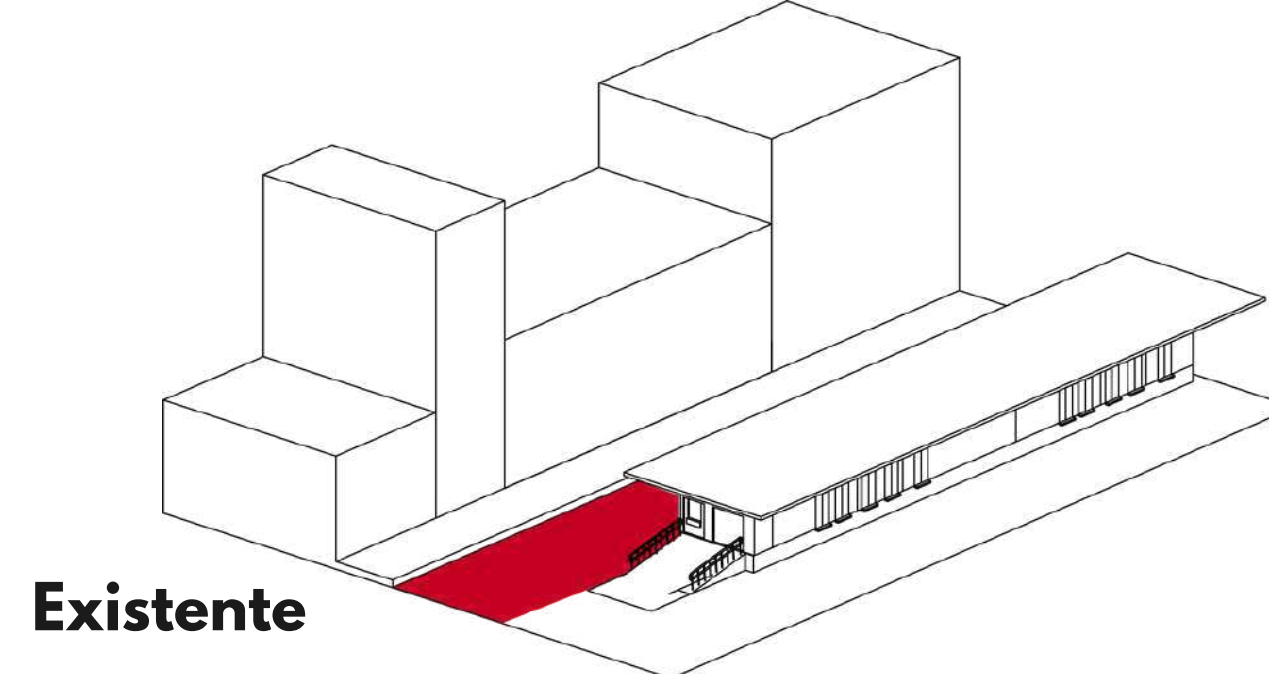


Extensão das atividades do
encapsular para o **acionar**

■ Estratégia 3: Acoplar

Nos módulos do **acoplar** serão utilizados equipamentos voltados para a infraestrutura urbana, como ciclovias, bicicletário, coberturas nas calçadas e etc. São utilizados no corredor do Transcarioca acoplando uma nova infraestrutura viária em cima da pré existente. Essa nossa infraestrutura trás elementos que estão ausentes dentro do ambiente e que são essenciais para a rotina das pessoas. Eles recebem um novo perfil de utilização para que se conecte com o entorno. Essas infraestruturas urbanas quando são conectadas e eficientes geram soluções positivas para a mobilidade urbana.

Os módulos do acoplar possuem duas variantes, onde a variante um abrange tudo o que é piso (ciclovias, urbanismo tático, faixa) e variante dois que abrange tudo o que é construído (bicicletário, cobertura). **A variante um, não necessariamente segue a lógica dos módulos por estarem presentes no piso, já a variante dois segue a lógica dos módulos.**



Usos: Acoplar

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Infraestrutura urbana fixa:

Ciclovia
Faixa de pedestres
Bicicletário

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Infraestrutura urbana temporária:

Coberturas
Urbanismo tático

COMPOSIÇÃO

Os módulos do acoplar podem ter diversas possibilidades e composições de usos entre si, portanto deve ter no mínimo **2 usos permanentes**, e quando houver as interseções, deve ter no mínimo **1 uso provisório**.

Interseções

Os módulos do **acoplar** servem de apoio e conexão de todos os pontos, portanto, todas as vezes que existirem módulos do acionar ou módulos do encapsular próximos um do outro, os módulos do acoplar necessitam fazer essa conexão, seja por urbanismo tático ou por uma cobertura na calçada. Importante lembrar que em todos os casos que existirem módulos do acionar em frente as estações, o bicicletário deixa de ser obrigação do acoplar e passa a ser do acionar.

**Encapsular próximo
acionar entre si**

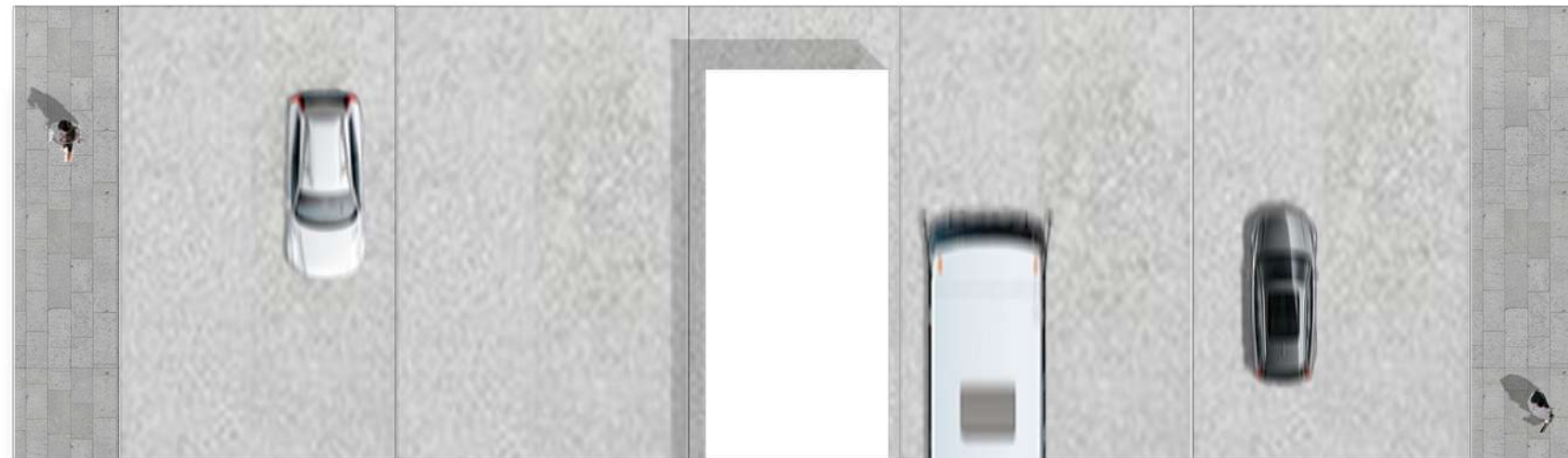
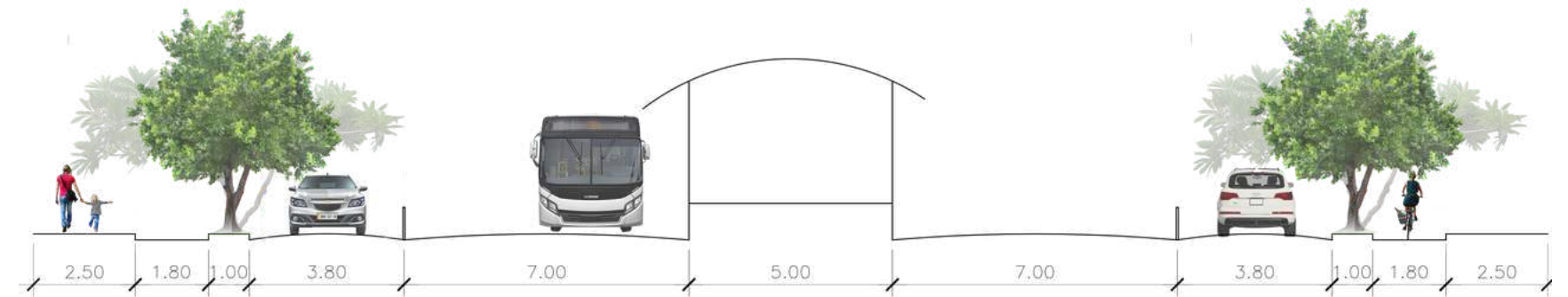
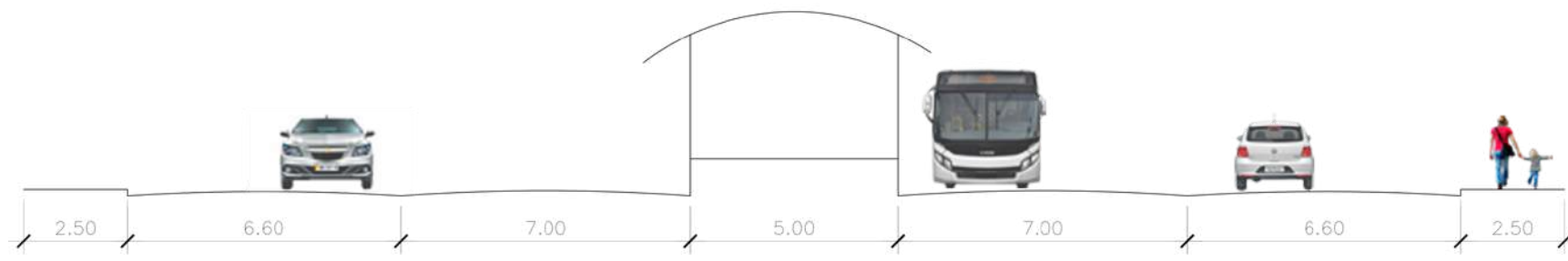
=

Acoplar conecta os
espaços

**Acionar frente à
estação**

=

Bicicletário dentro o
acionar e não no acoplar



Infraestructura urbana existente

Infraestructura urbana propuesta



Os terrenos

No processo de inserção de todos as ações, módulos e estratégias, foram listados primeiro todos os terrenos em questão dentro dessas centralidades, exatamente para entender a sua relação com a via principal, onde ele está localizado e qual a relação com terrenos próximos. Após isso foi feita a inserção dos módulos de acordo com cada tamanho definido anteriormente e por último o uso desses módulos.

LOCALIZAR OS TERRENOS

Localizar os terrenos para entender as relações entre eles e com a via principal.

INSERIR OS MÓDULOS

Inserção dos módulos de acordo com cada estratégia e com os tamanhos pré definidos anteriormente.

DAR USO AOS MÓDULOS

Dar usos ao módulos de forma que se tornem ambientes mistos entre vi e que fortaleça cada centralidade.

Possibilidades dos usos

ACIONAR

Equipamentos públicos:

- Bicicletário
- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato
- Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Aulas de luta
- Aulas de artes

ENCAPSULAR

Apoio aos moradores:

- Poupa tempo
- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Dança contemporânea
- Sala de artes
- Luta

Usos culturais expositivos:

- Exposição de artesanato
- Feira de antiguidades

ACOPLAR

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Faixa de pedestres
- Bicicletário

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

■ Vicente de Carvalho

A centralidade de **Vicente de Carvalho** apresenta dois terrenos com abandono em seu térreo, cinco lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.

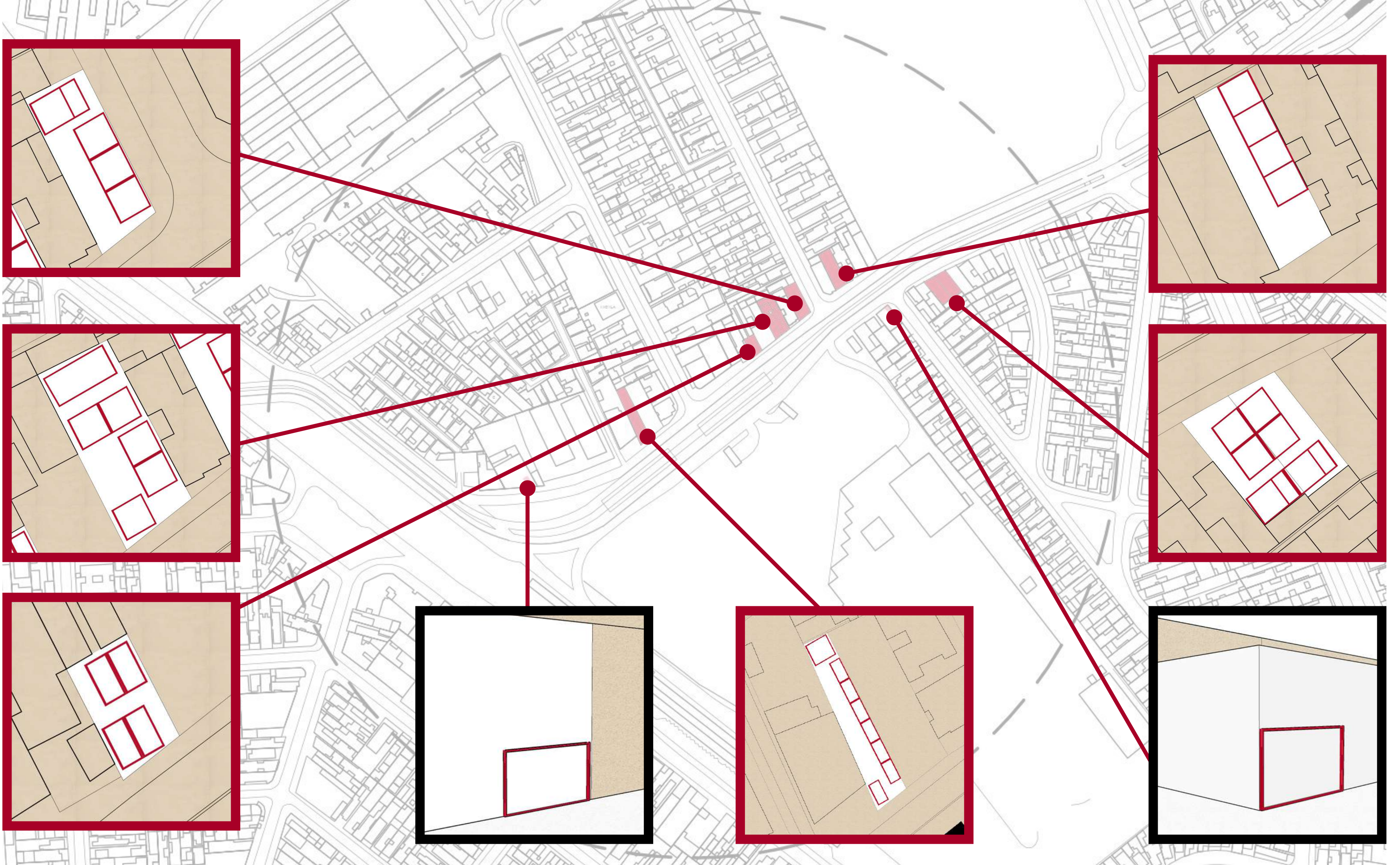


TERRENOS

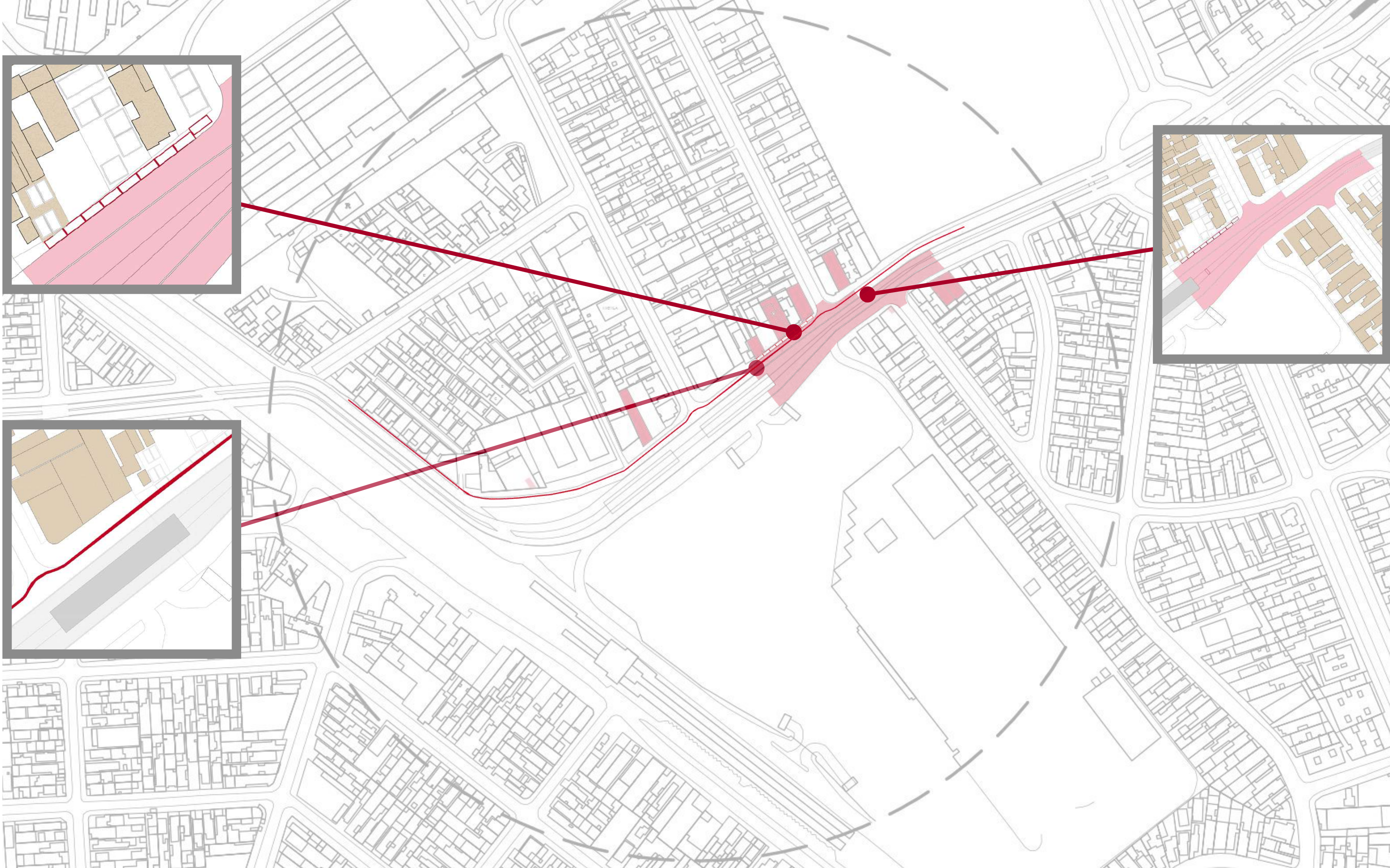
Abandonados
Terrenos vacíos



ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA DE USOS

VICENTE DE CARVALHO



Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar
- Bicicletário

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato
- Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Aulas de luta
- Aula de artes

Apoio aos moradores:

- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.



Em **Vicente de Carvalho** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Mais de duas estratégias do acionar próximas entre si, sendo necessário a diversificação de usos entre esses espaços para criar um conjunto utilizando todas as 4 possibilidades de usos do acionar (equipamentos públicos, usos culturais expositivos, usos gastronômicos e usos culturais ativos);
- 2- Uso de apoio aos moradores pois não há estratégias do acionar muito próxima e é um uso que funciona perfeitamente sozinho sem a necessidade de uma extensão em suas atividades;
- 3- Usos culturais por estar próximo a estratégia do acionar, ocasionando em uma extensão de atividades;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Conjunto de uso alimentício + área de estar + espaço cultural para atrair pessoas em vários horários do dia devido a ele estar desconectado dos outros espaços.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

ATUALMENTE



INTERVENÇÕES



■ Praça Seca

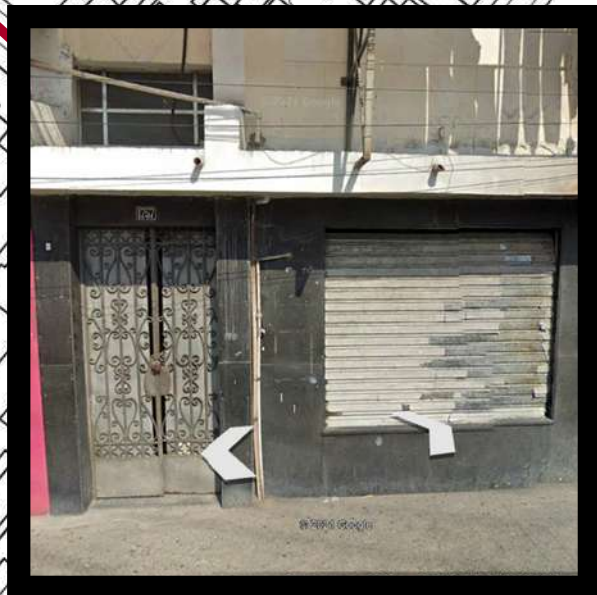
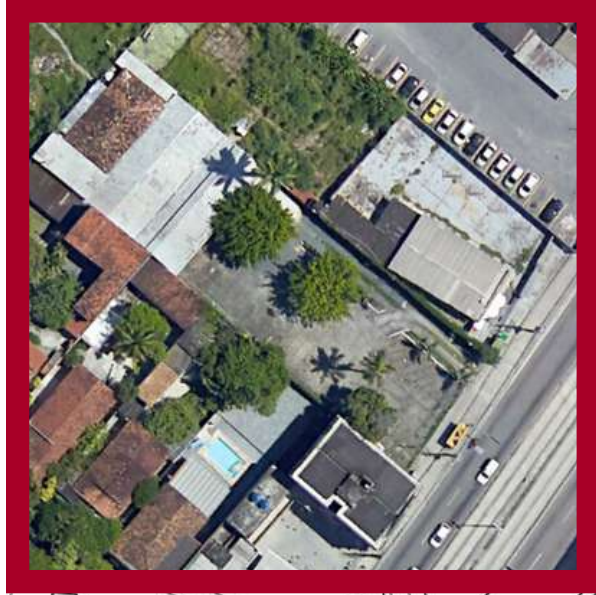
A centralidade de **Praça Seca** apresenta quatro terrenos com abandono em seu térreo, três lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.



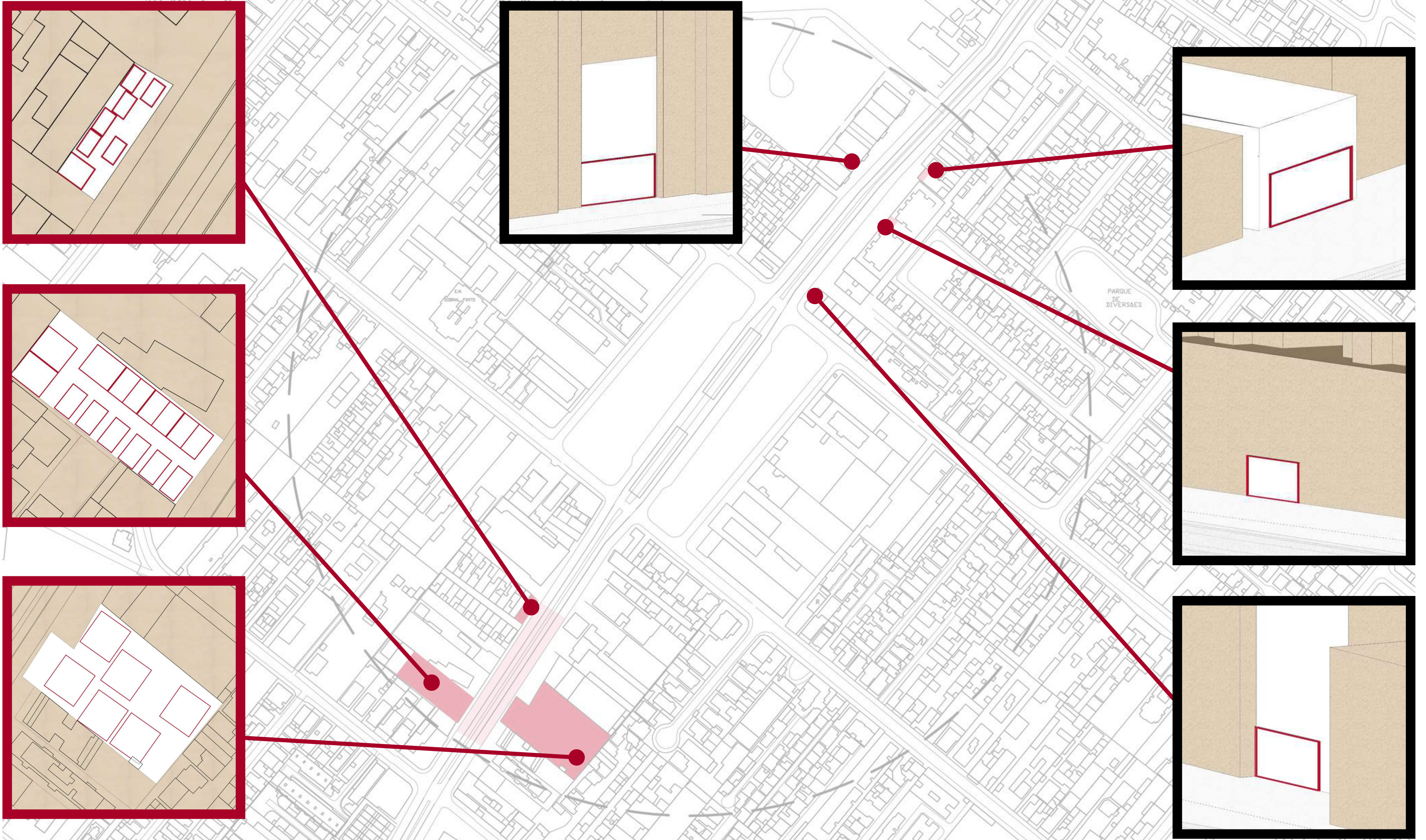
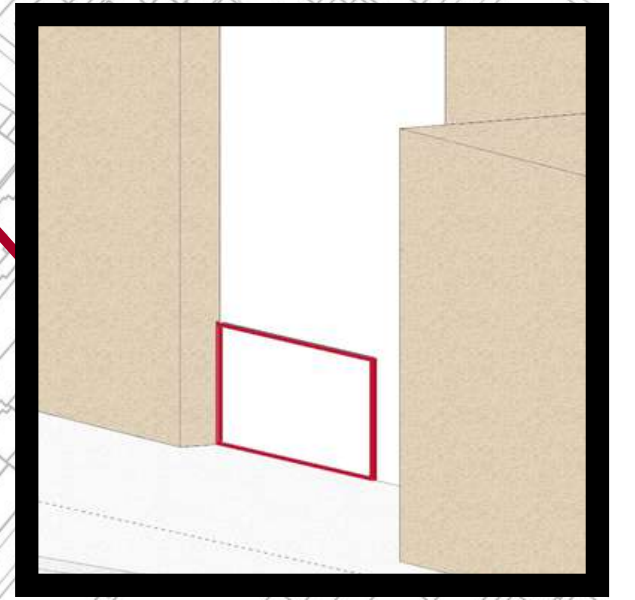
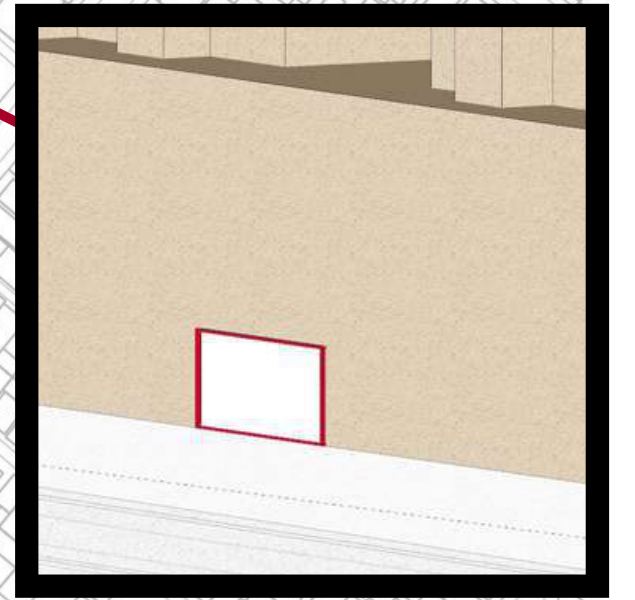
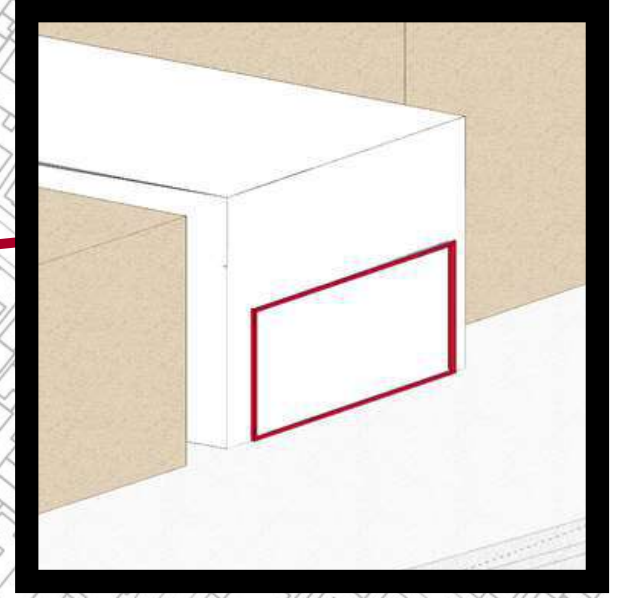
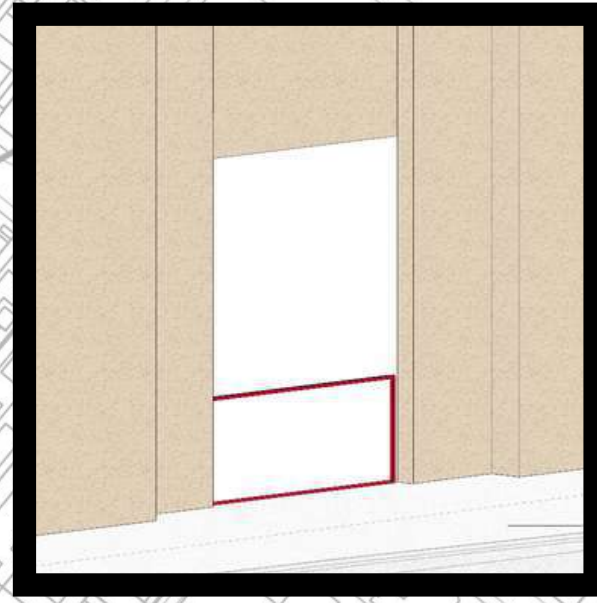
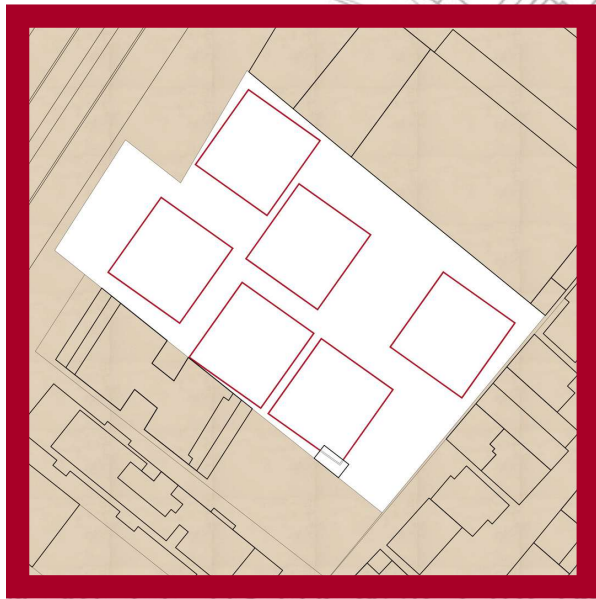
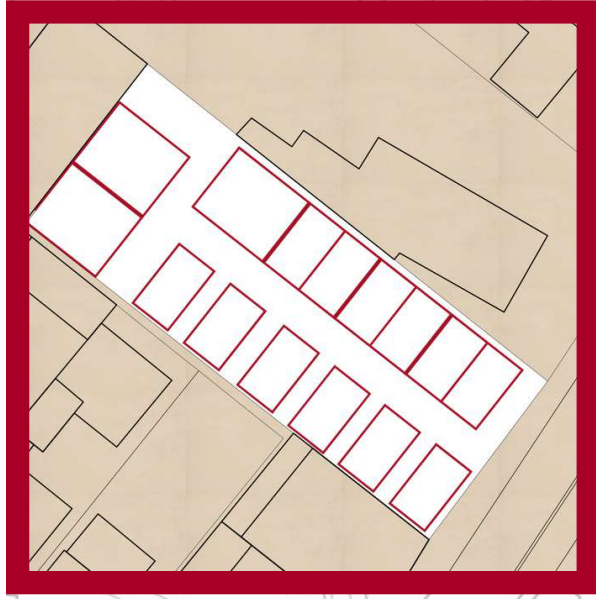
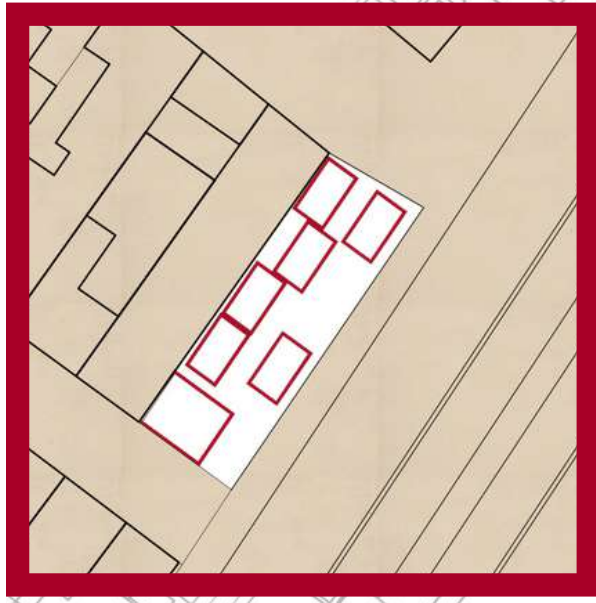
Praça Seca

TERRENOS

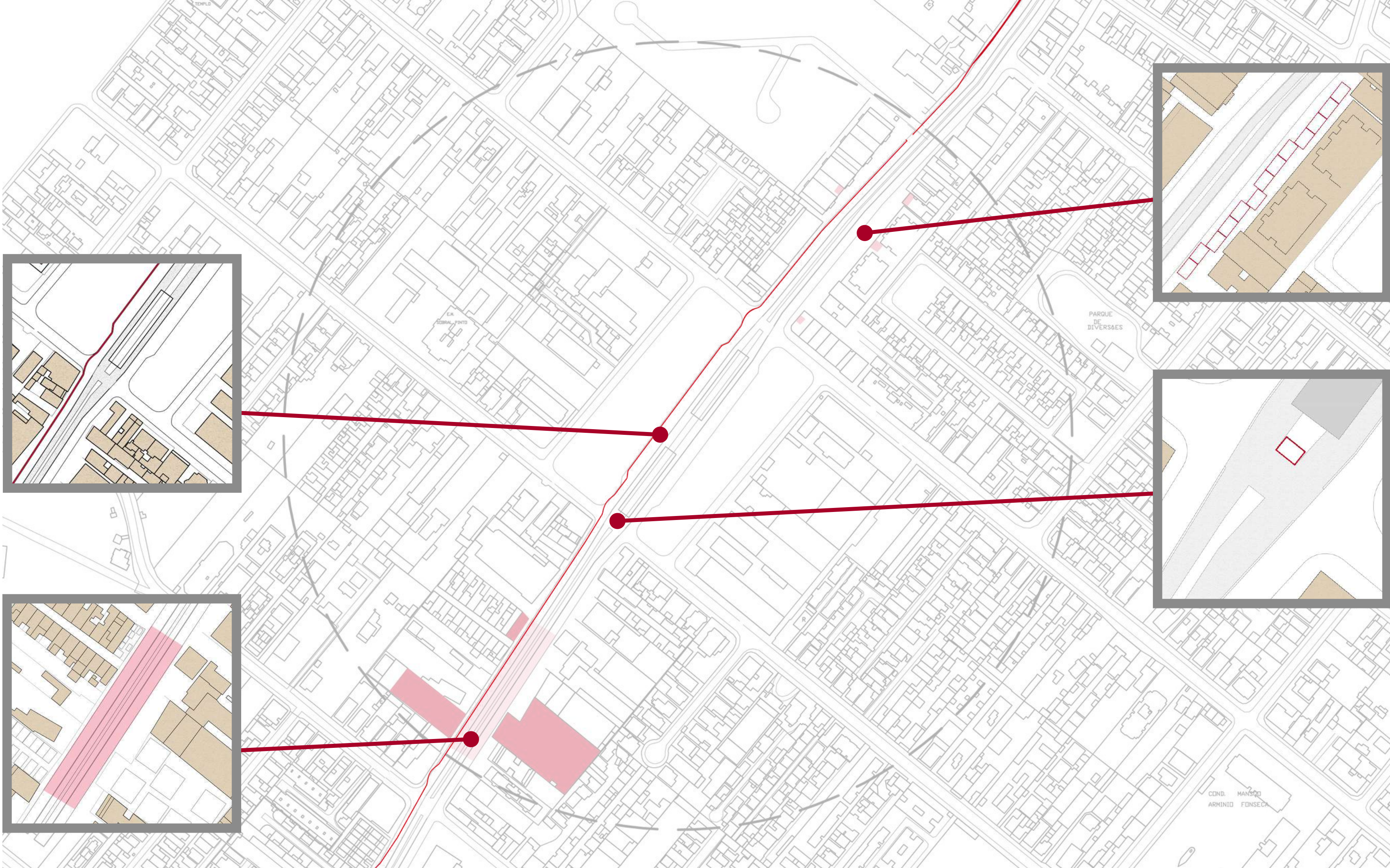
Abandonados
Terrenos vazios



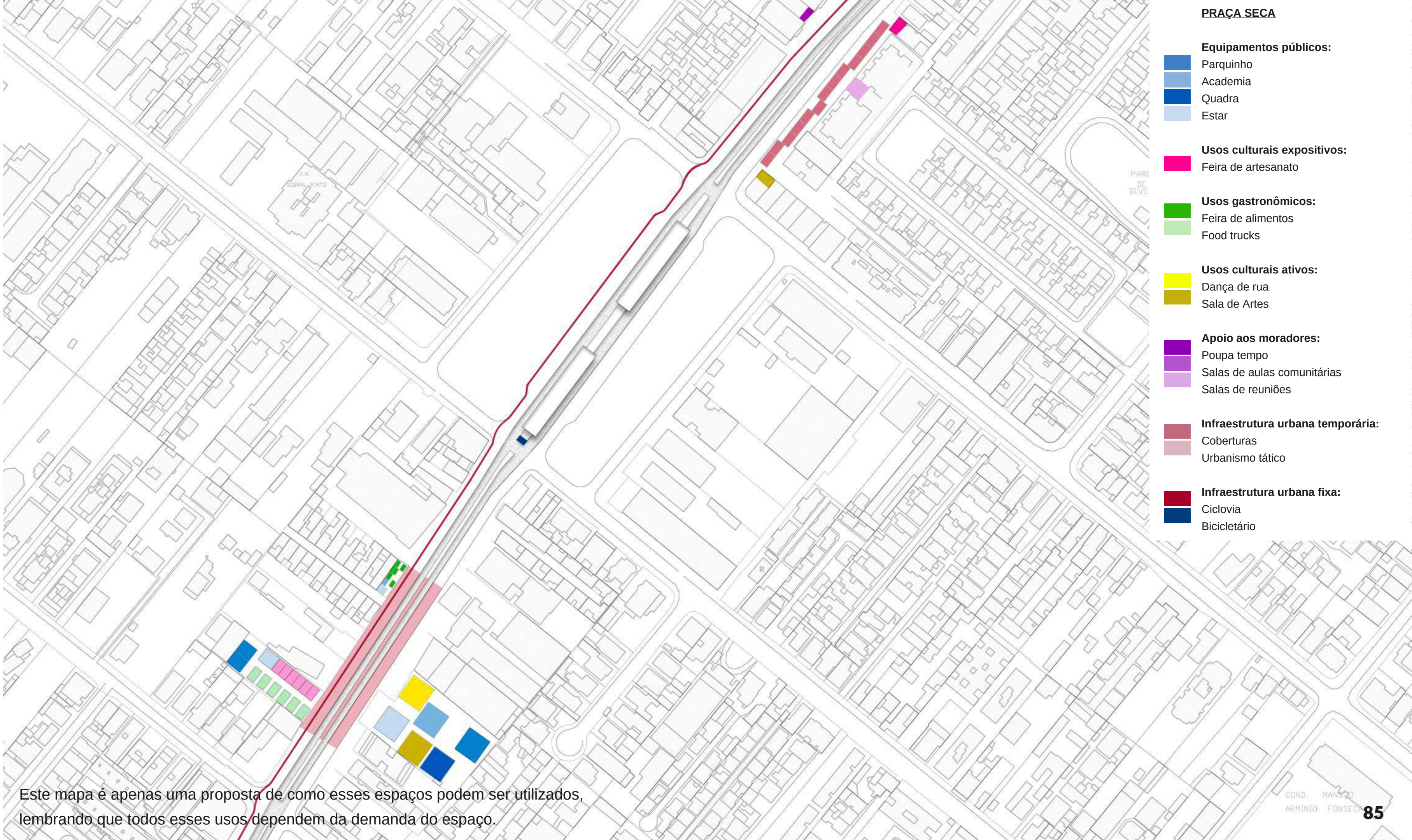
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA DE USOS



PRAÇA SECCA

Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de Artes

Apoio aos moradores:

- Poupa tempo
- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

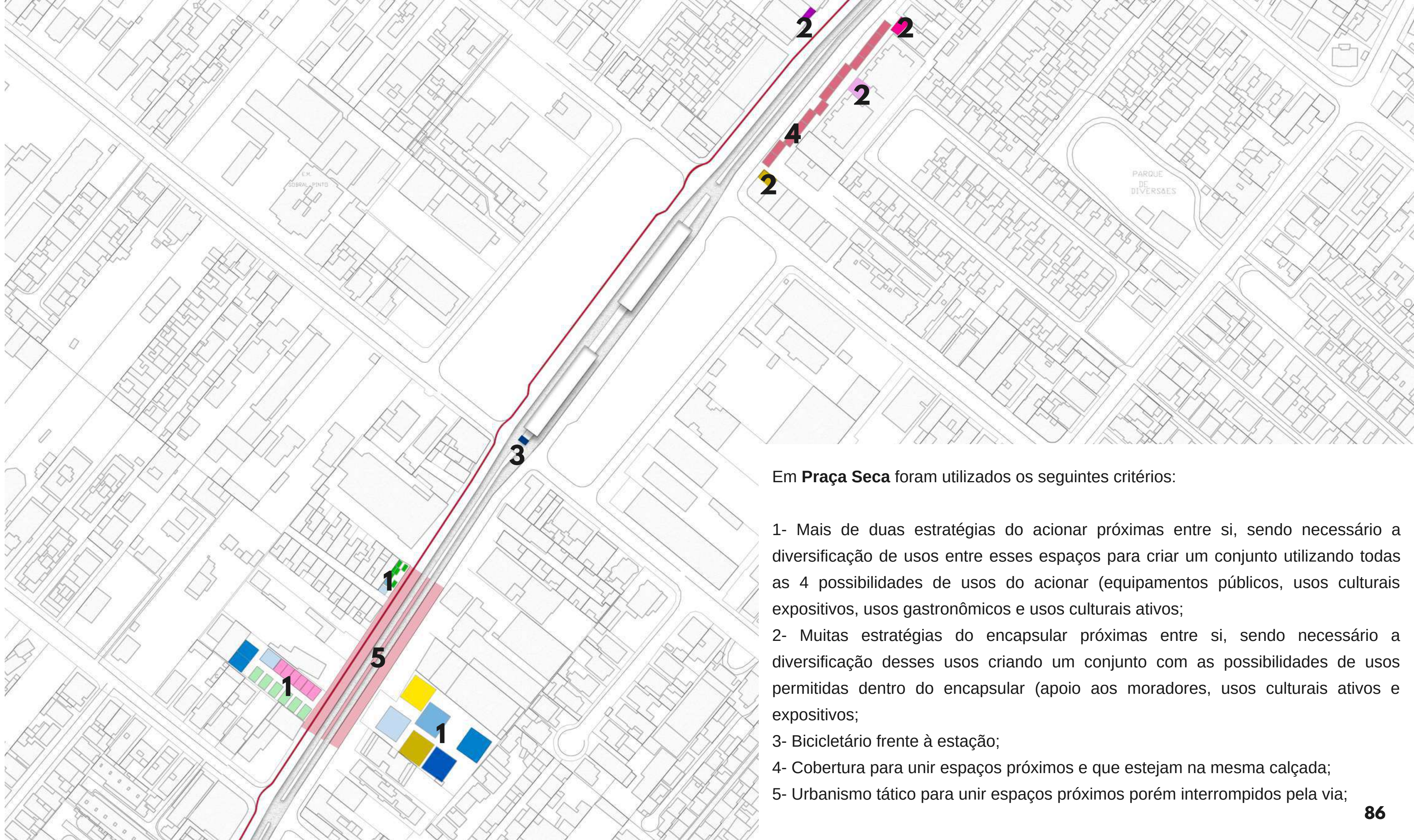
Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário

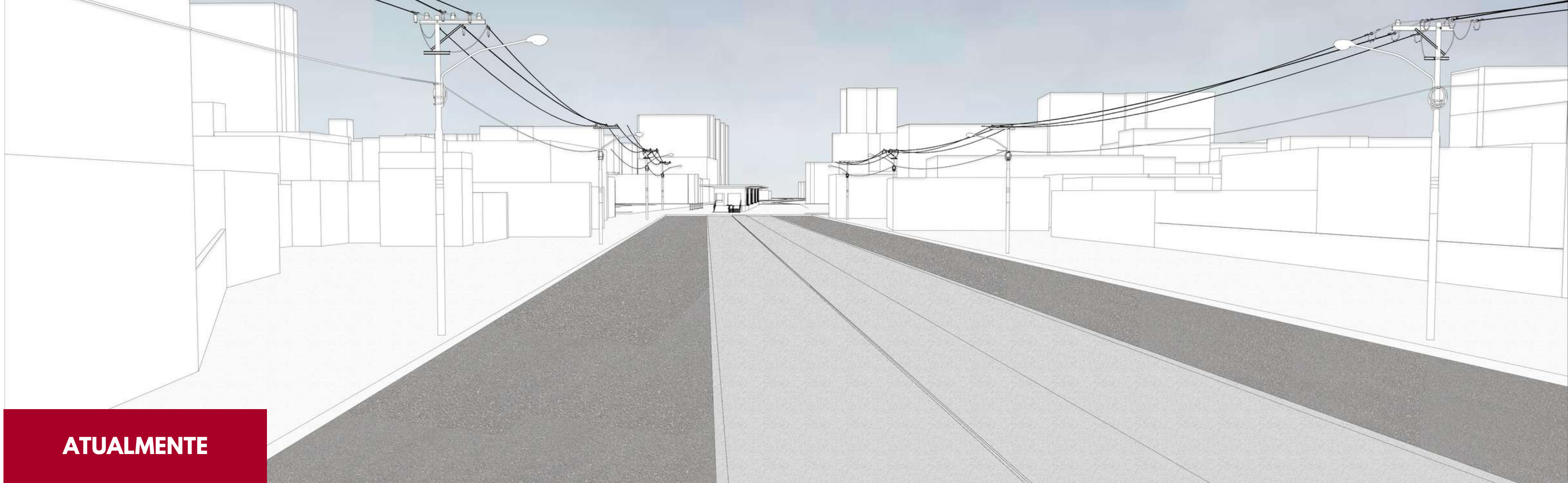
Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.



Em **Praça Seca** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Mais de duas estratégias do acionar próximas entre si, sendo necessário a diversificação de usos entre esses espaços para criar um conjunto utilizando todas as 4 possibilidades de usos do acionar (equipamentos públicos, usos culturais expositivos, usos gastronômicos e usos culturais ativos);
- 2- Muitas estratégias do encapsular próximas entre si, sendo necessário a diversificação desses usos criando um conjunto com as possibilidades de usos permitidas dentro do encapsular (apoio aos moradores, usos culturais ativos e expositivos);
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES

■ Taquara

A centralidade da **Taquara** apresenta três terrenos com abandono em seu térreo, dois lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem faixa de pedestres, sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.

Taquara

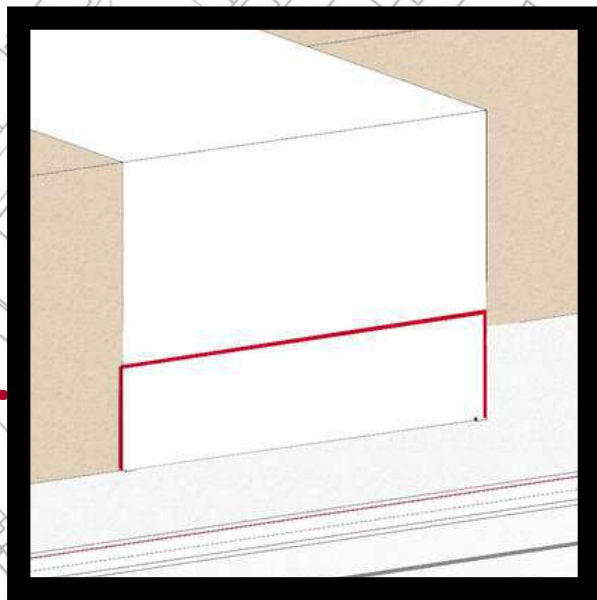
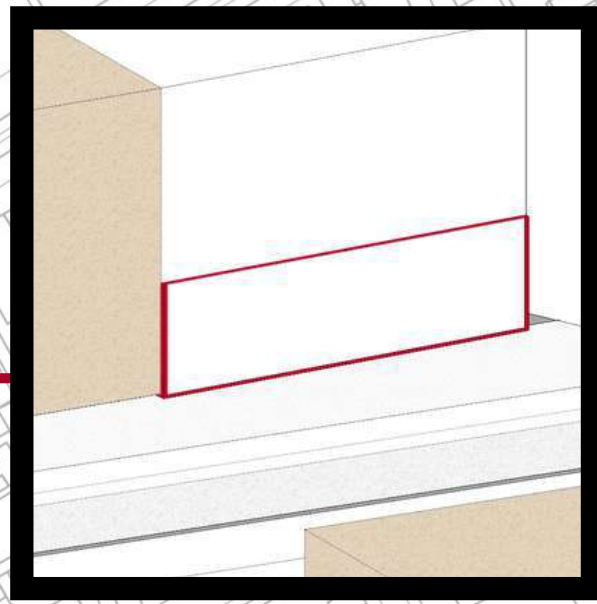
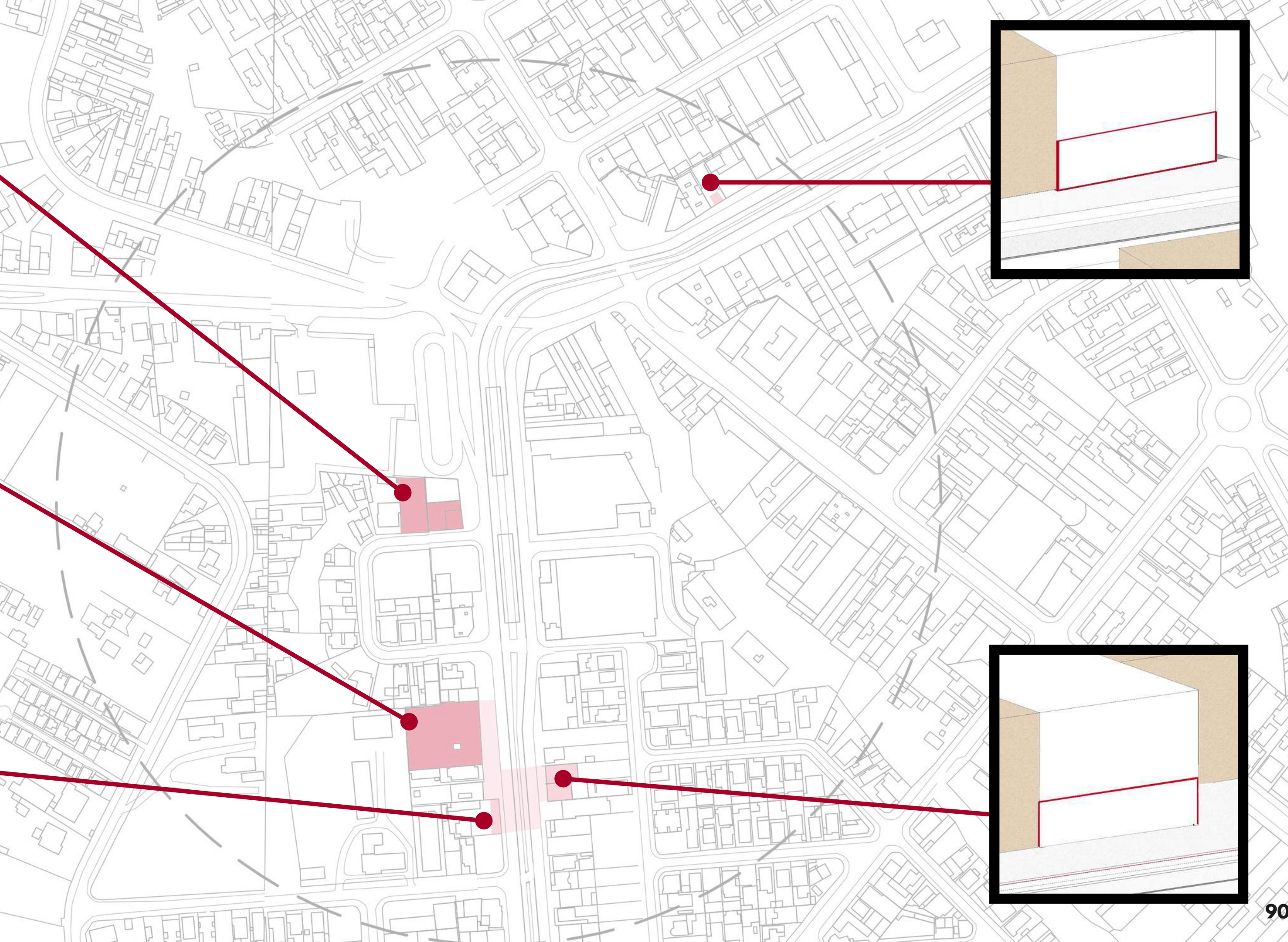
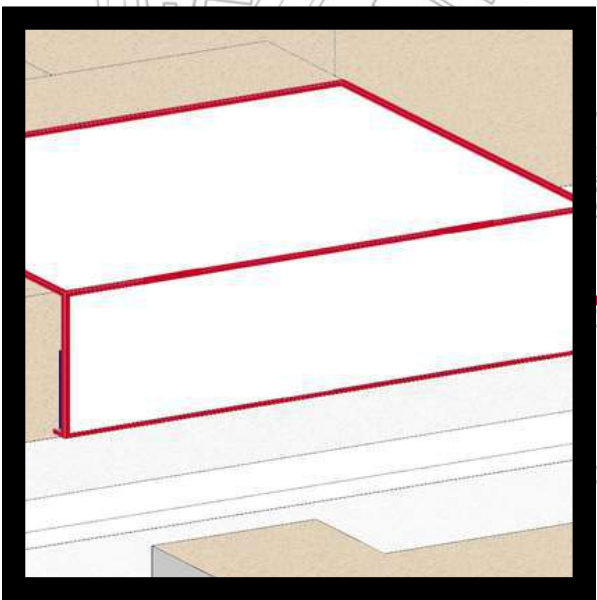
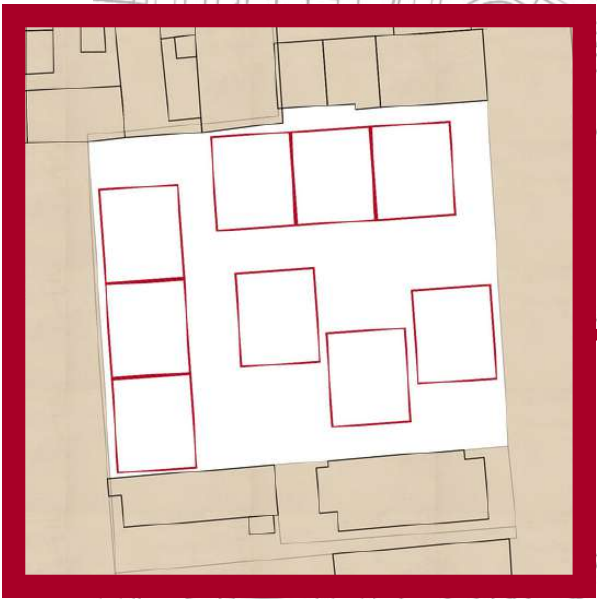
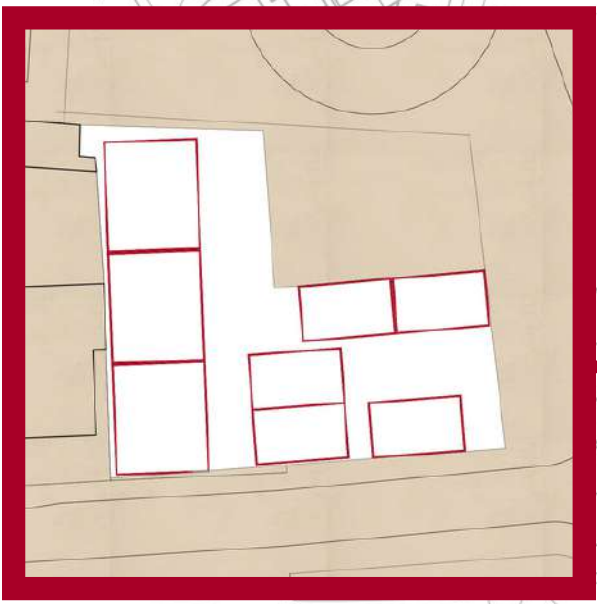


TERRENOS

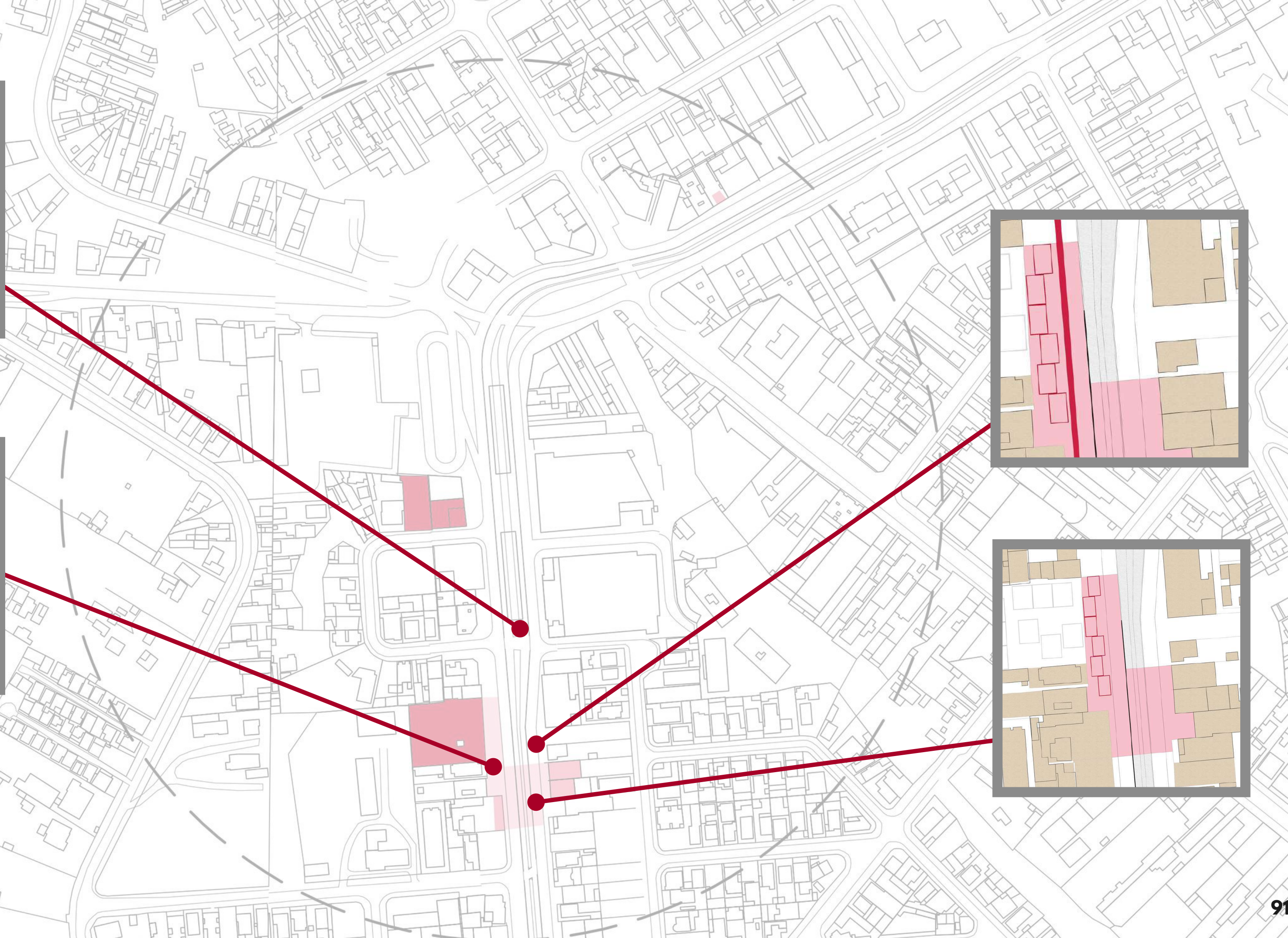
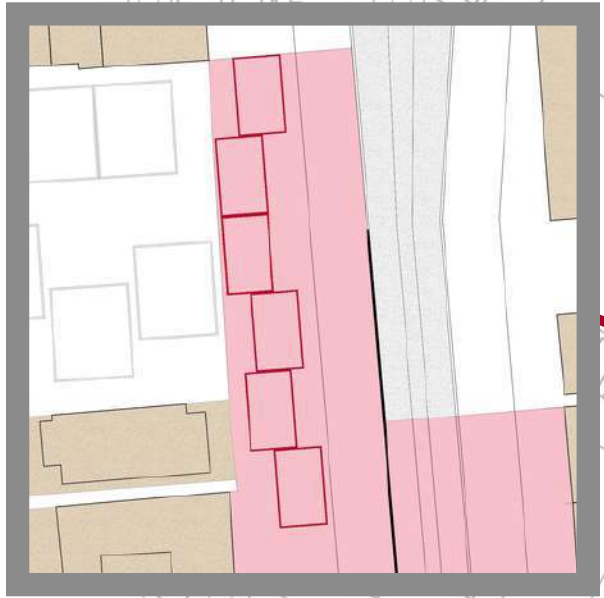
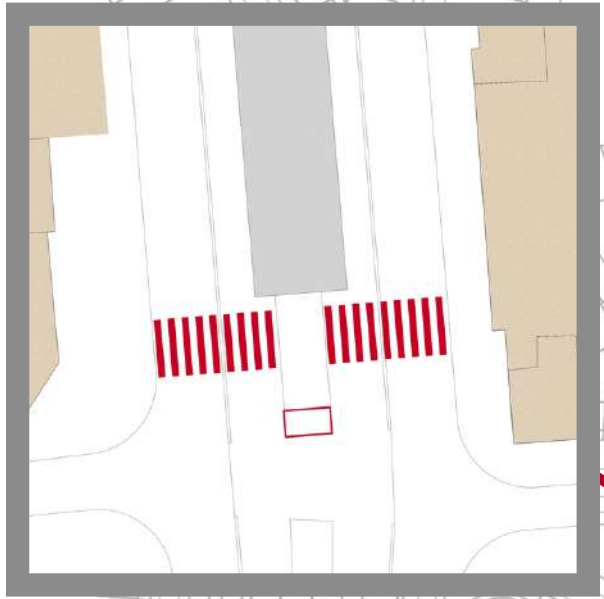


Abandonados
Terrenos vazios

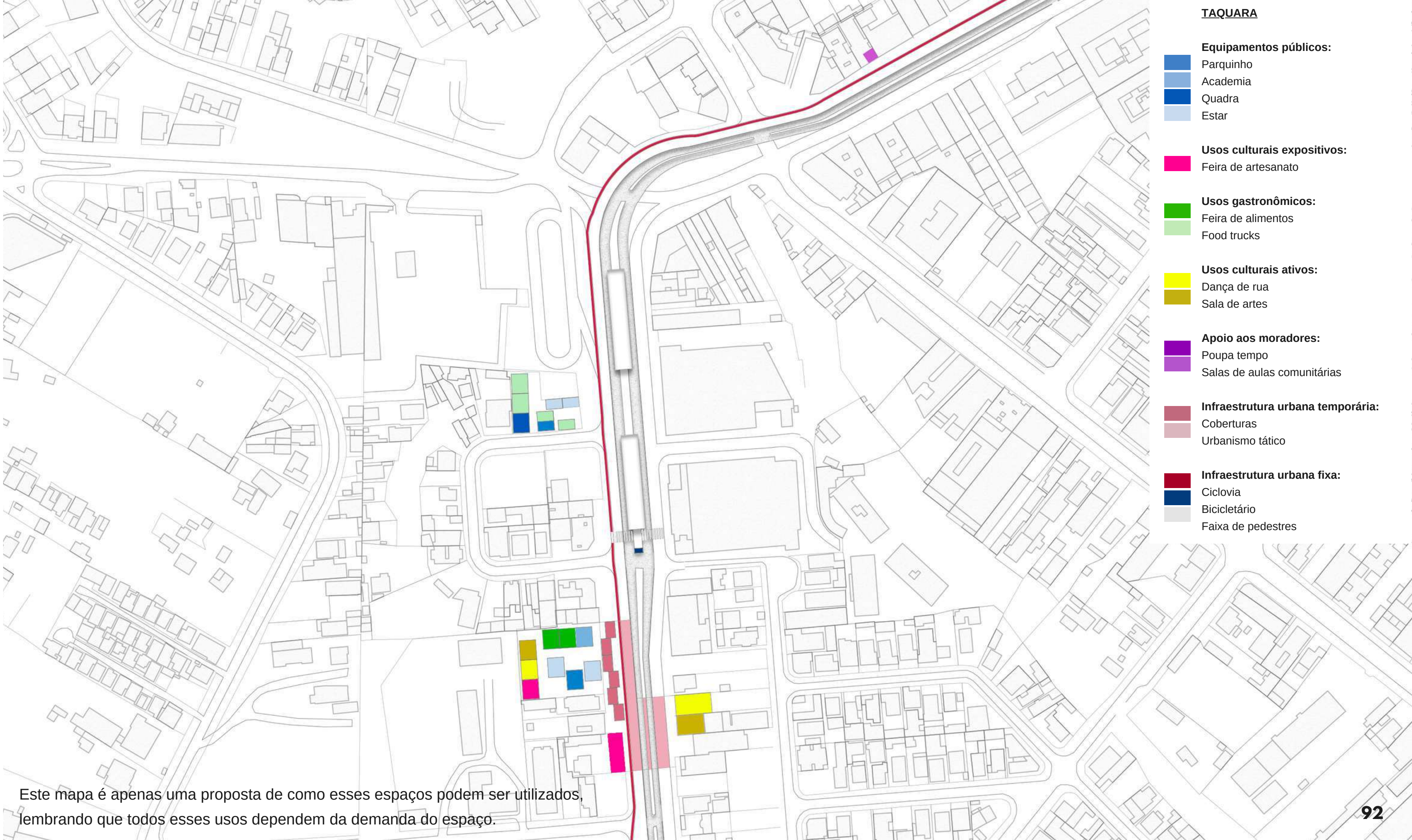
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA DE USOS

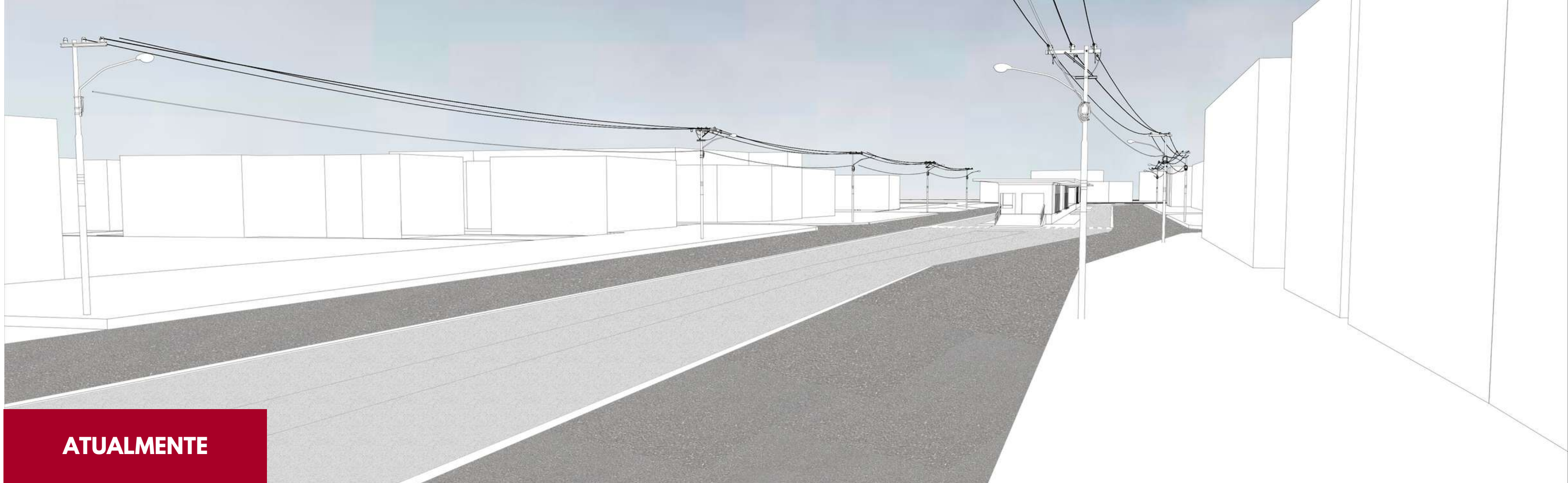


Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.



Em **Taquara** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Estratégias do acionar próximas, podendo ocasionar em extensões das atividades;
- 2- Uso de apoio aos moradores pois não há estratégias do acionar muito próxima e é um uso que funciona perfeitamente sozinho sem a necessidade de uma extensão em suas atividades;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Inserção de usos presentes do encapsular para a extensão das atividades e conjunto de equipamentos públicos + uso gastronômico;
- 7- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório.



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES

■ André Rocha

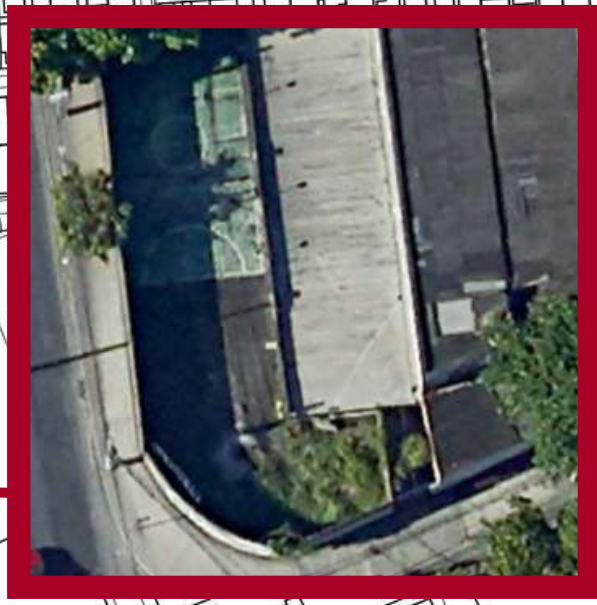
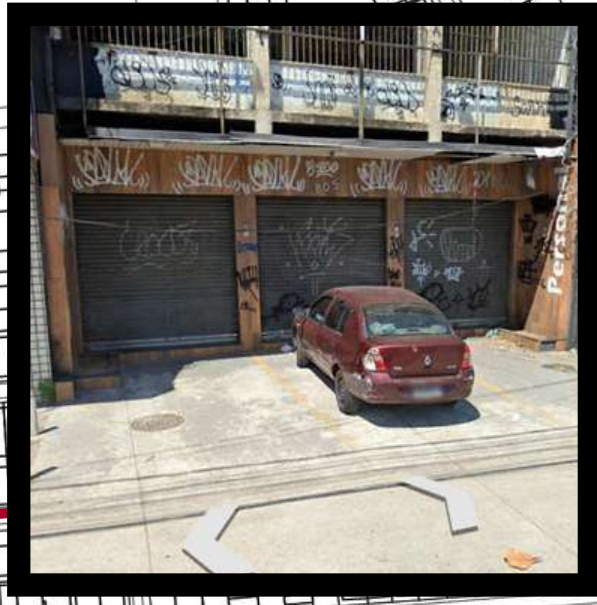
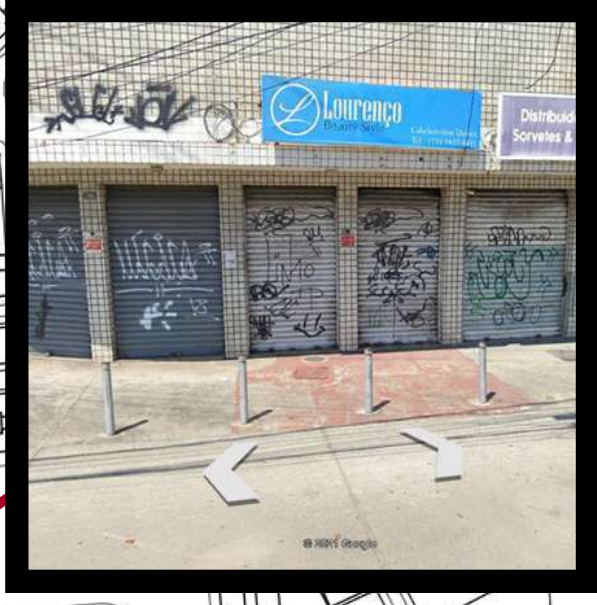
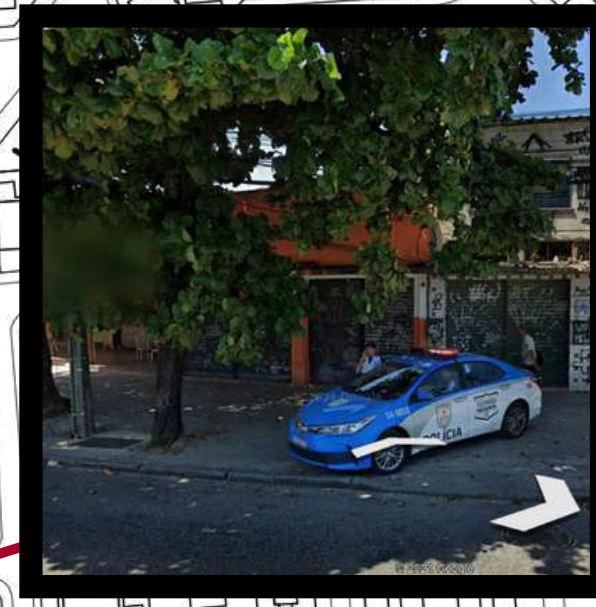
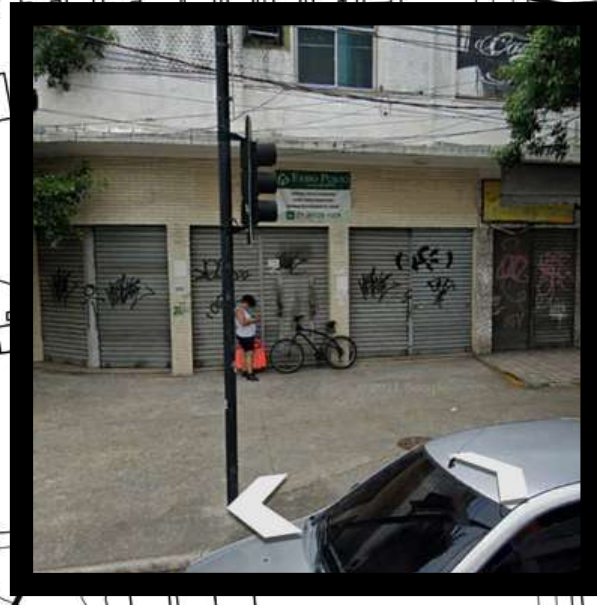
A centralidade de **André Rocha** apresenta seis terrenos com abandono em seu térreo, dois lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário e sem ciclovia, além de ausência de faixa em frente a estação.



André Rocha

TERRENOS

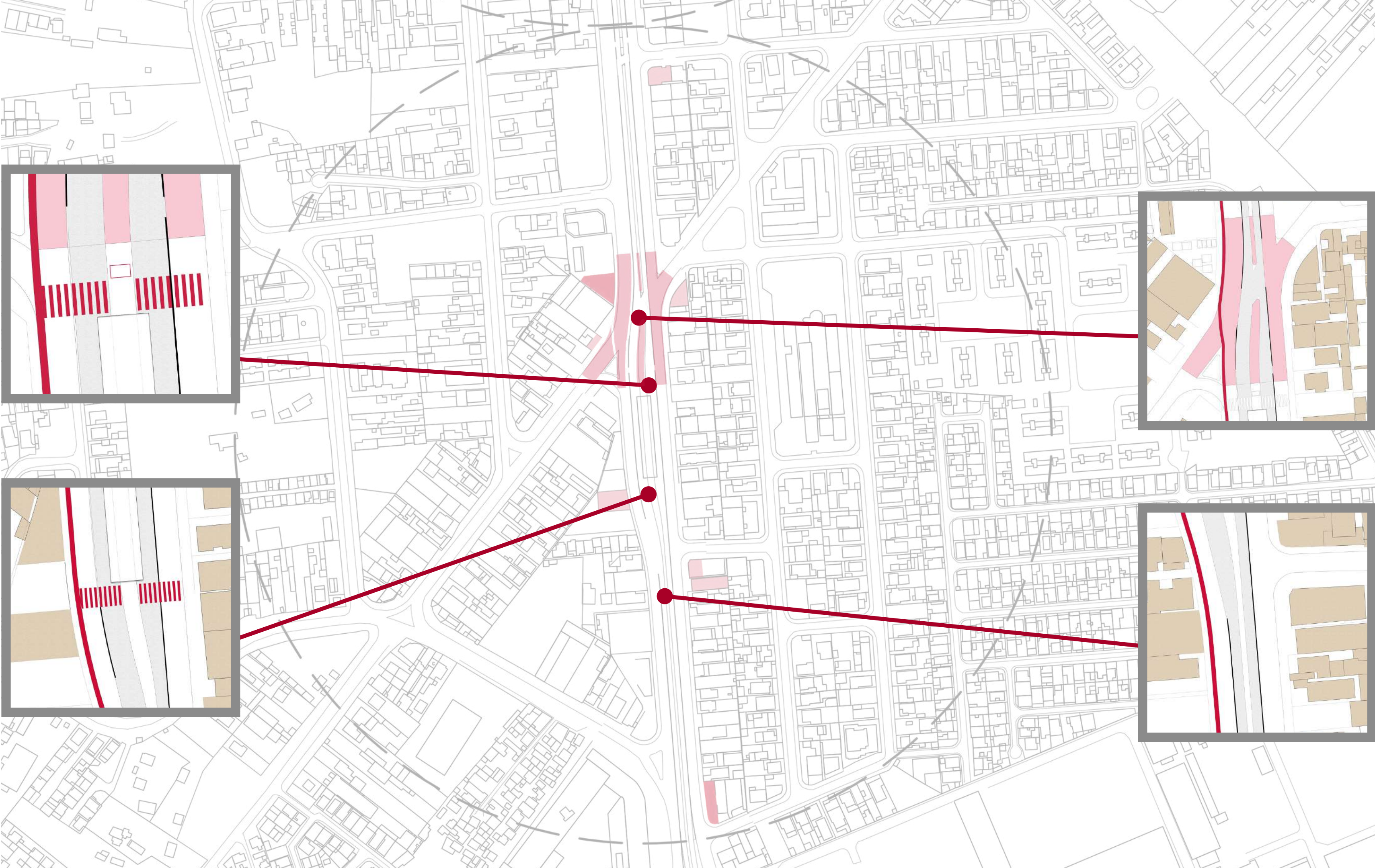
Abandonados
Terrenos vazios

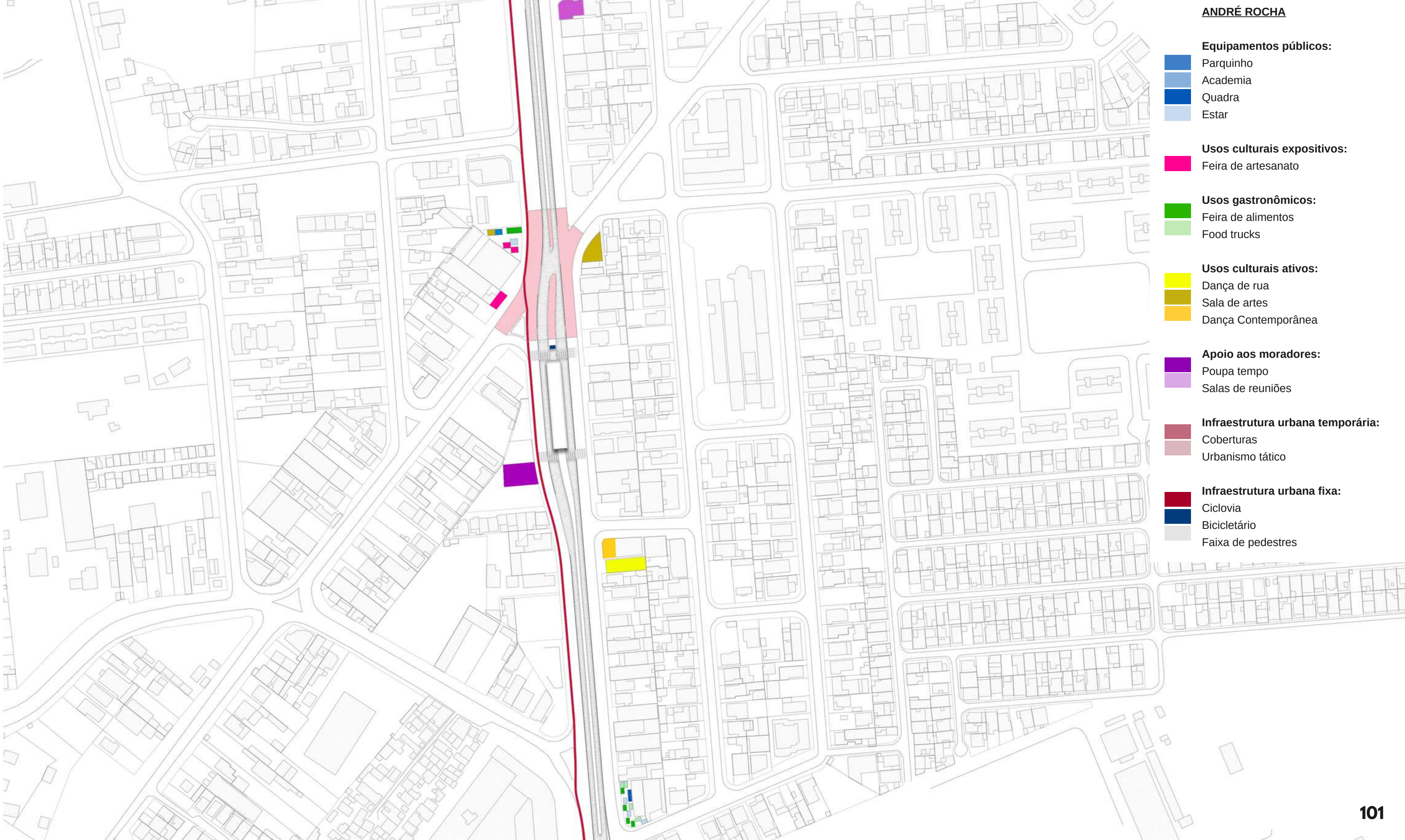


ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR





Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de artes
- Dança Contemporânea

Apoio aos moradores:

- Poupa tempo
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário
- Faixa de pedestres



Em **André Rocha** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Estratégias do acionar próximas, podendo ocasionar em extensões das atividades;
- 2- Uso de apoio aos moradores pois não há outras estratégias próximas e é um uso que funciona perfeitamente sozinho sem a necessidade de uma extensão em suas atividades;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Duas estratégias próximas, podendo ocorrer extensões das atividades;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Inserção de usos presentes do encapsular para a extensão das atividades e conjunto de equipamentos públicos + uso gastronômico;
- 7- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório.



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES

■ Santa Efigênia

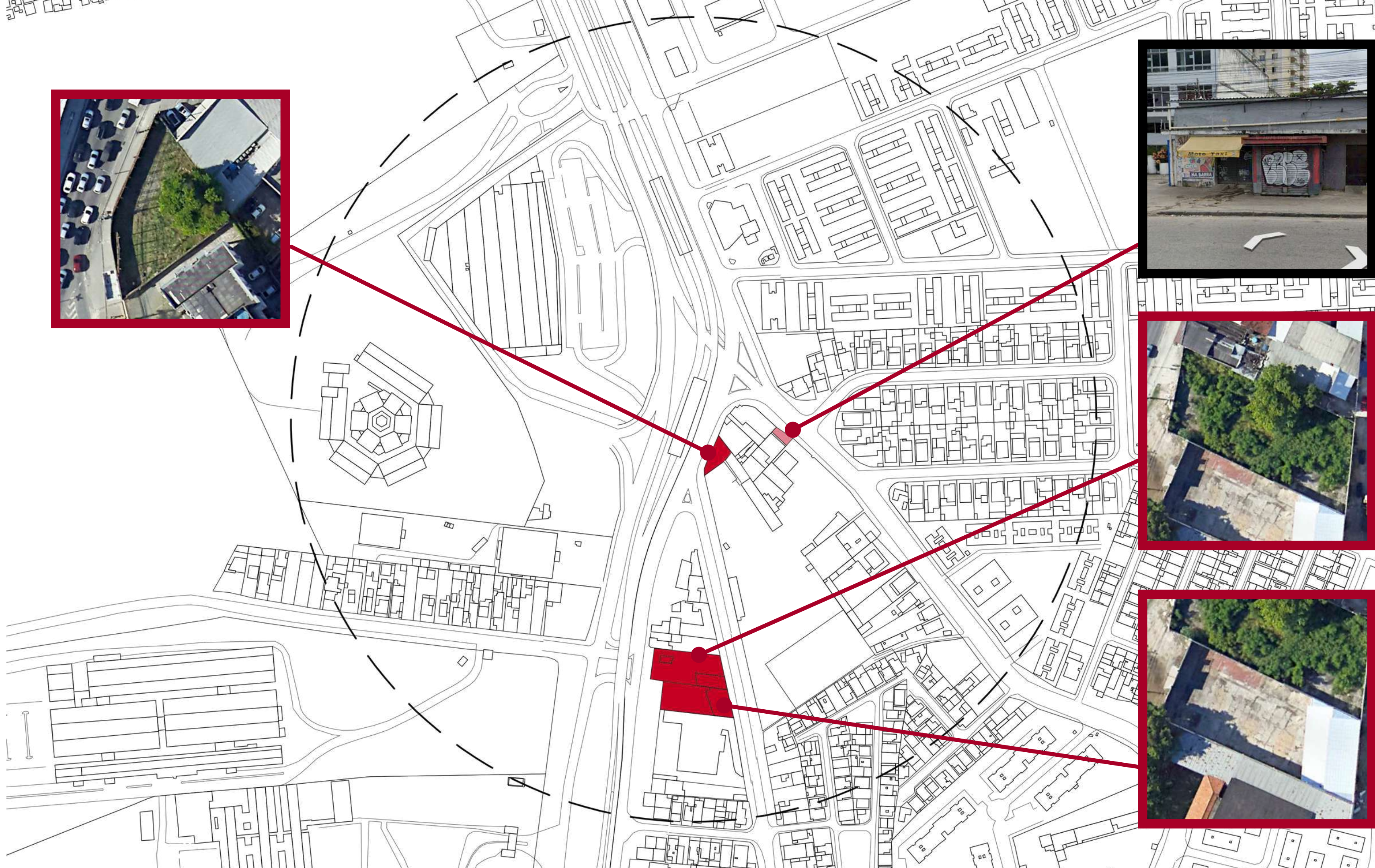
A centralidade de **Santa Efigênia** apresenta um terreno com abandono em seu térreo, três lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem faixa de pedestres, sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.



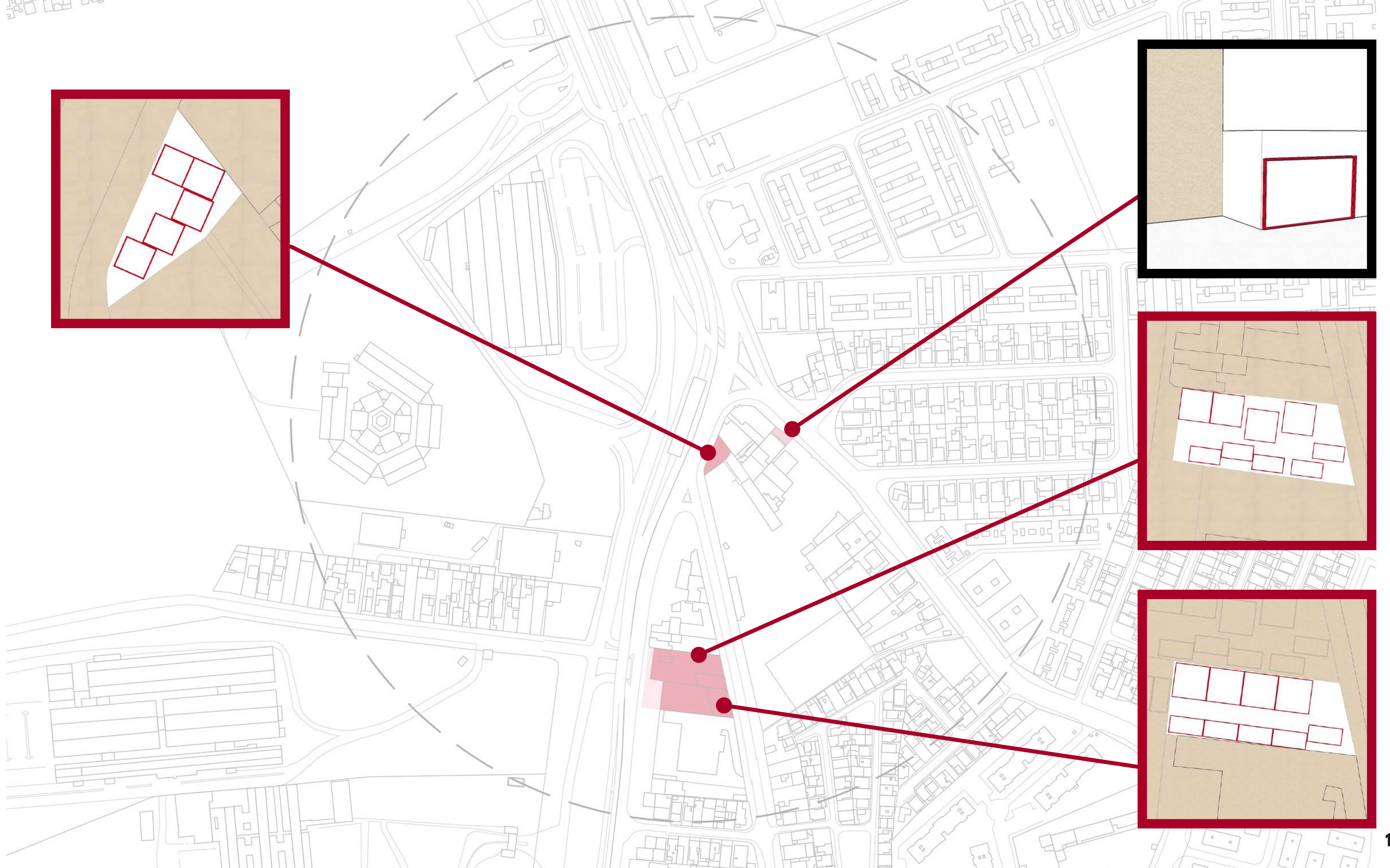
Santa Efigênia

TERRENOS

Abandonados
Terrenos vazios



ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de artes
- Dança Contemporânea

Apoio aos moradores:

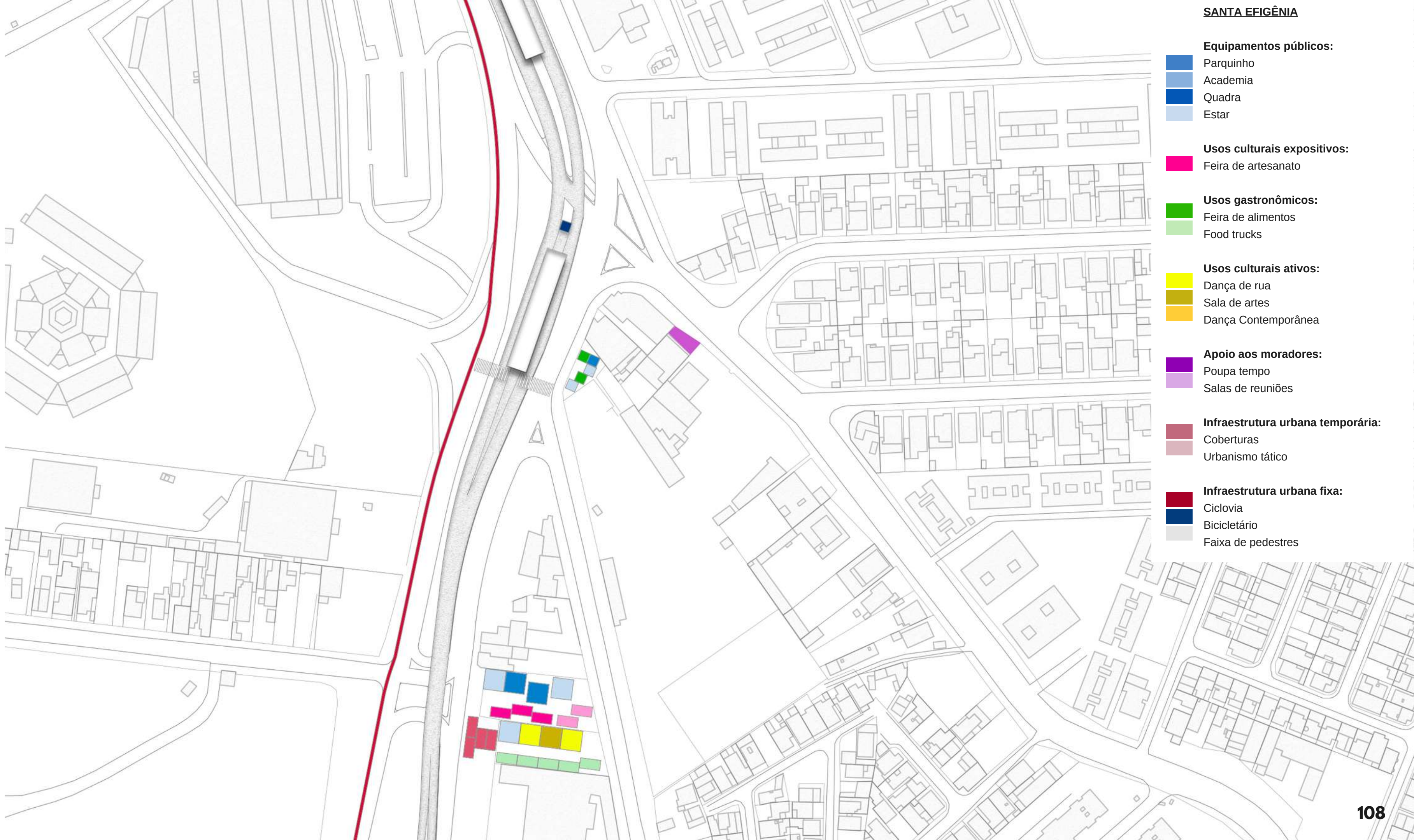
- Poupa tempo
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário
- Faixa de pedestres





Em **Santa Efigênia** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório;
- 2- Uso de apoio aos moradores pois não há outras estratégias próximas e é um uso que funciona perfeitamente sozinho sem a necessidade de uma extensão em suas atividades;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Duas estratégias próximas, podendo ocorrer extensões das atividades, contudo a foi criado um conjunto de atividades distintas;
- 5- Cobertura para unir estratégias em uma mesma calçada.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES



Bibliografia

REFERÊNCIAS

CURTIS, C; RENNE, J.; BERTOLINI, L. **Transit Oriented Development- Making it happen**. London New York: Routledge, 2009.

IZAGA, F. **Efeitos do BRT-Transcarioca. Mercado imobiliário na Zona Norte Suburbana e na Região de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro**. VI ENANPARQ, Brasília, 2020.

IZAGA, F. **Tecido Urbano sob pressão do BRT-Transcarioca**. Transformações induzidas pelo transporte. Oculum Ensaios, PUC-Campinas, 2021.

Best Practices In Rapid Transit System Desing. Disponível em: <https://www.smartergrowth.net/wp-content/uploads/2015/08/2015-BRT-best-practices-guide.pdf>.

Guia de Implementação de Políticas e Projetos de DOTS. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/12/ITDP-BR-DU-GUIADOTS-V2.3.pdf>.

Global BRT Data. Disponível em: <https://brtdata.org/location>.

O Scorecard. Disponível em: <https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/the-bus-rapid-transit-standard/the-scorecard/>.

REFERÊNCIAS SITES

BRT (Bus Rapid Transit). Disponível em: <http://www.ippuc.org.br/rede/10%20brt%20bus%20rapid%20transit.php>.

Como andar de BRT em Curitiba. Disponível em: <https://live.apto.vc/como-andar-de-brt-em-curitiba/>

Por que o transporte público de Curitiba é copiado no mundo?. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/por-que-o-transporte-publico-de-curitiba-e-copiado-no-mundo-2/>

BRT de Curitiba é eleito um dos projetos mais influentes do mundo nos últimos 50 anos. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/931784/brt-de-curitiba-e-eleito-um-dos-projetos-mais-influentes-do-mundo-nos-ultimos-50-anos>.

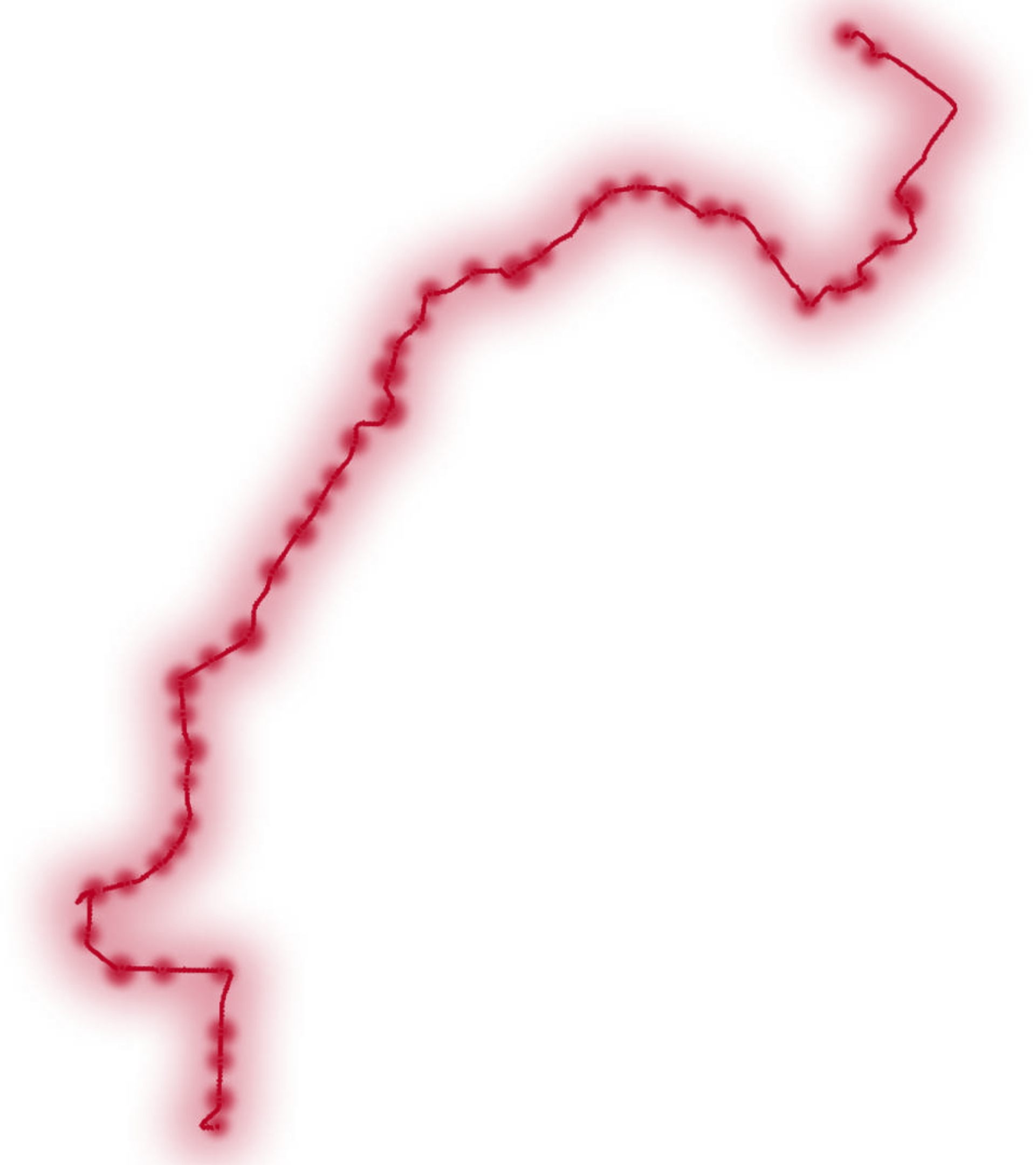
Euclid Avenue BRT, Cleveland, OH. Disponível em: <https://nacto.org/case-study/euclid-avenue-brt-cleveland-oh/>.

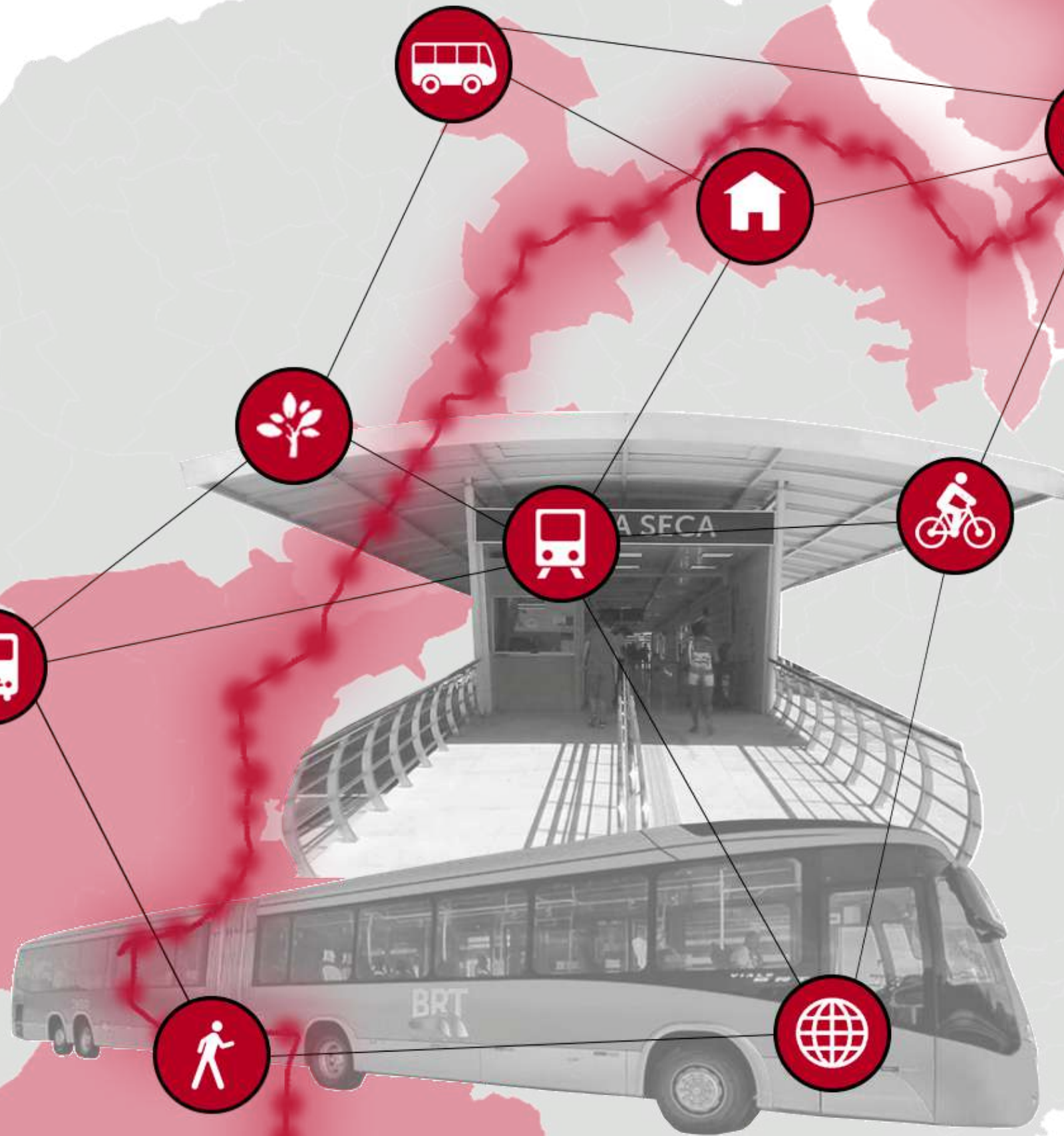
RTA's HealthLine -- the world-class standard for BRT service. Disponível em: <http://www.riderta.com/healthline/about>.

Experiência BRT, dia 8: Metroplús de Medellín – eficiente e integrado. Disponível em: <https://www.thecityfixbrasil.org/2012/05/13/experiencia-brt-dia-8-metroplus-de-medellin-eficiente-e-integrado/>

TEOR tem mais de 175.000 habitantes atendidos, 90.000 dos quais estão a menos de 400 metros de uma estação. Disponível em: <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/teor>.

O sistema macrobus de Guadalajara, México: um conceito evoluído no planejamento e implementação de BRT para corredores de média capacidade. Disponível em: <http://www.brt.cl/the-macrobus-system-of-guadalajara-mexico-an-evolved-concept-in-brt-planning-and-implementation-for-medium-capacity-corridors/>





Centralidades do Transcarioca

Trabalho final de graduação 2 | fau | ufrj | 2021.1

Autoria: Mariana de Assumpção Machado

Orientação: Fabiana Izaga

Coorientação: Rodrigo d'Avila



Sistema de desenvolvimento

AÇÕES: DOTS



DIMENSÕES



ANÁLISES



ESTRATÉGIAS



MÓDULOS



PROPOSTA

Quais são as ações que tornam os DOTS

Dimensões tratadas dentro das ações dos DOTS para sua implementação

Análise de como estava cada dimensão dentro do espaço de estudo

Estratégias para resolver os problemas que apareceram dentro das análises

Estudo de módulos de inserção de acordo com as estratégias

Inserção dos módulos e proposta de usos



Ações: DOTS

AÇÃO 1

Intensificar o adensamento e o uso do solo ao longo dos eixos de transporte coletivo

AÇÃO 2

Combater a ociosidade do uso do solo em áreas com oferta de transporte coletivo

AÇÃO 3

Diversificar o padrão de moradia

AÇÃO 4

Integrar o espaço privado ao espaço público em favor do pedestre

AÇÃO 5

Promover espaços públicos de permanência e áreas verdes estratégicas

AÇÃO 6

Desestimular a utilização do automóvel

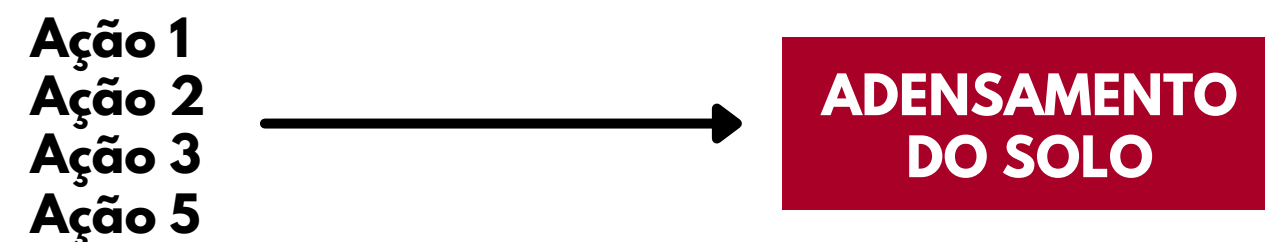
AÇÃO 7

Articular e conectar os equipamentos sociais à rede de transporte coletivo

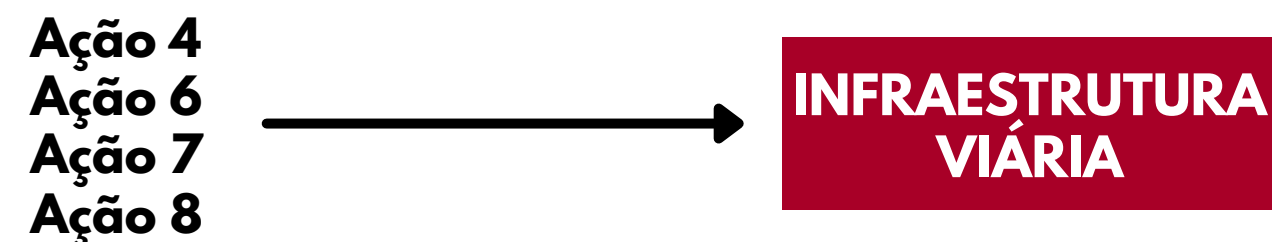
AÇÃO 8

Fomentar espaços de suporte ao transporte cicloviário

Dimensões



O **adensamento do solo** está relacionada a diminuição de vazios e espaços ociosos dentro raio de estudo. A escassez de demanda de trabalho, fragilidade da estrutura de equipamentos sociais, são problemas que são resolvidos com novas construções ou adaptações das pré existentes.

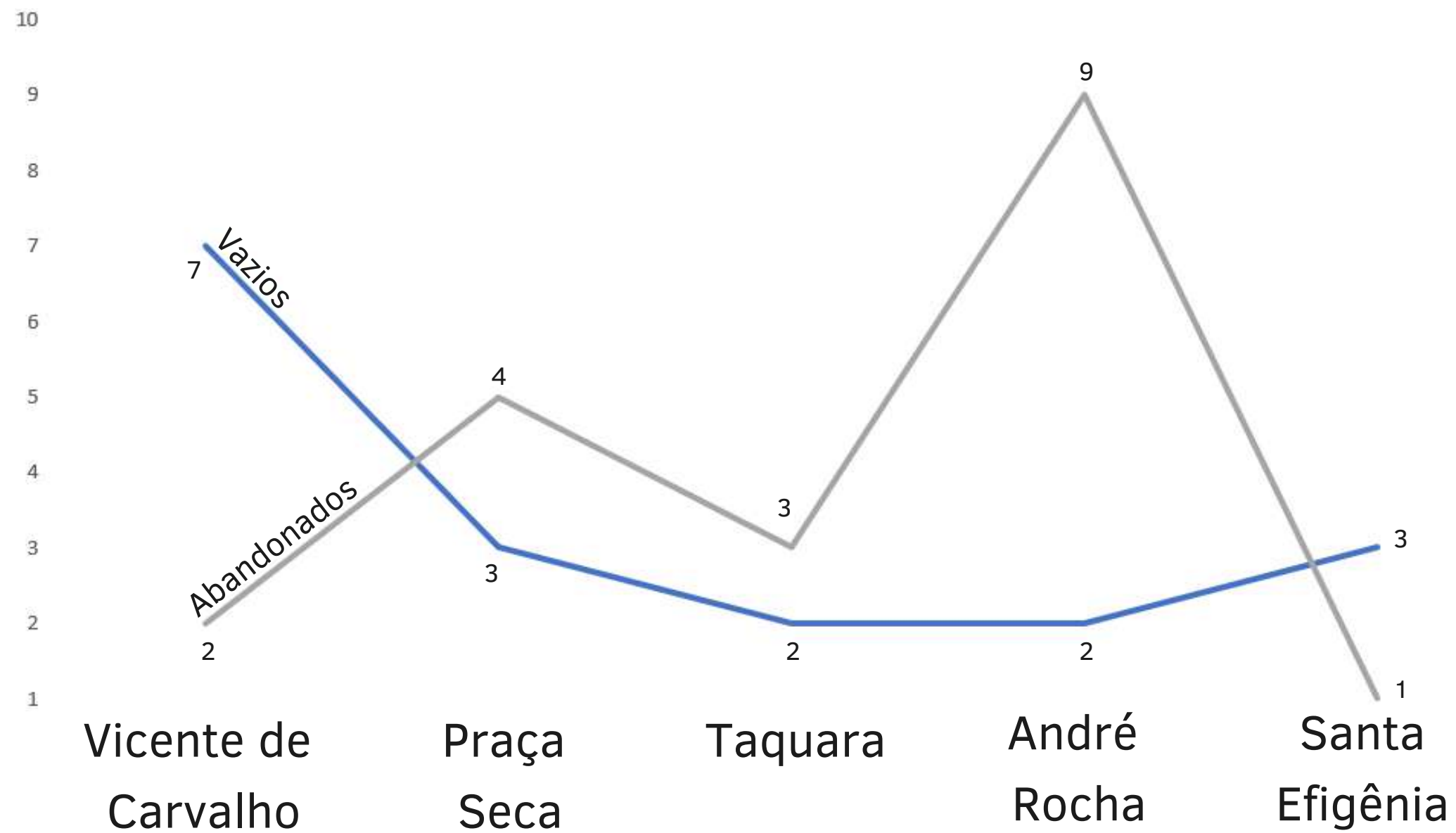


A **infraestrutura viária** está relacionada aos problemas do sistema viário no eixo do corredor. A sua ruptura por eixos de vias intensos, ausência de conexão entre modais, falta de calçada, de áreas verdes, de ciclovia, todos esses pontos são solucionados com estudos de um novo perfil de via.

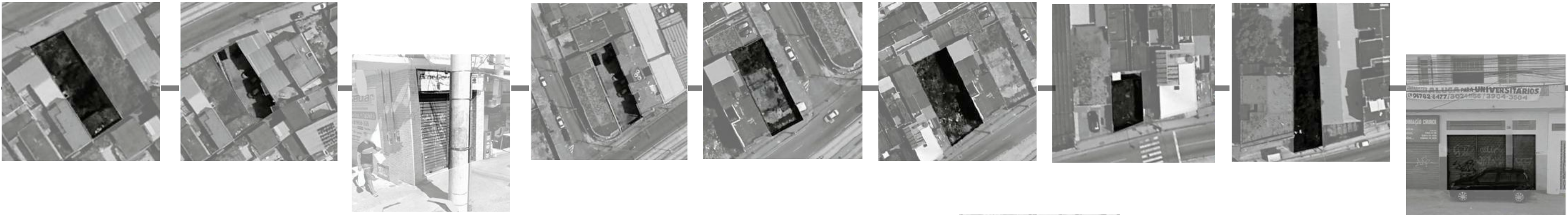


Análises:

Adensamento do solo



**Vicente de
Carvalho**



**Praça
Seca**



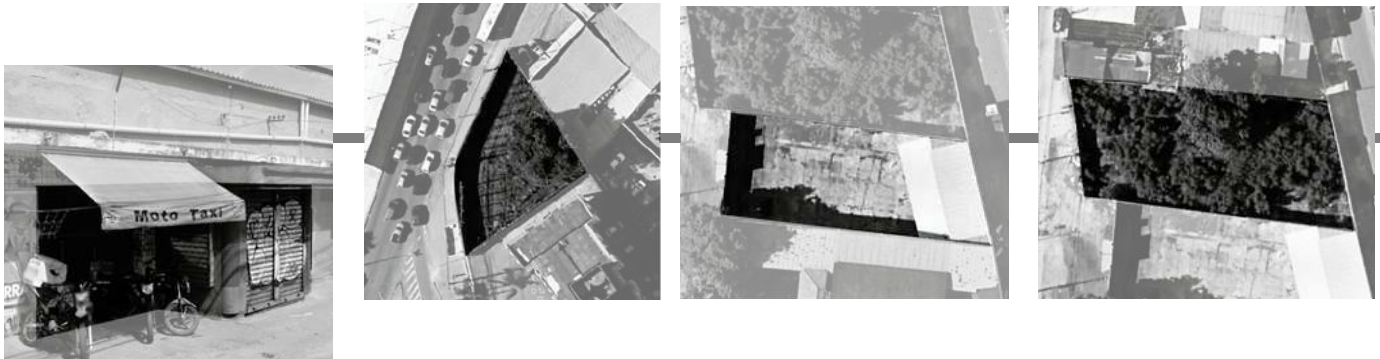
Taquara



**André
Rocha**



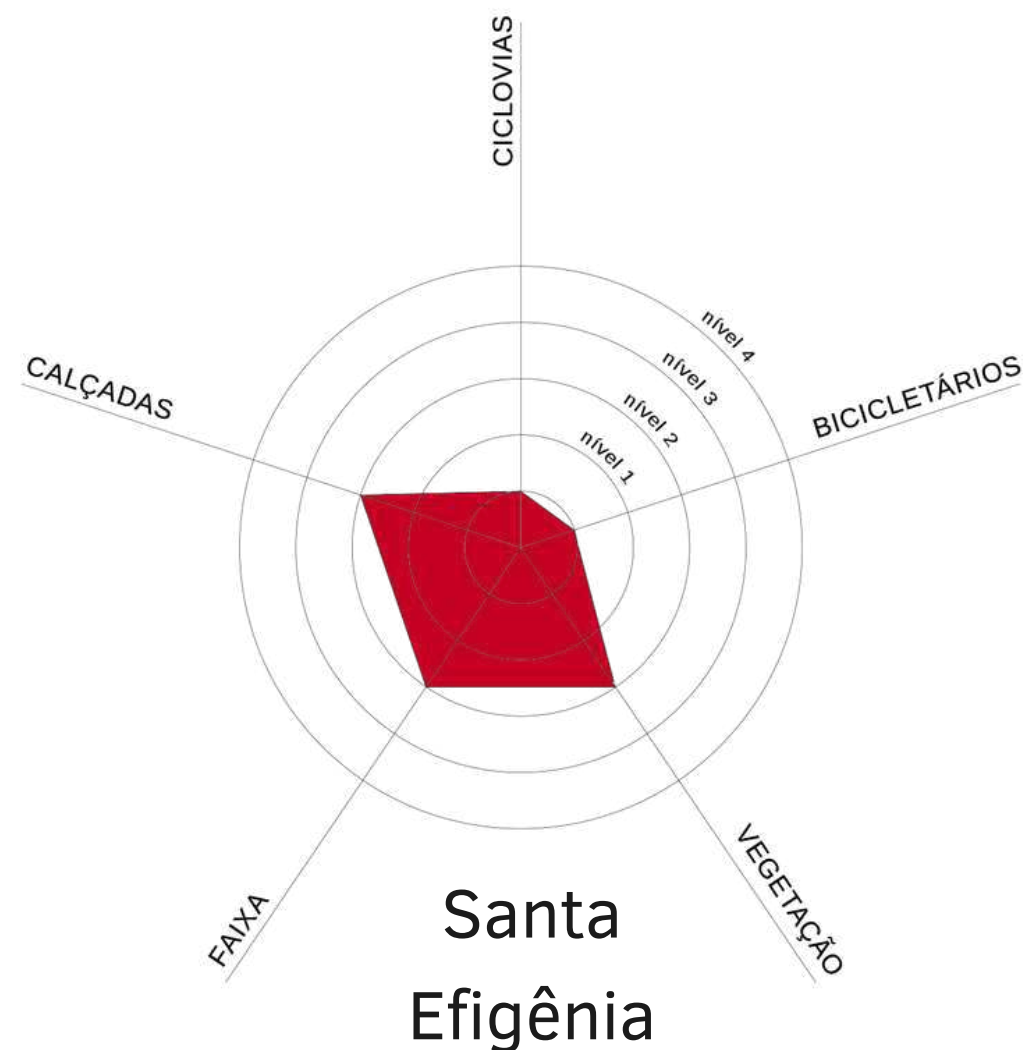
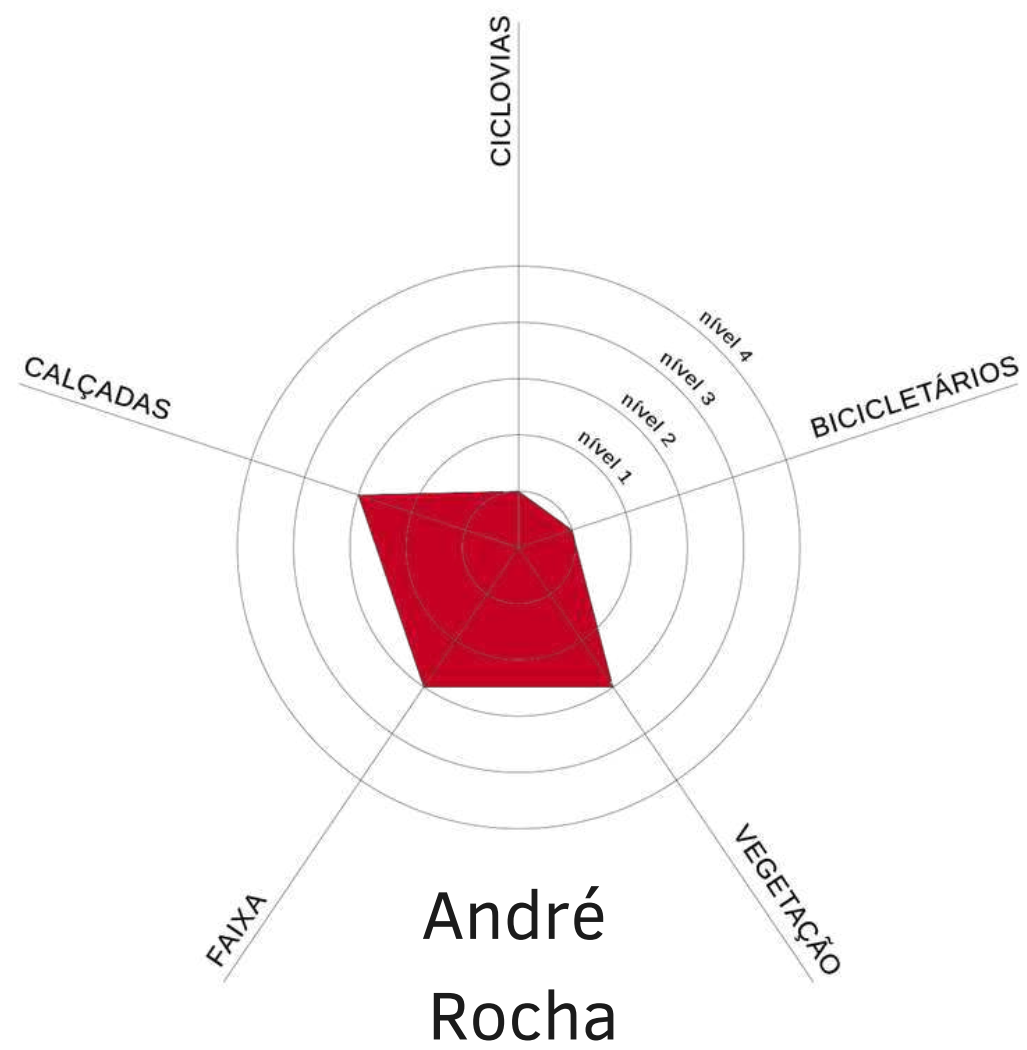
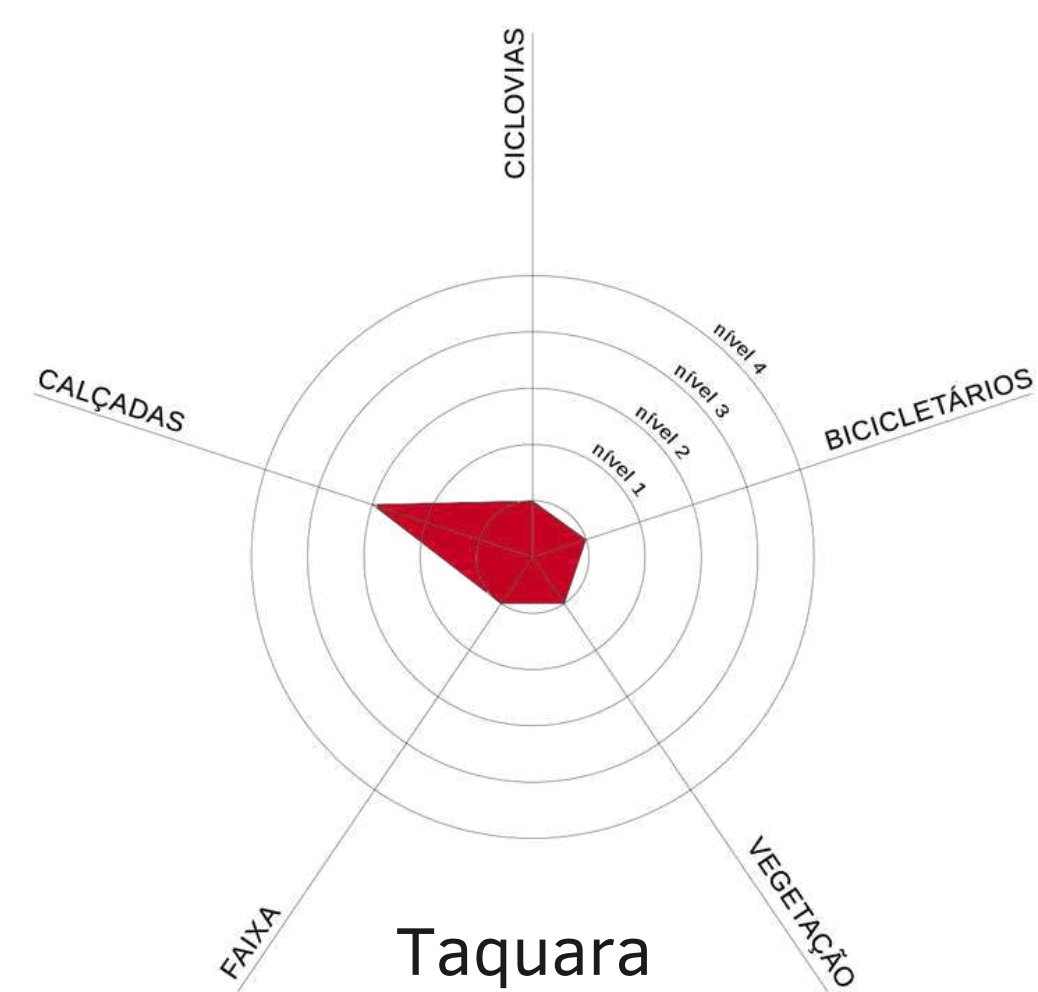
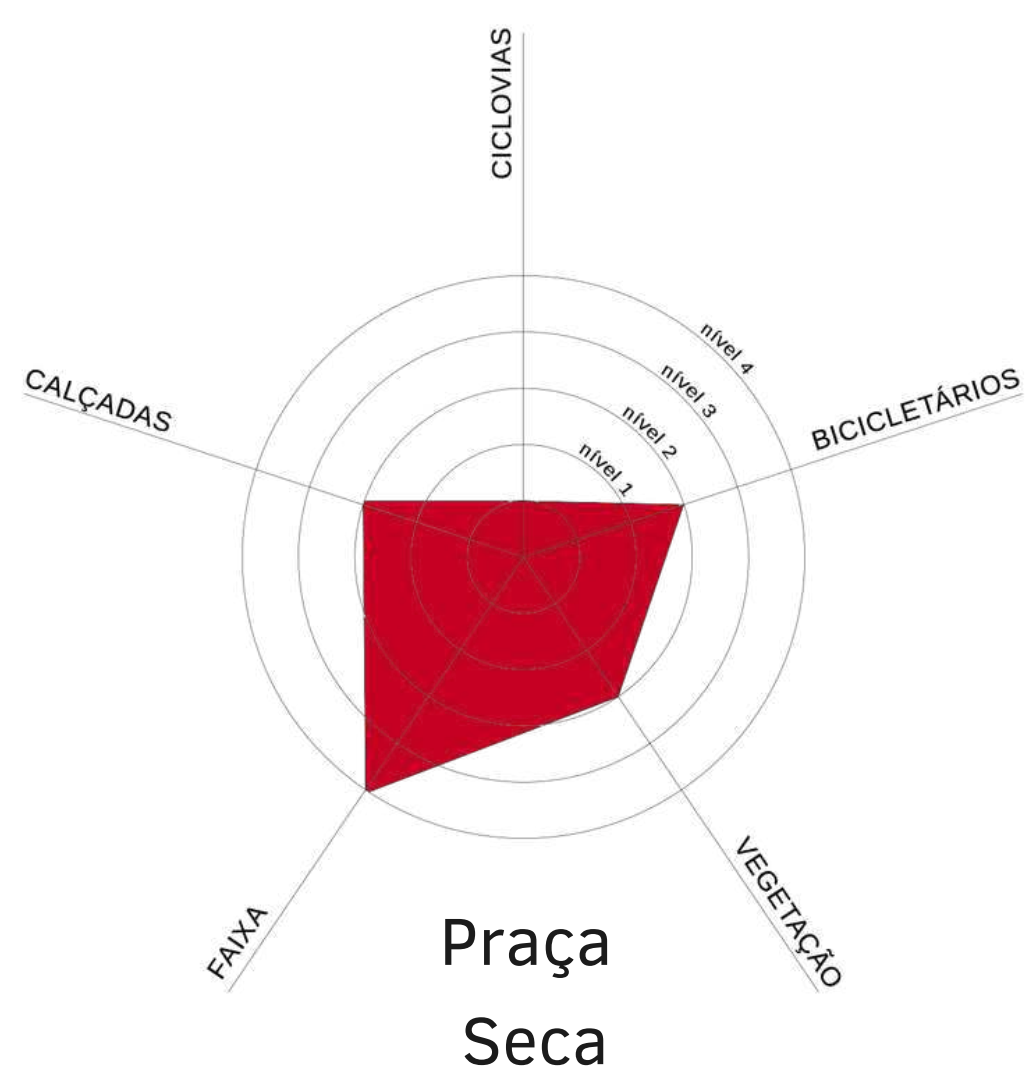
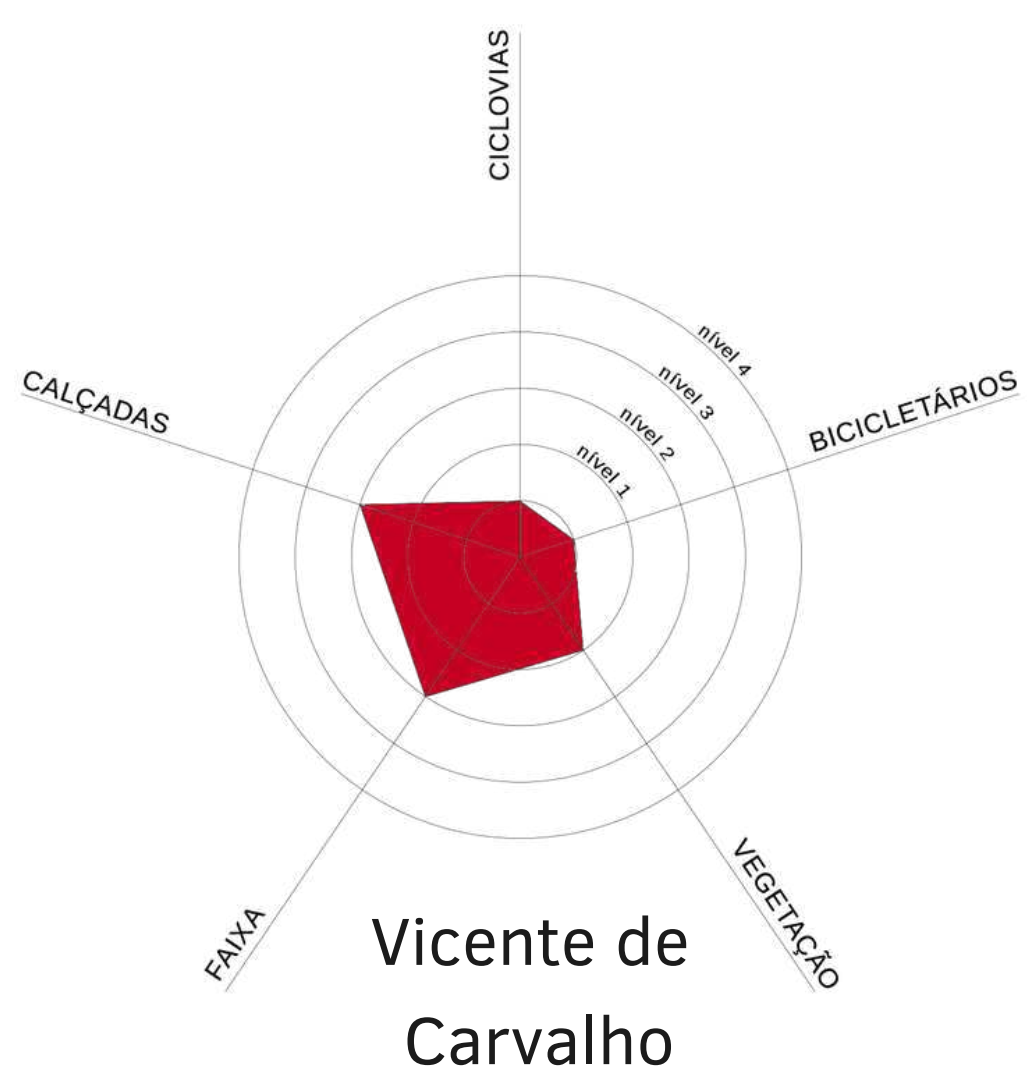
**Santa
Efigênia**



Análises:

Infraestrutura viária

	Calçadas			Faixa de pedestres		Ciclovias			Vegetação		Bicicletário			
	Largura mínima	Integridade do piso	Mobiliário	Presença de faixa	Qualidade da sinalização	Presença de ciclovia	Existência de sinalização	Separação física da via	Presença de arborização	Condição da vegetação	Existência de bicicletário	Capacidade	Índice de ociosidade	Infraestrutura
Vicente de Carvalho	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			
Praça Seca	3	3	0	4	4	0	0	0	2	2	2	1	1	0
	2			4		0			2		2			
Taquara	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2			0		0			0		0			
André Rocha	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			
Santa Efigênia	3	3	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	2			2		0			2		0			

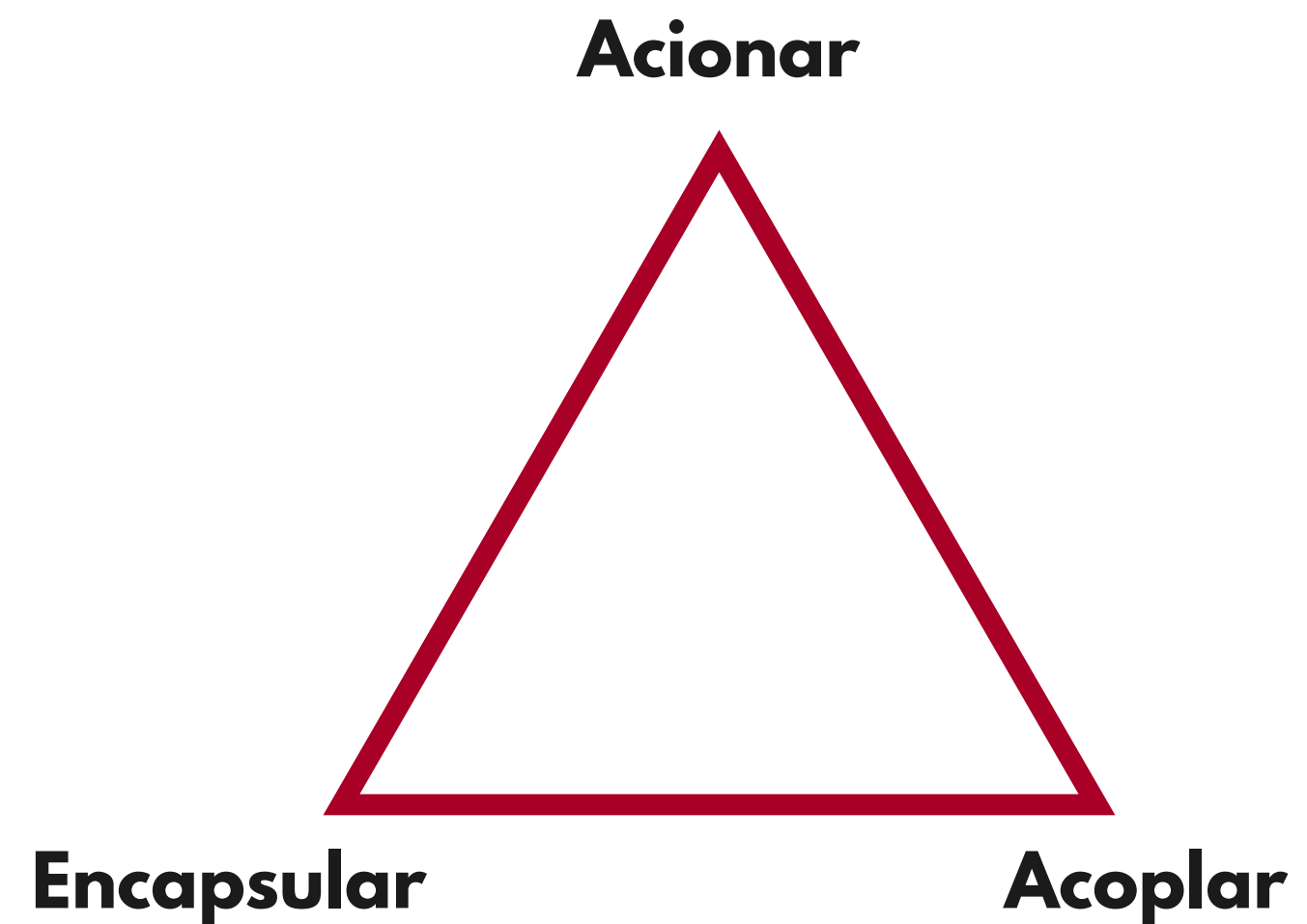




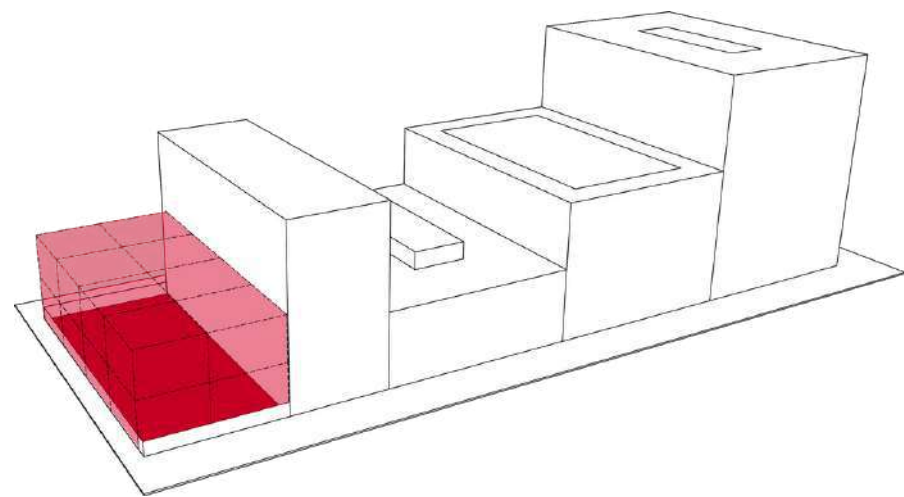
Estratégias

PADRÕES

- Lotes vazios ou abandonados
- Edificações com abandono no seu terreno
- Infraestrutura viária

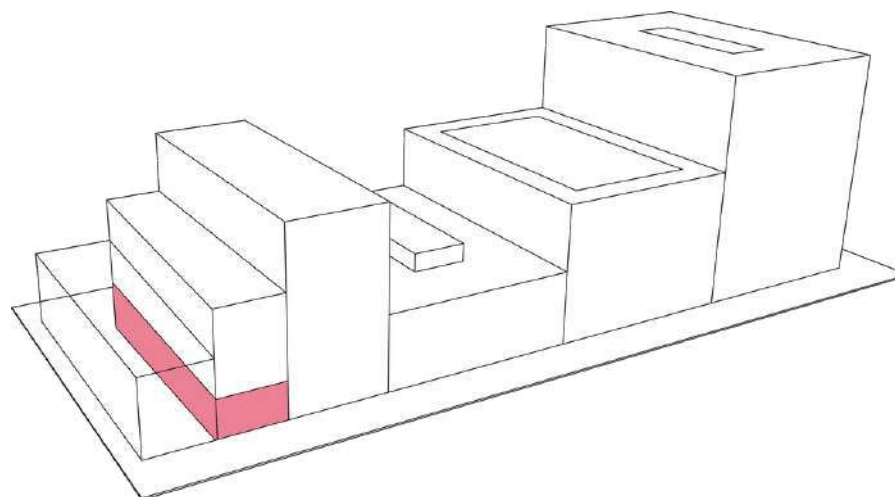


Estratégias



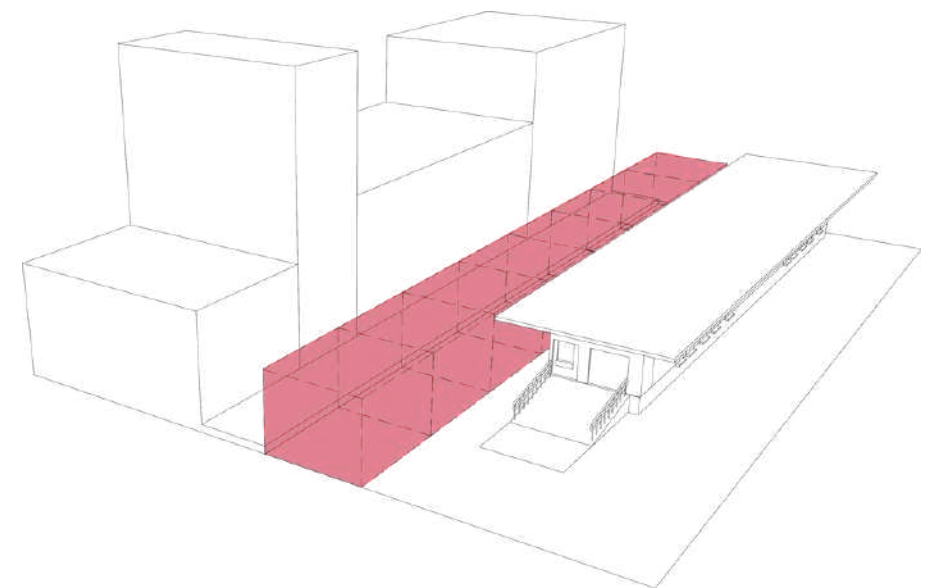
Acionar

Inserida nos padrões de lotes vazios ou abandonados com o objetivo de ativar o uso do espaço



Encapsular

Inserida nos padrões de edificações com abandono no seu térreo com o objetivo de perfurar o edifício e dar novos usos aquele espaço



Acoplar

Inserida em todo o corredor do BRT com o intuito de dar um novo perfil na sua infraestrutura viária

■ Módulos: Definição dos tamanhos

RITMIZAÇÃO DE FACHADA

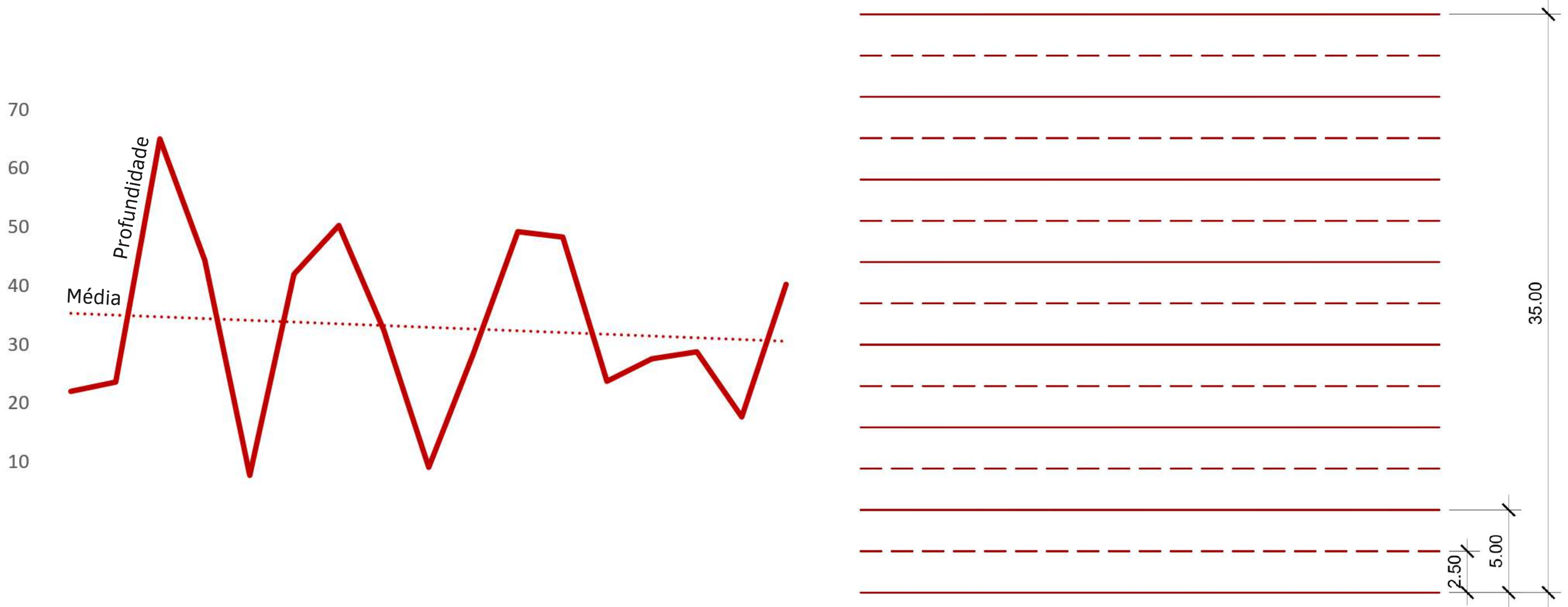
Na **ritmização de fachadas** foram contabilizadas todas as fachadas que estão no corredor Transcarioca e dentro do raio de 300m, pois entende-se que é importante seguir os padrões de cada centralidade para assim obter intervalos coerentes e regulares de acordo com as pré existências.

PROFUNDIDADE DOS LOTES VAZIOS

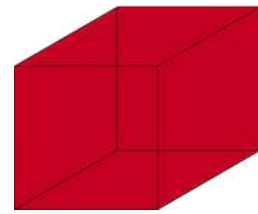
Na **profundidade dos lotes vazios** foram contabilizados todos os lotes vazios encontrados de frente para o corredor e dentro do raio de 300m. Essa definição não ocorreu nos padrões de edificações com abandono no seu térreo devido a falta de acesso tanto por Google Earth quanto presencialmente.



PROFUNDIDADE DOS LOTES VAZIOS



**Vicente de
Carvalho**



8

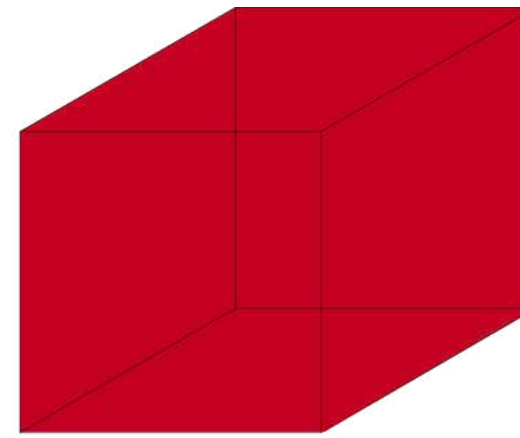


4

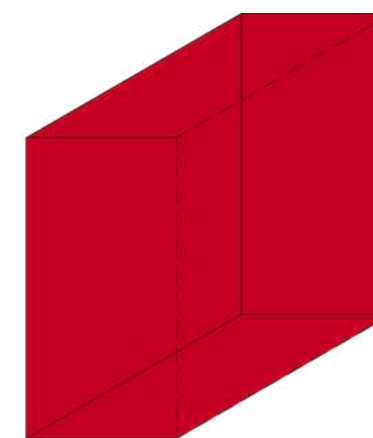


4

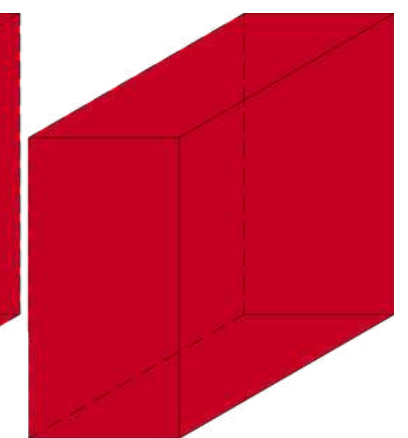
**Praça
Seca**



21

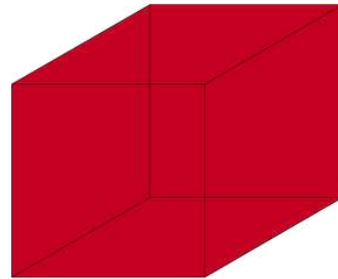


10.5

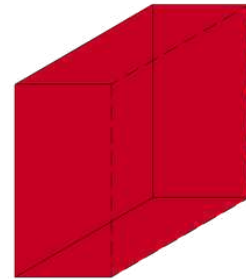


10.5

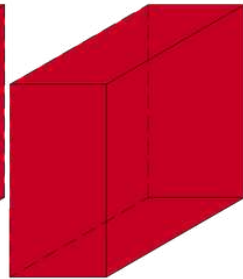
Taquara



12

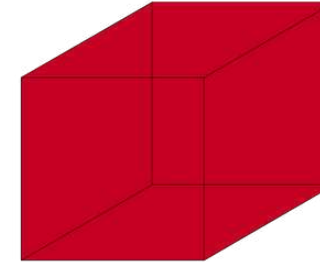


6

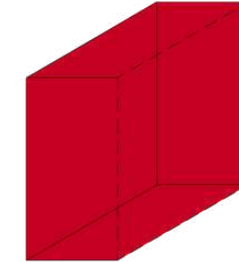


6

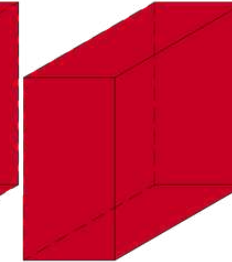
**André
Rocha**



11

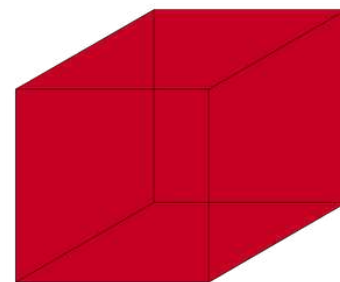


5.5

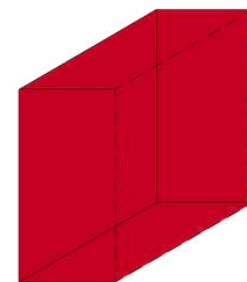


5.5

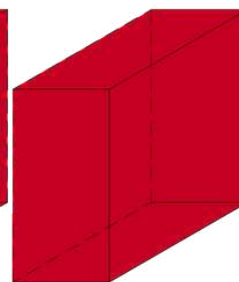
**Santa
Efigênia**



12



6

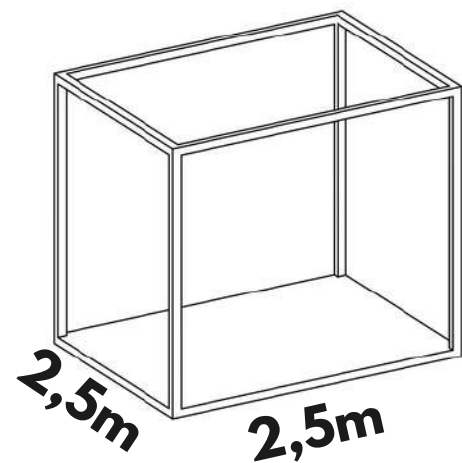


6

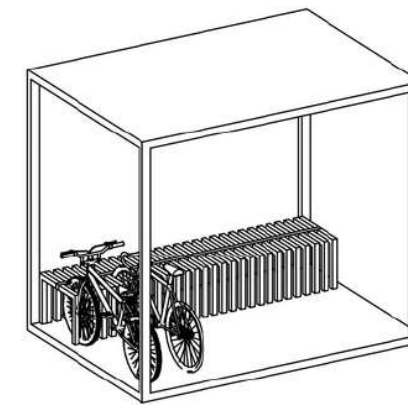


Módulos: Possíveis usos

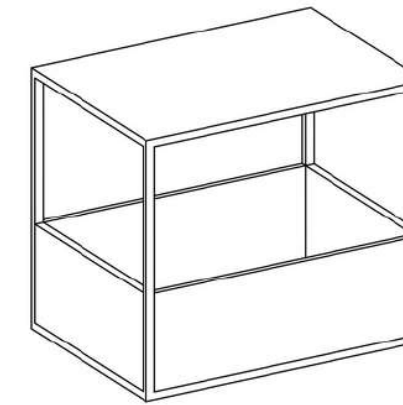
Módulo mínimo:



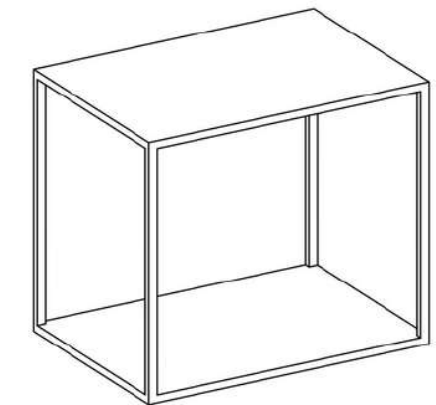
Um módulo mínimo:



Bicicletário

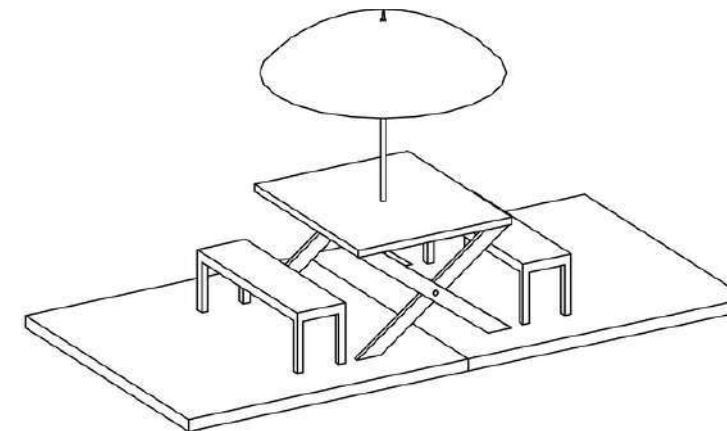


Barracas

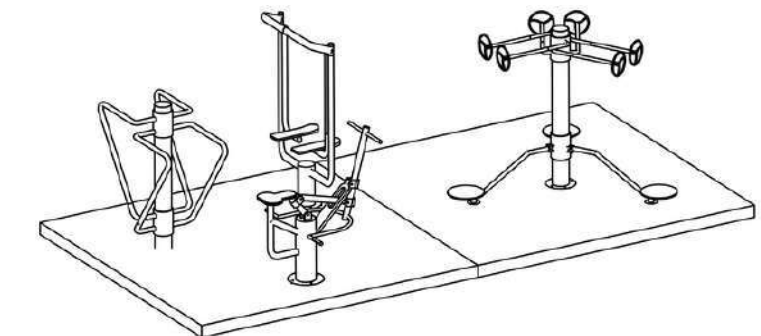


Cobertura

Dois módulos mínimos:

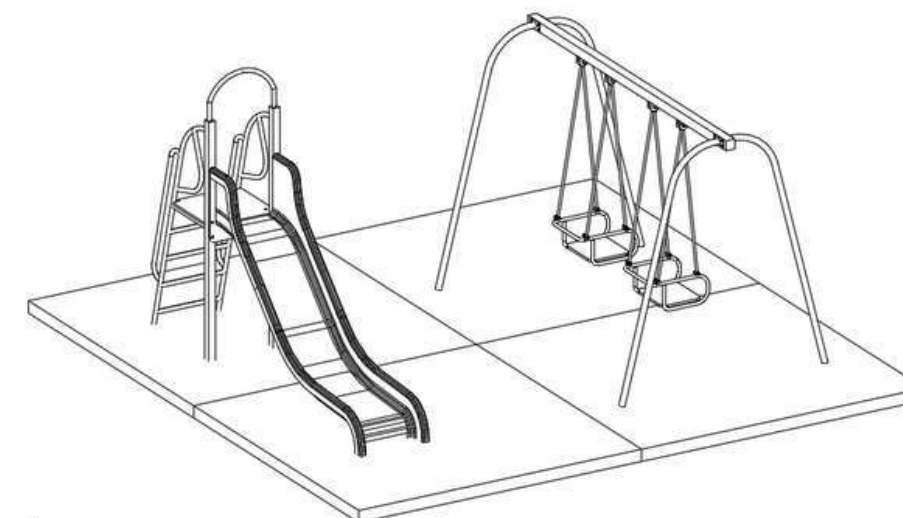


Estar com mesa

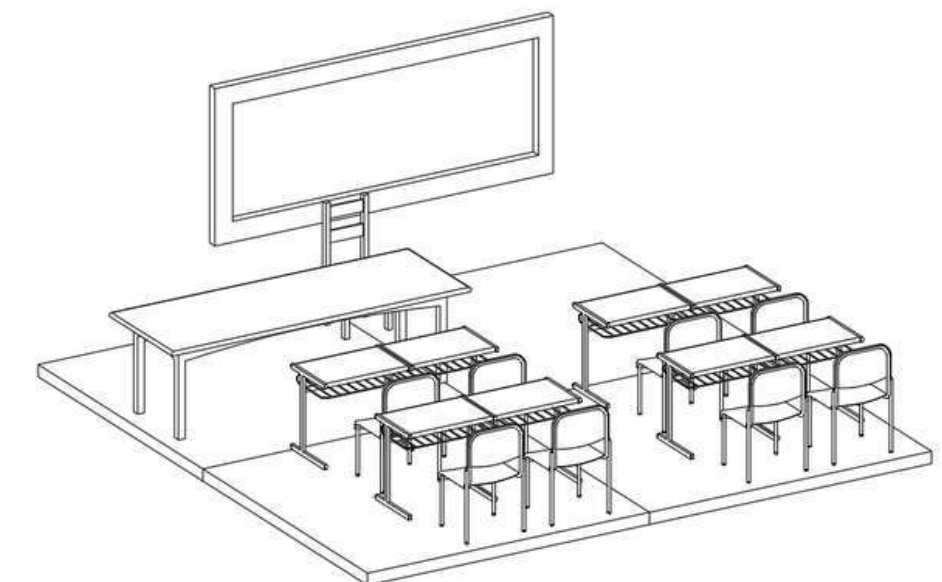


Academia ao ar livre

Quatro módulos mínimos:



Parque



Salas coletivas

■ Módulos: Definição dos usos

ACIONAR- EQUIPAMENTOS URBANOS

No **acionar** serão utilizados equipamentos urbanos, como praças, parques, comércio informal, feiras e etc.

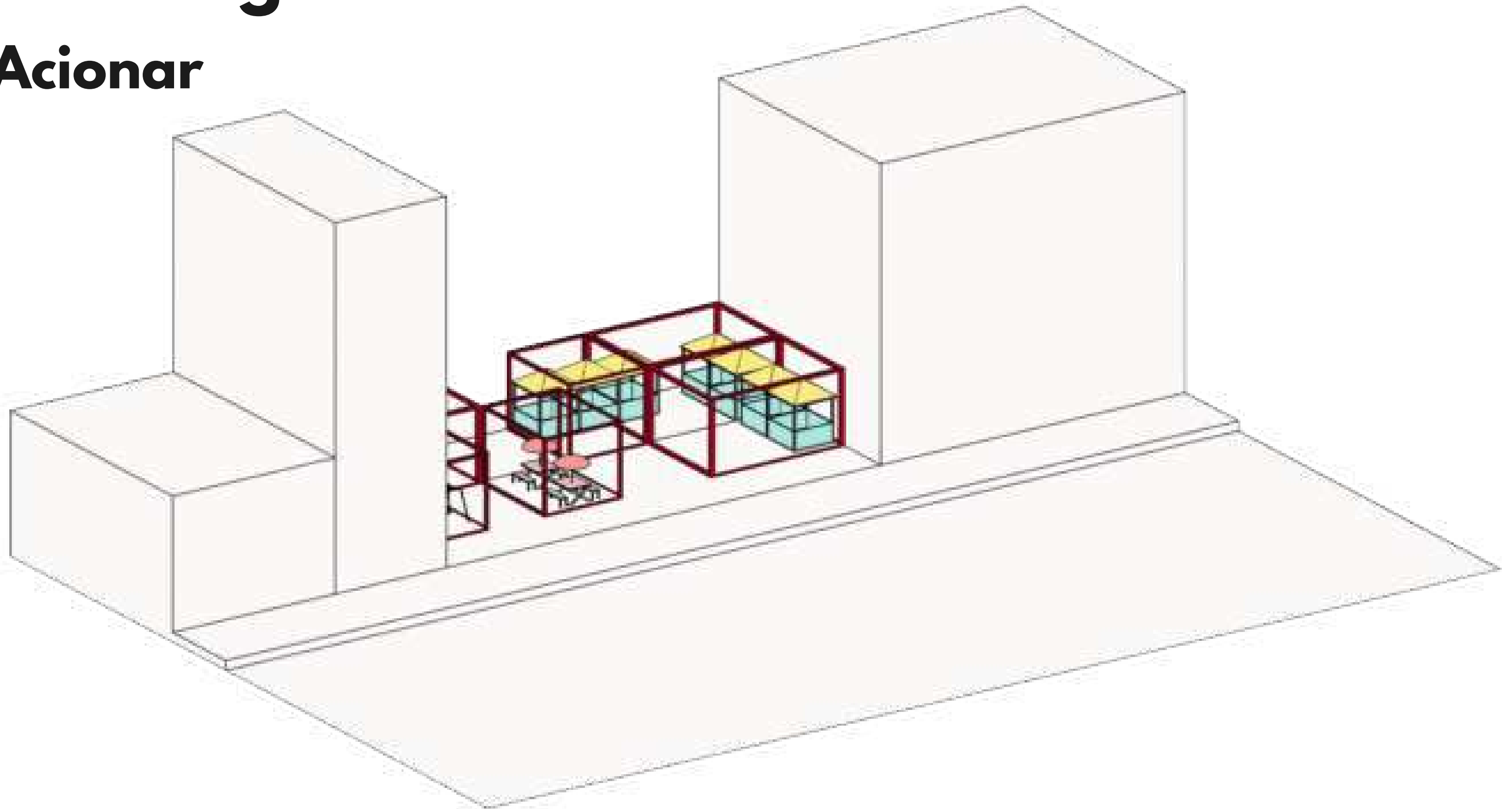
ENCAPSULAR- APOIO AO BAIRRO

No **encapsular** serão utilizados equipamentos voltados para o apoio ao bairro e aos moradores, como poupa tempo, salas coletivas e salas de dança e etc.

ACOPLAR- INFRAESTRUTURA VIÁRIA

No **acoplar** serão utilizados equipamentos voltados para a infraestrutura urbana, como ciclovias, bicicletário, coberturas nas calçadas e etc.

**■ Estratégia 1:
Acionar**



Usos: Acionar

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Equipamentos públicos:

Bicicletário
Parquinho
Academia
Quadra
Estar

PROVISÓRIOS

Usos culturais expositivos:

Feira de artesanato
Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

Feira de alimentos (vegana, peixe, hortifruti)
Food trucks (hot dog, hamburguer, pastel, pizza, sorvete)

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Usos culturais ativos:

Dança de rua
Aulas de luta
Aulas de artes

COMPOSIÇÃO

- de 2 estratégias próximas =
2 usos permanentes + 1 uso provisório

+ de 2 estratégias próximas entre si =
conjunto abrangendo as 4 possibilidades de usos

Interseções

**Acionar próximo
encapsular**

=

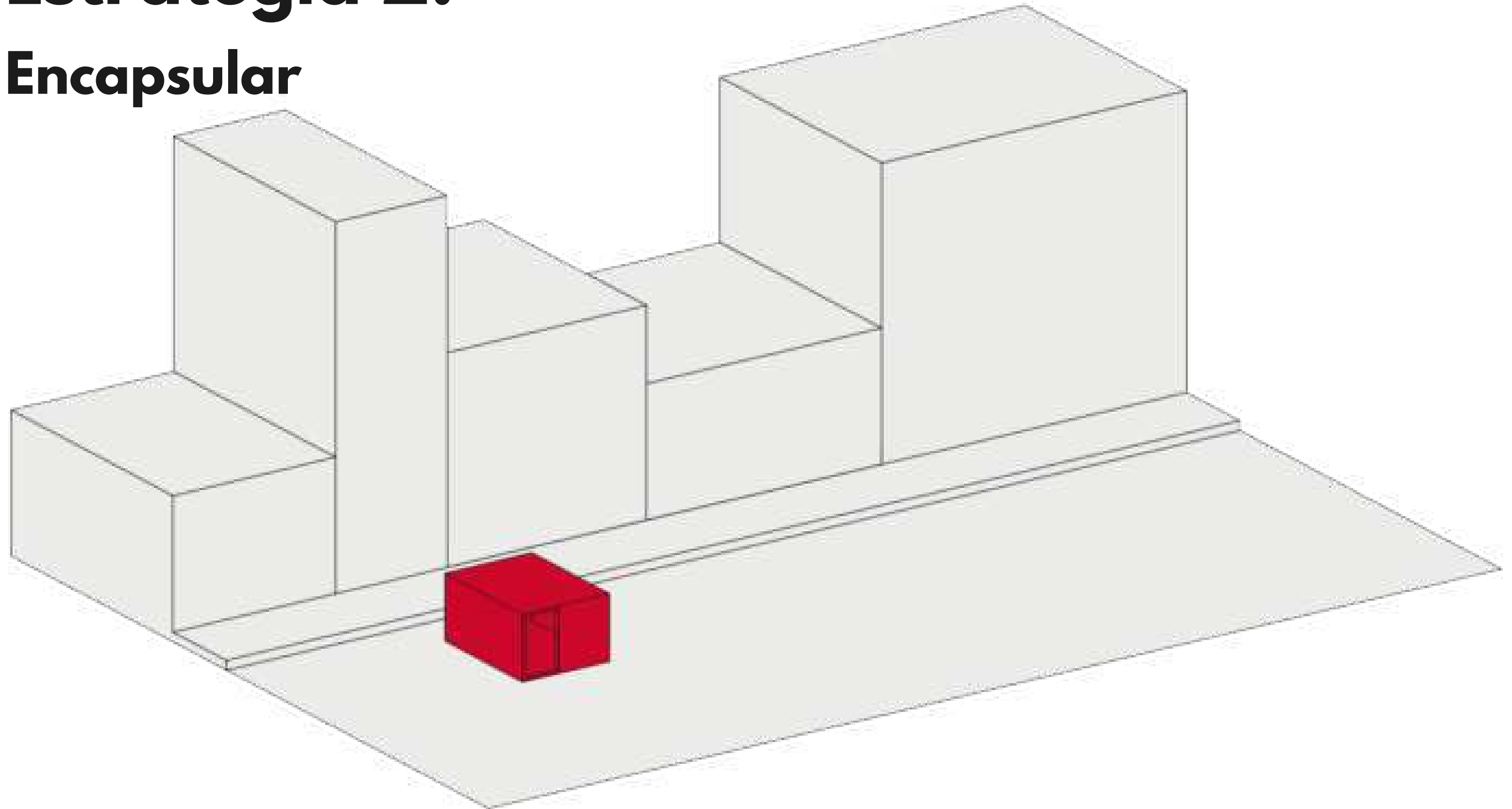
Extensão das atividades do
encapsular para o acionar

**Acionar frente à
estação**

=

Bicicletário dentro o
acionar e não no **acoplar**

**■ Estratégia 2:
Encapsular**



Usos: Encapsular

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Salas de apoio:

Poupa tempo
Salas de aulas comunitárias
Salas de reuniões

PROVISÓRIOS

Usos culturais ativos:

Dança de rua
Dança contemporânea
Sala de artes
Luta

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Usos culturais expositivos:

Exposição de artesanato
Feira de antiguidades

COMPOSIÇÃO

com estratégias próximas =
1 uso permanente ou provisório

sem estratégias próximas =
uso salas de apoio

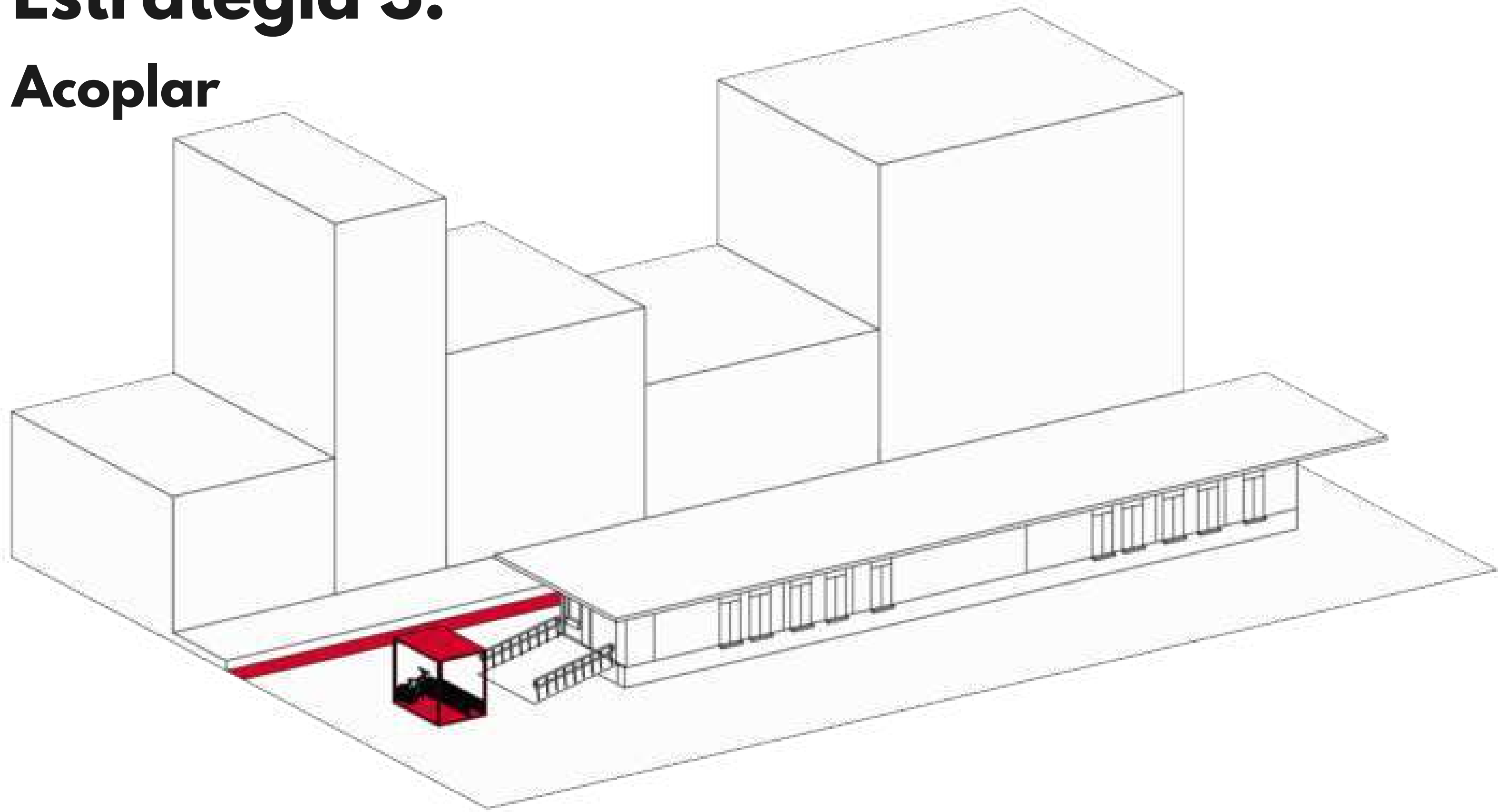
Interseções

**Encapsular próximo
acionar**

=

Extensão das atividades do
encapsular para o **acionar**

**■ Estratégia 3:
Acoplar**



Usos: Acoplar

O QUE DEVE TER

PERMANENTES

Infraestrutura urbana fixa:

Ciclovia
Faixa de pedestres
Bicicletário

O QUE PODE TER

PROVISÓRIOS

Infraestrutura urbana temporária:

Coberturas
Urbanismo tático

COMPOSIÇÃO

todo corredor =
2 usos permanentes

com interseções =
1 uso provisório

Interseções

**Encapsular próximo
acionar entre si**

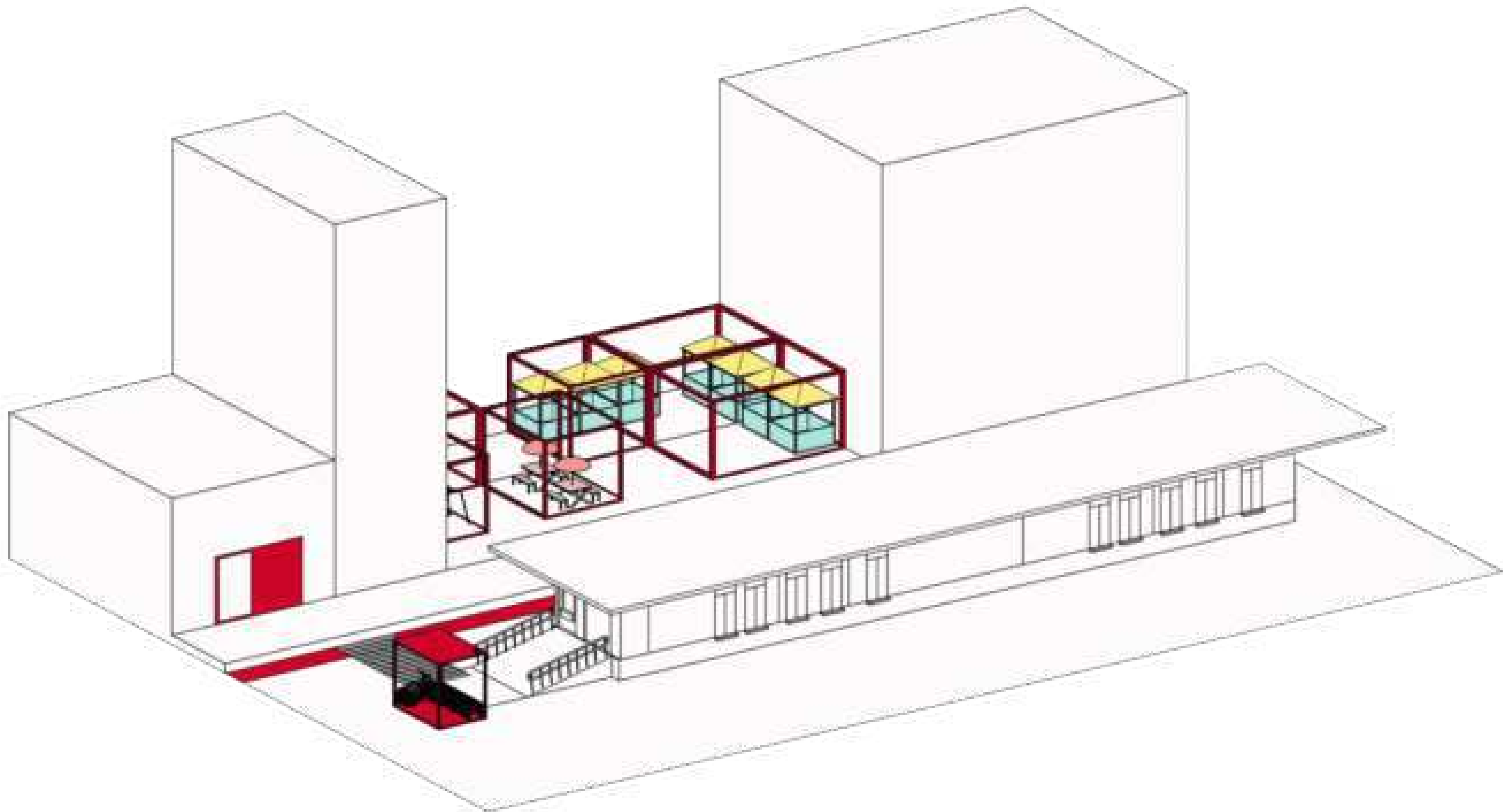
=

Acoplar conecta os
espaços

**Acionar frente à
estação**

=

Bicicletário dentro o
acionar e não no acoplar





Os terrenos

LOCALIZAR OS TERRENOS

Localizar os terrenos para entender as relações entre eles e com a via principal.

INSERIR OS MÓDULOS

Inserção dos módulos de acordo com cada estratégia e com os tamanhos pré definidos anteriormente.

DAR USO AOS MÓDULOS

Dar usos ao módulos de forma que se tornem ambientes mistos entre vi e que fortaleça cada centralidade.

Possibilidades dos usos

ACIONAR

Equipamentos públicos:

- Bicicletário
- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato
- Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Aulas de luta
- Aulas de artes

ENCAPSULAR

Salas de apoio:

- Poupa tempo
- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Dança contemporânea
- Sala de artes
- Luta

Usos culturais expositivos:

- Exposição de artesanato
- Feira de antiguidades

ACOPLAR

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Faixa de pedestres
- Bicicletário

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

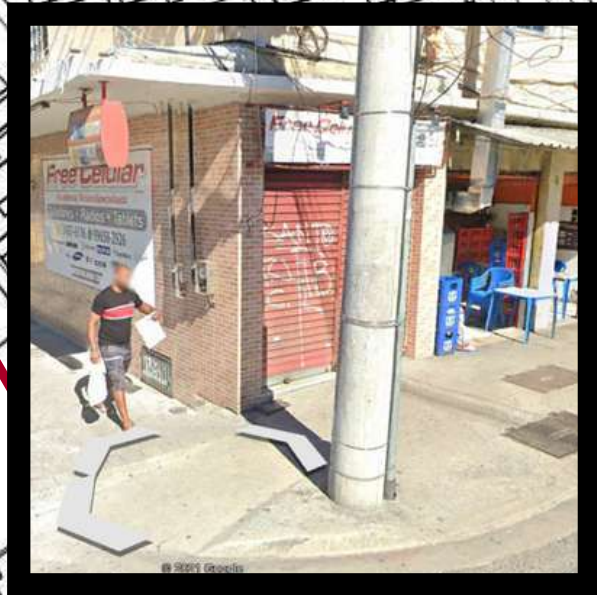
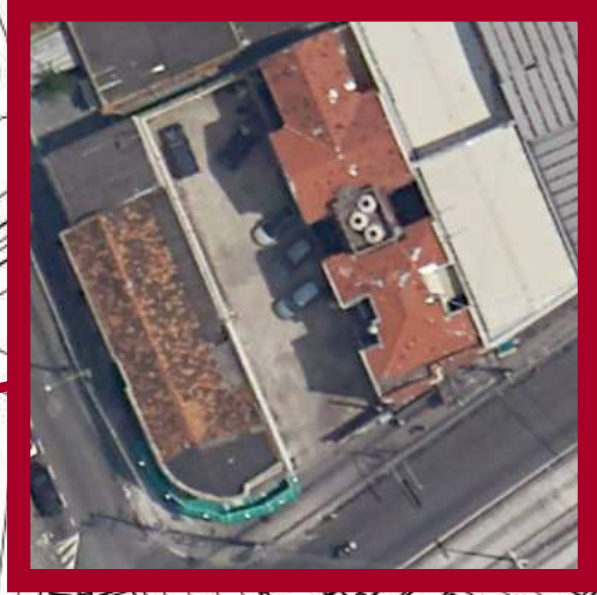
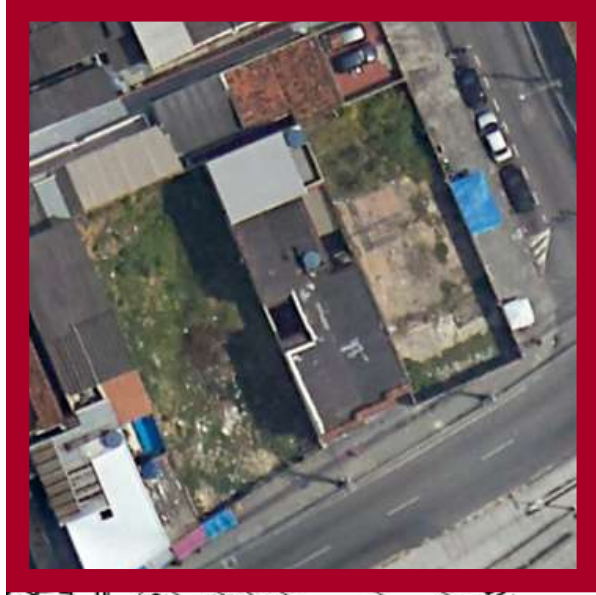
■ Vicente de Carvalho

A centralidade de **Vicente de Carvalho** apresenta dois terrenos com abandono em seu térreo, cinco lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.

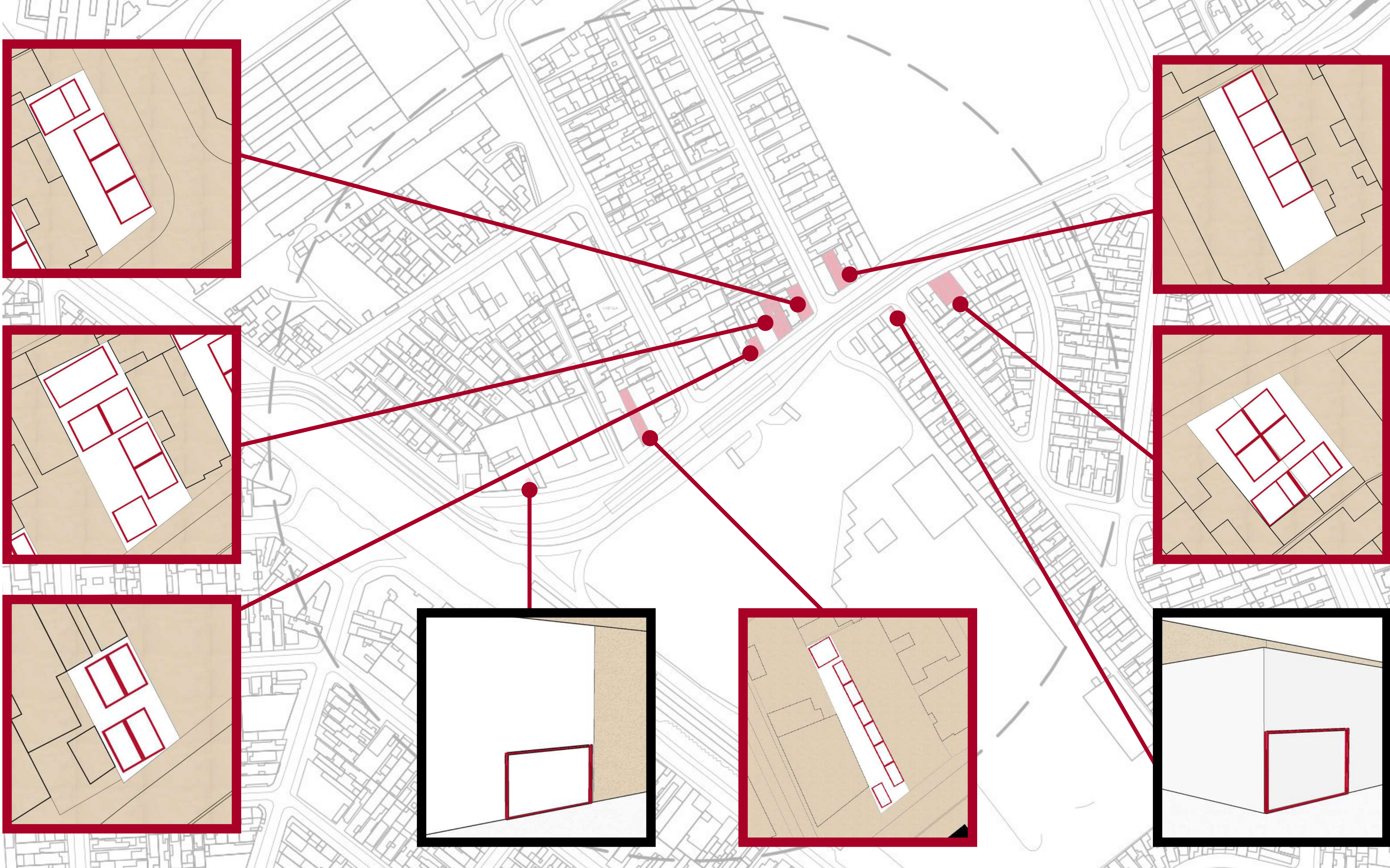


TERRENOS

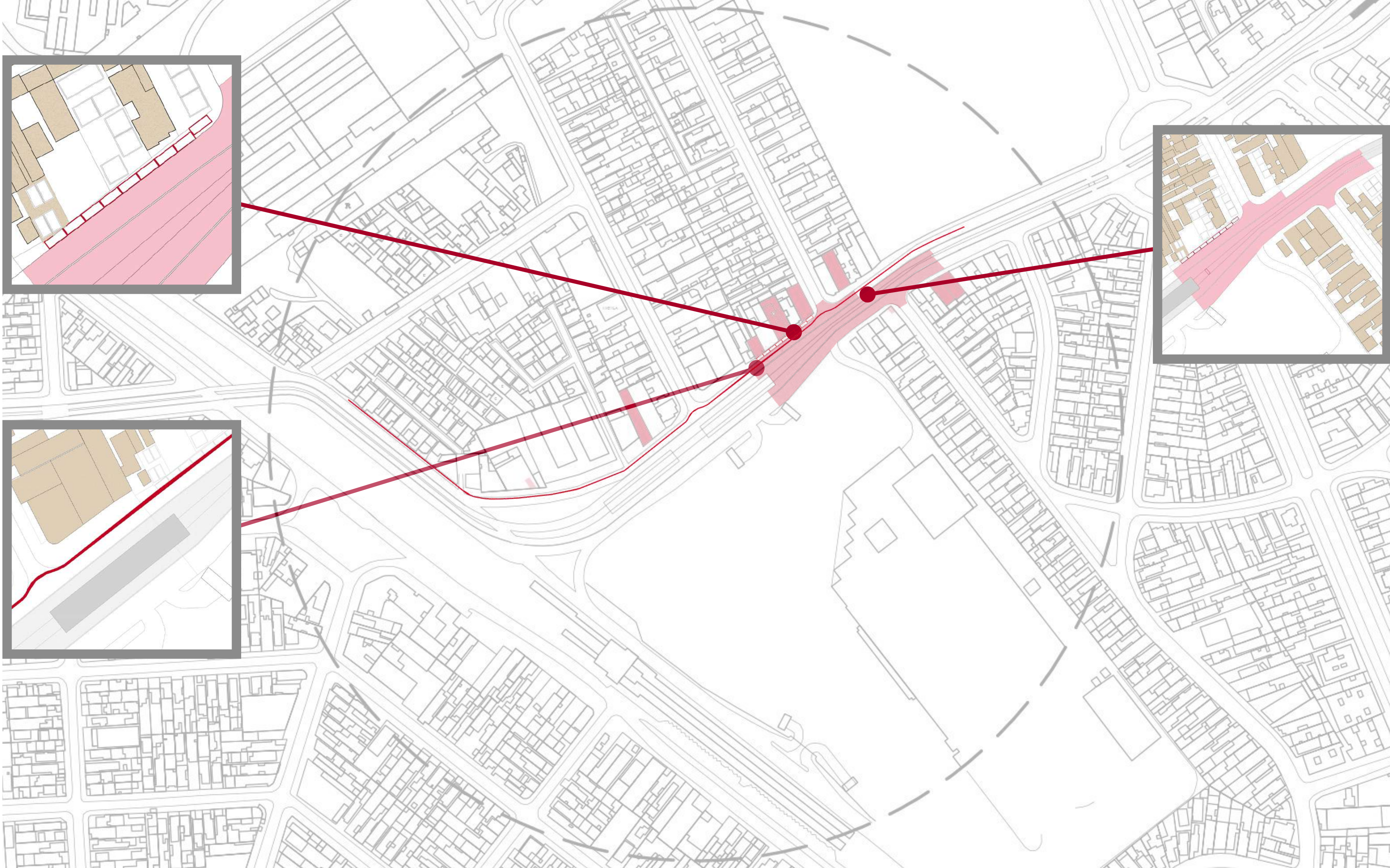
Abandonados
Terrenos vacíos



ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA



VICENTE DE CARVALHO

Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar
- Bicicletário

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato
- Feira de antiguidades

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Aulas de luta
- Aula de artes

Salas de apoio:

- Salas de aulas comunitárias
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia

Em **Vicente de Carvalho** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Mais de duas estratégias do acionar próximas entre si, criação de conjunto com as 4 possibilidades de usos;
- 2- Uso de salas de apoio pois não há estratégias do acionar muito próxima;
- 3- Usos culturais por estar próximo a estratégia do acionar;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Conjunto de uso alimentício + área de estar + espaço cultural para atrair pessoas em durante todo o dia.

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

ATUALMENTE



INTERVENÇÕES



■ Praça Seca

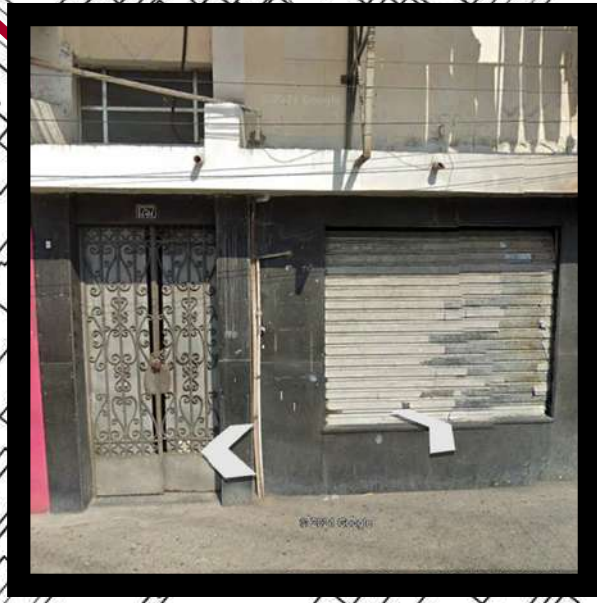
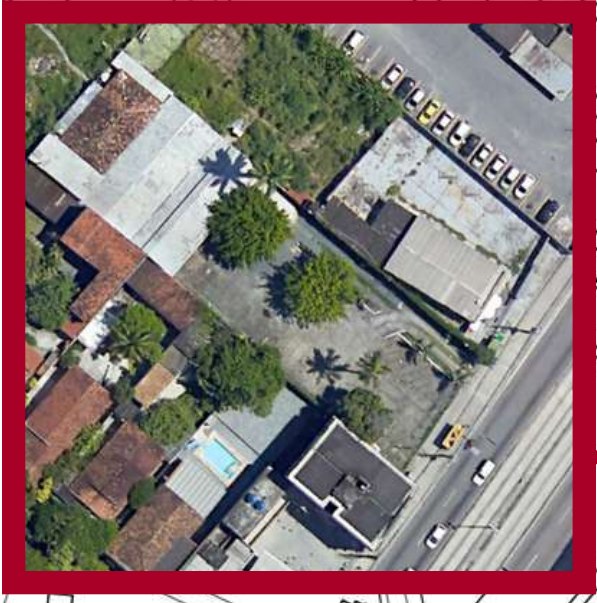
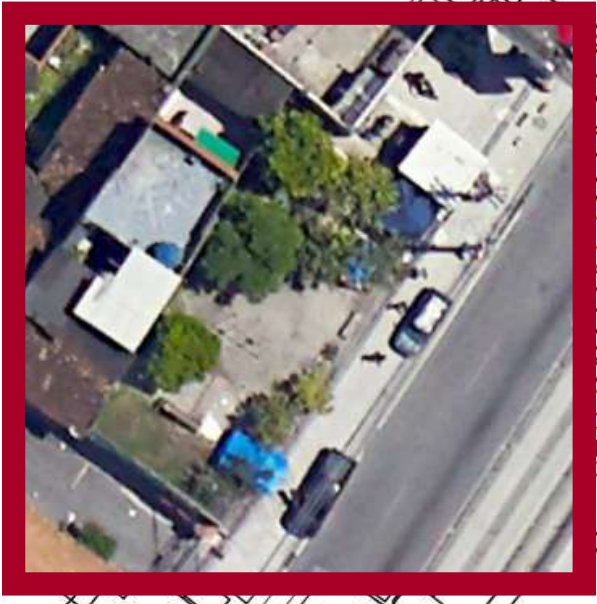
A centralidade de **Praça Seca** apresenta quatro terrenos com abandono em seu térreo, três lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.



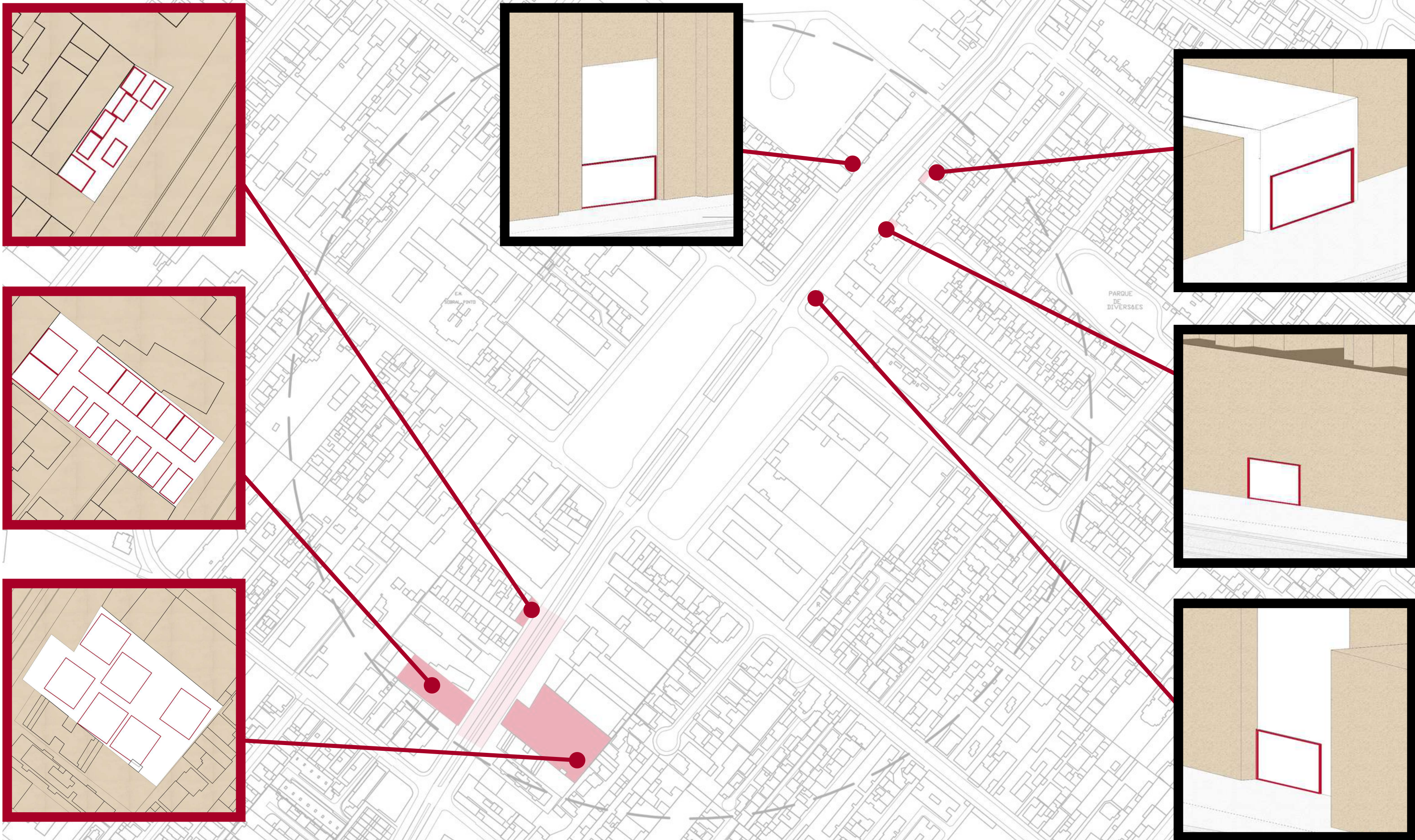
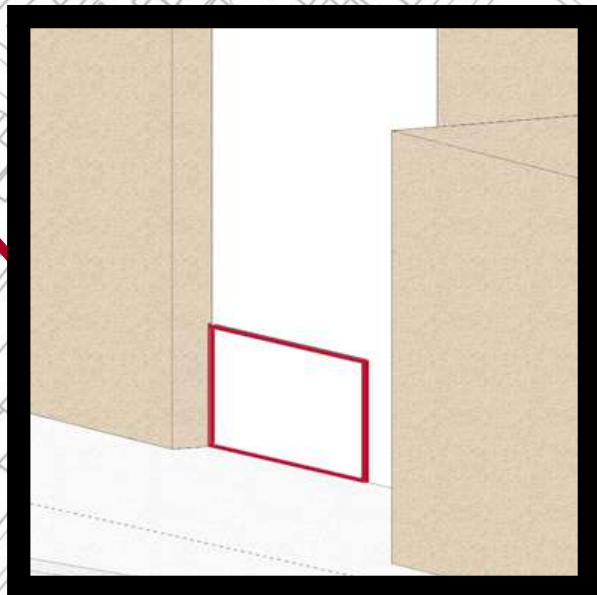
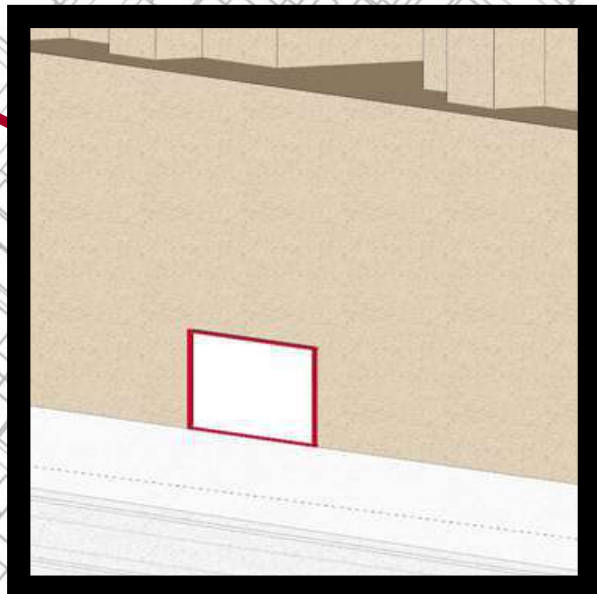
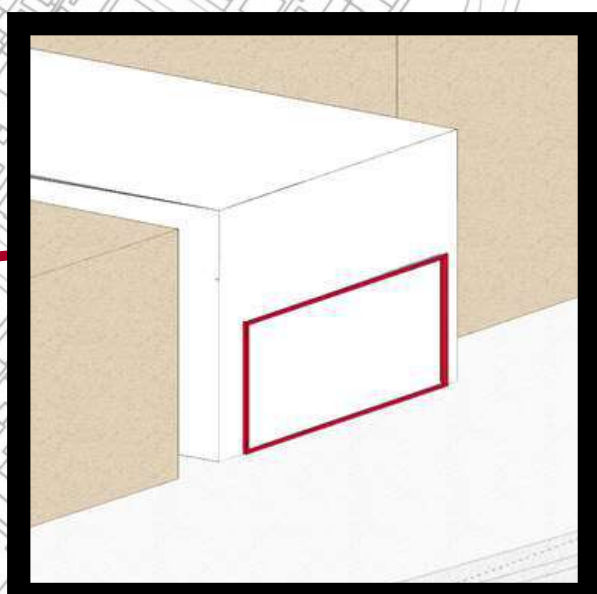
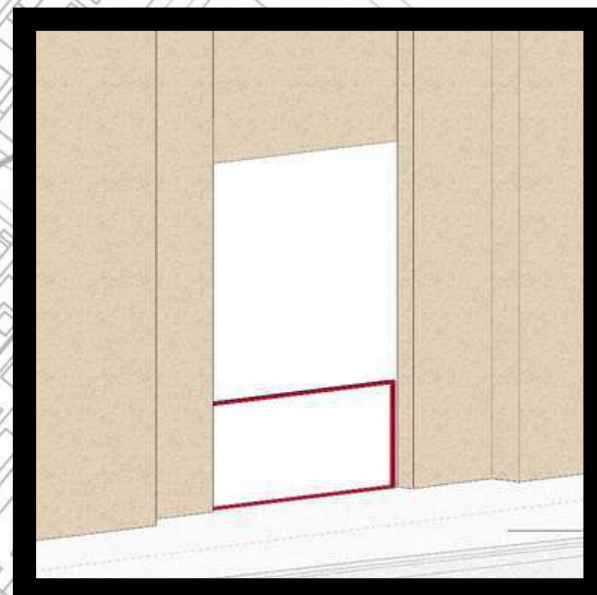
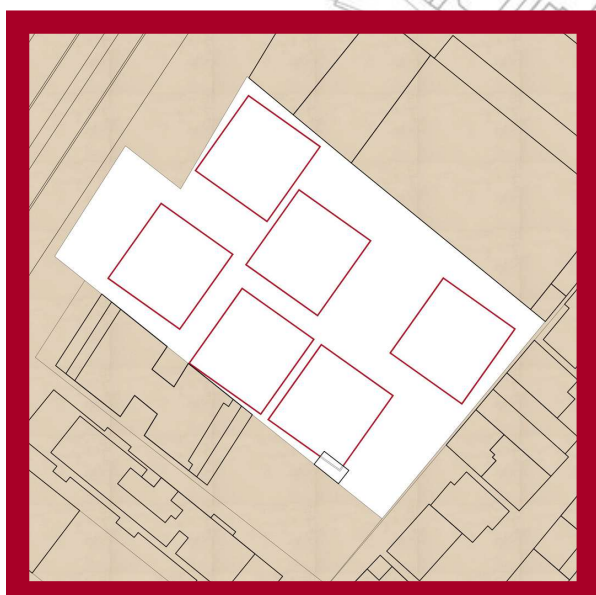
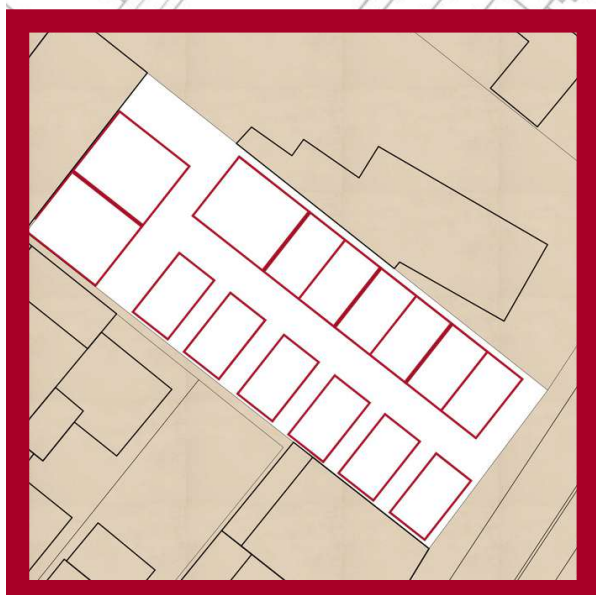
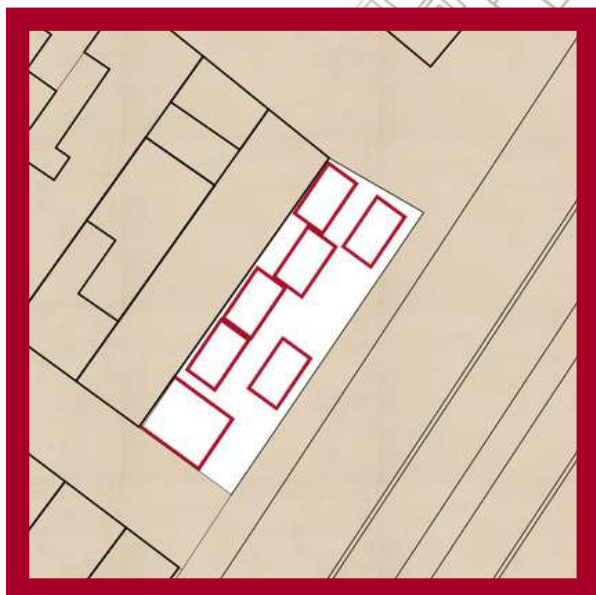
Praça Seca

TERRENOS

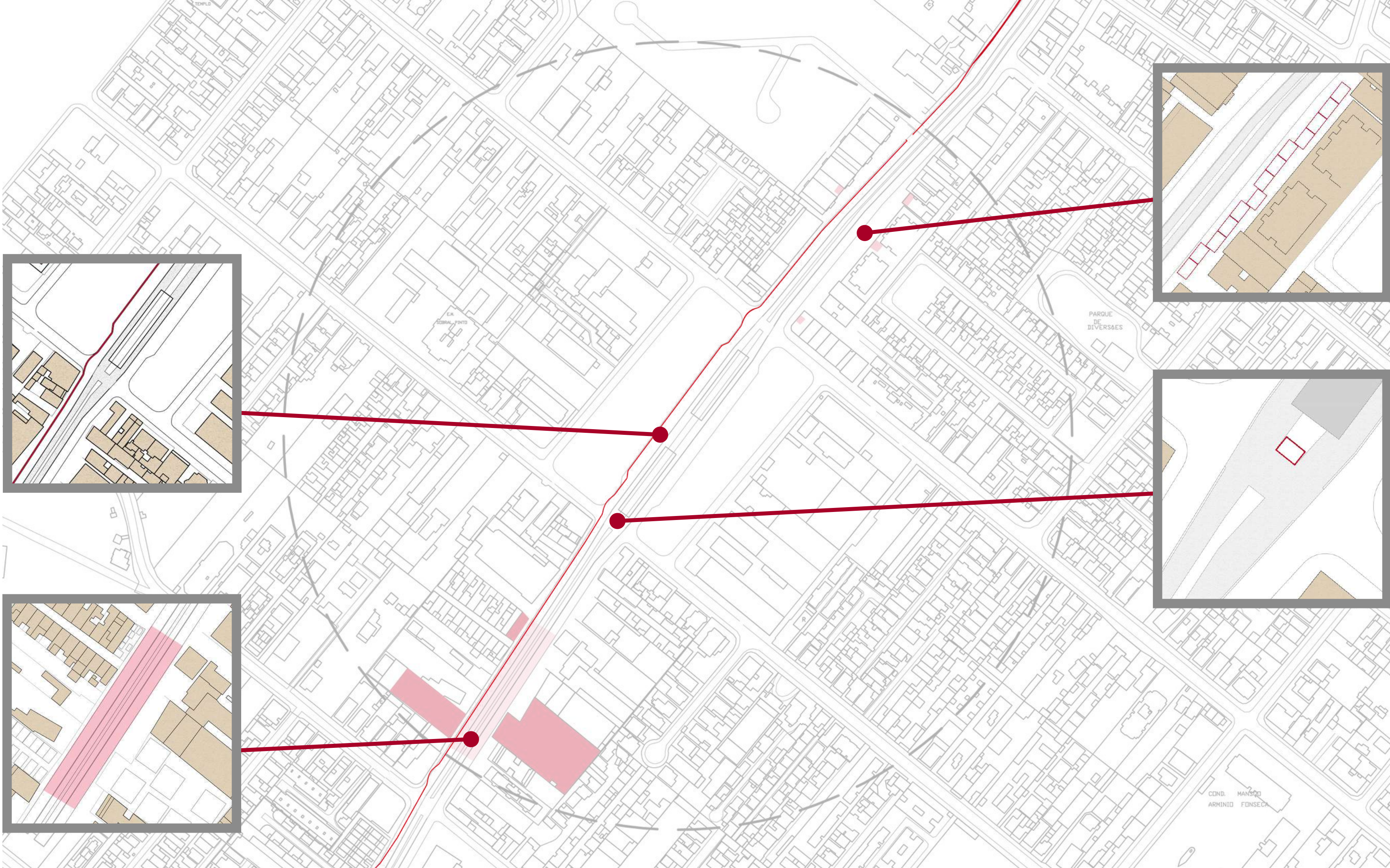
Abandonados
Terrenos vazios



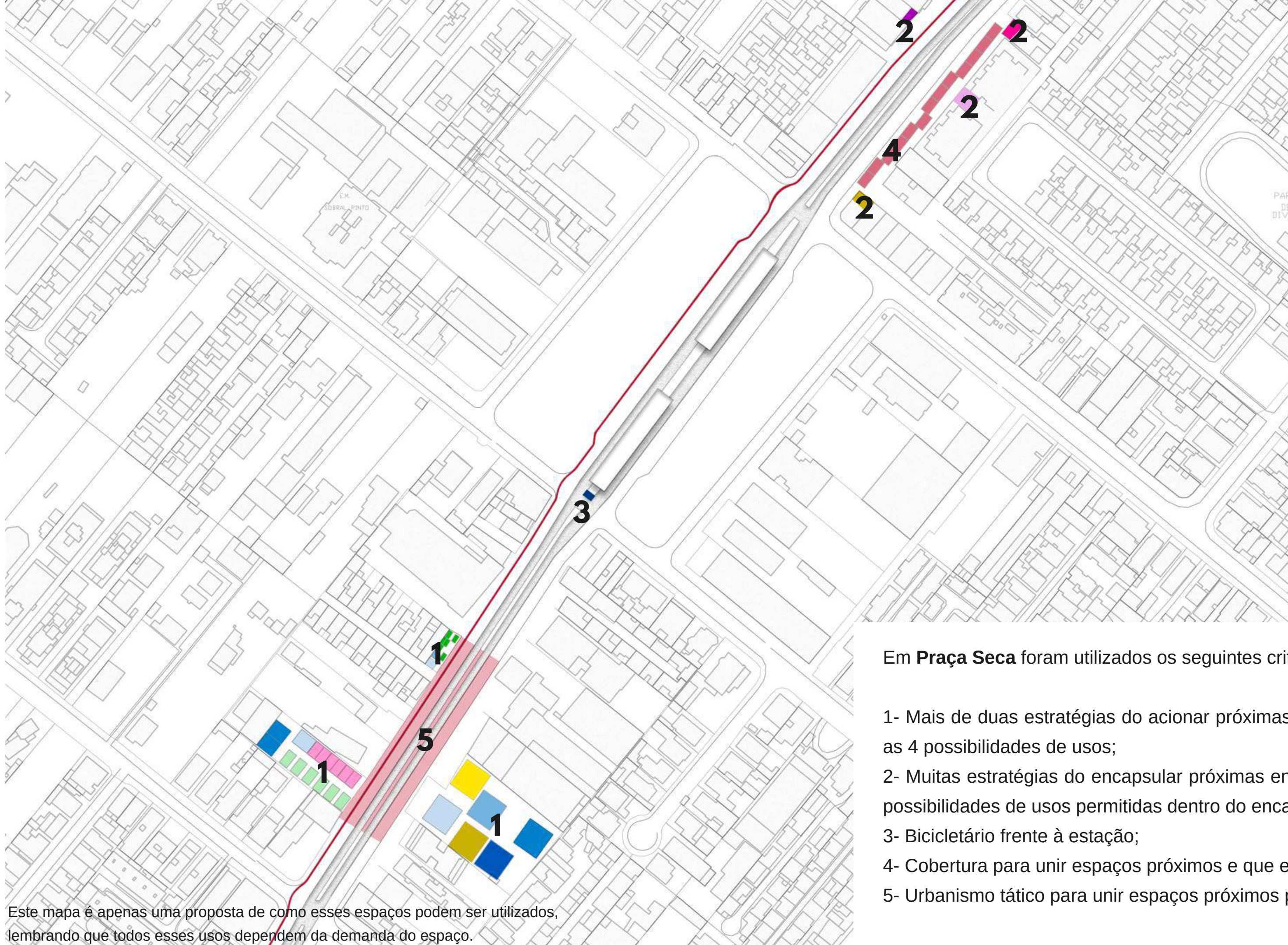
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA



- PRAÇA SECA**
- Equipamentos públicos:**
- Parquinho
 - Academia
 - Quadra
 - Estar
- Usos culturais expositivos:**
- Feira de artesanato
- Usos gastronômicos:**
- Feira de alimentos
 - Food trucks
- Usos culturais ativos:**
- Dança de rua
 - Sala de Artes
- Salas de apoio:**
- Poupa tempo
 - Salas de aulas comunitárias
 - Salas de reuniões
- Infraestrutura urbana temporária:**
- Coberturas
 - Urbanismo tático
- Infraestrutura urbana fixa:**
- Ciclovia
 - Bicicletário

Em **Praça Secca** foram utilizados os seguintes critérios:

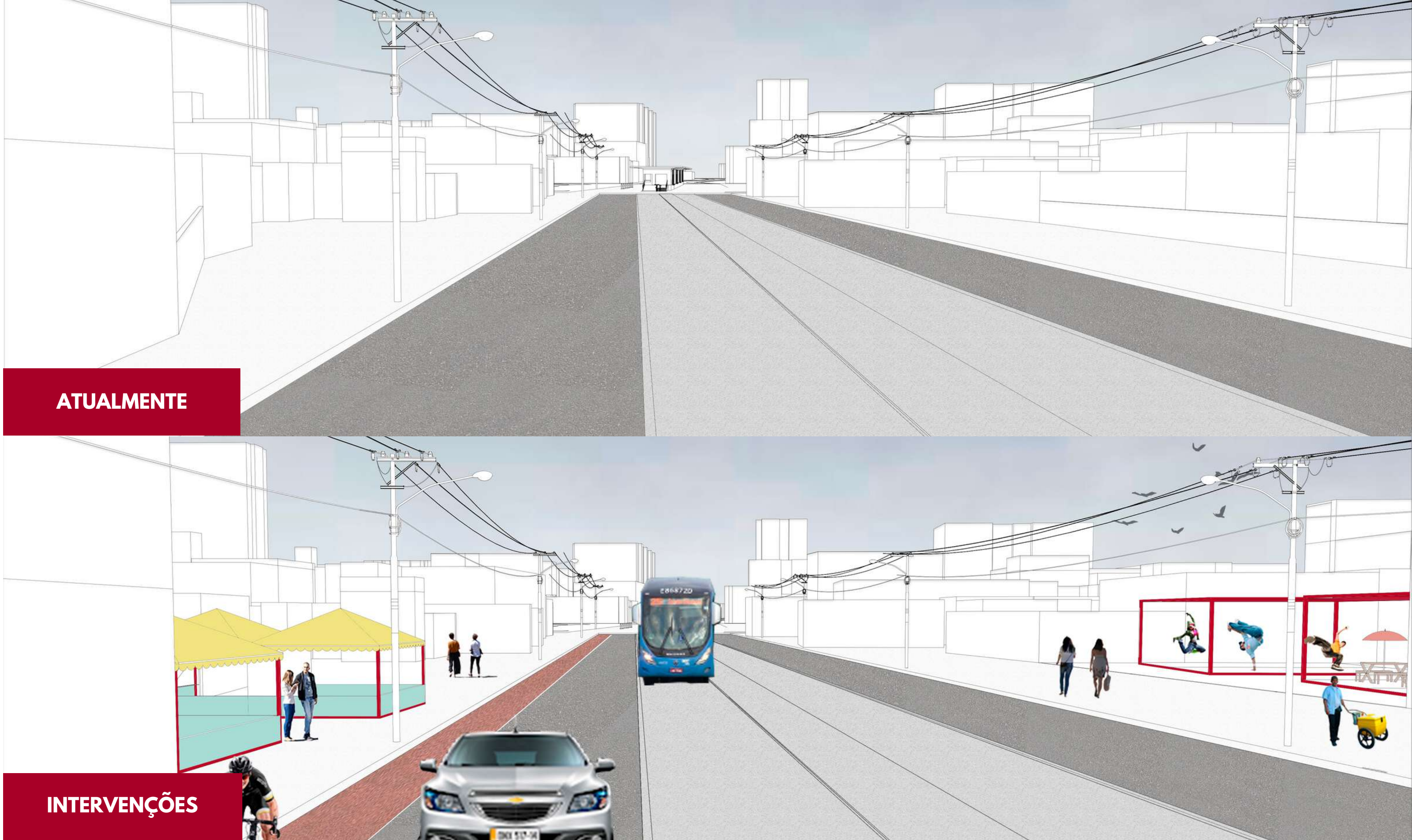
- 1- Mais de duas estratégias do acionar próximas entre si, criação de conjunto com as 4 possibilidades de usos;
- 2- Muitas estratégias do encapsular próximas entre si, criação de conjunto com as possibilidades de usos permitidas dentro do encapsular;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

ATUALMENTE

INTERVENÇÕES



■ Taquara

A centralidade da **Taquara** apresenta três terrenos com abandono em seu térreo, dois lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem faixa de pedestres, sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.

Taquara



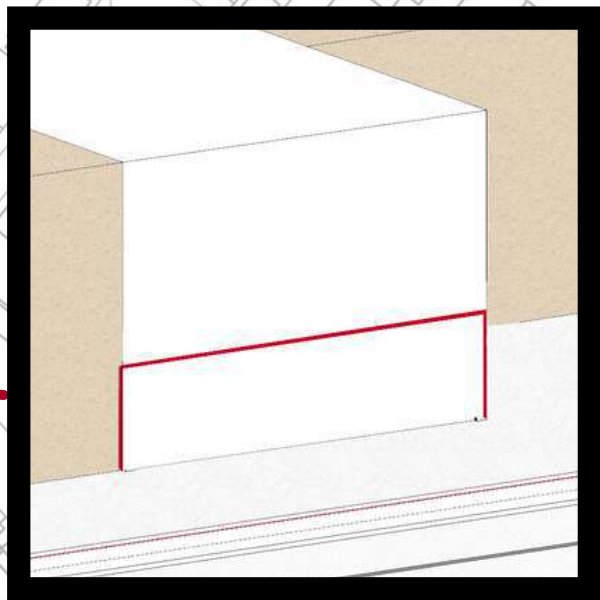
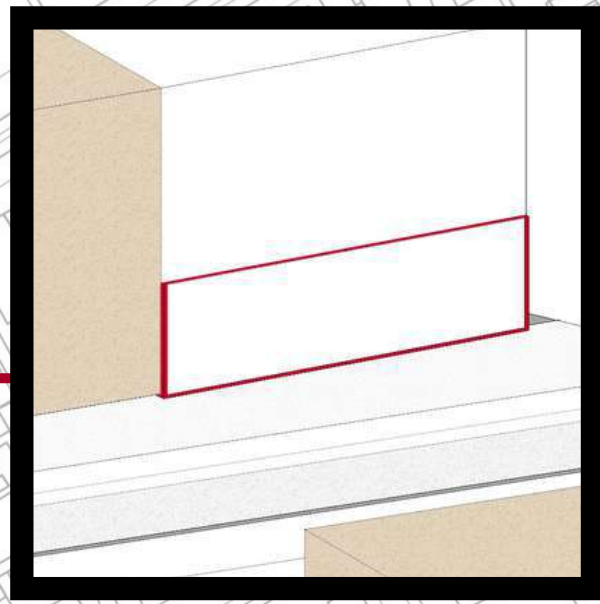
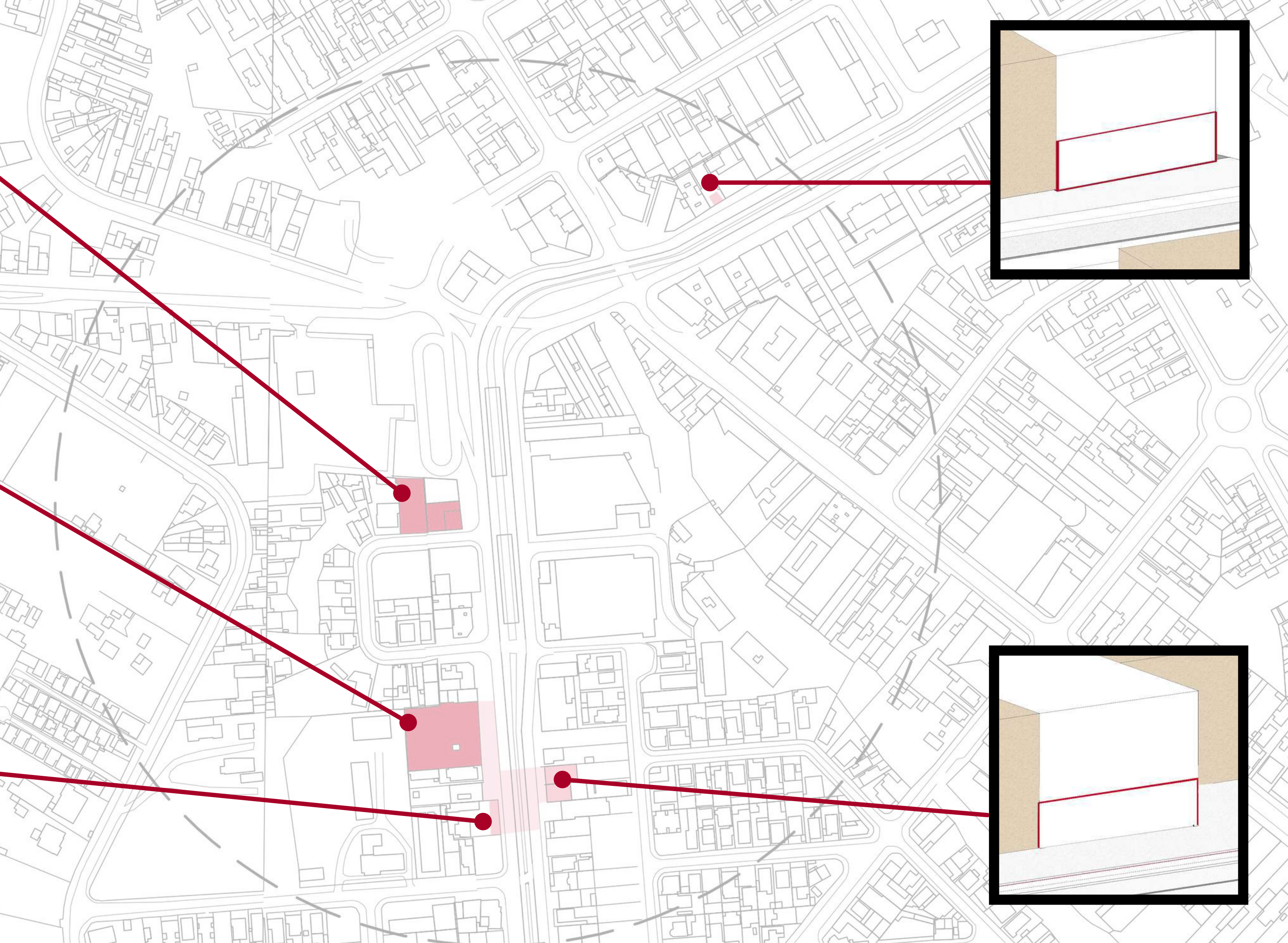
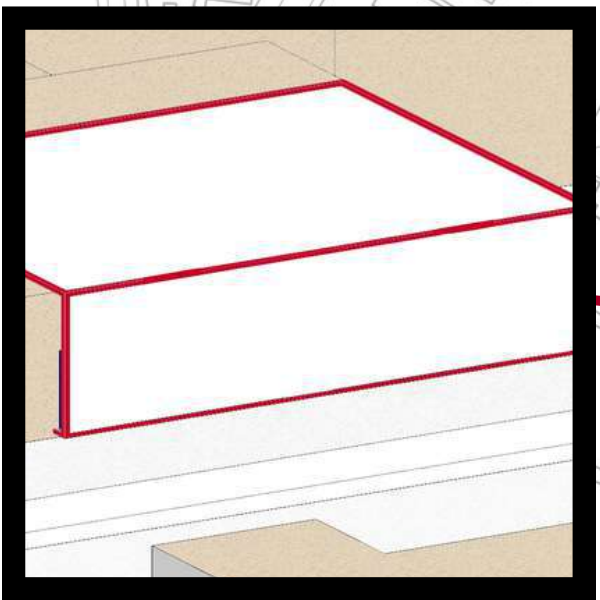
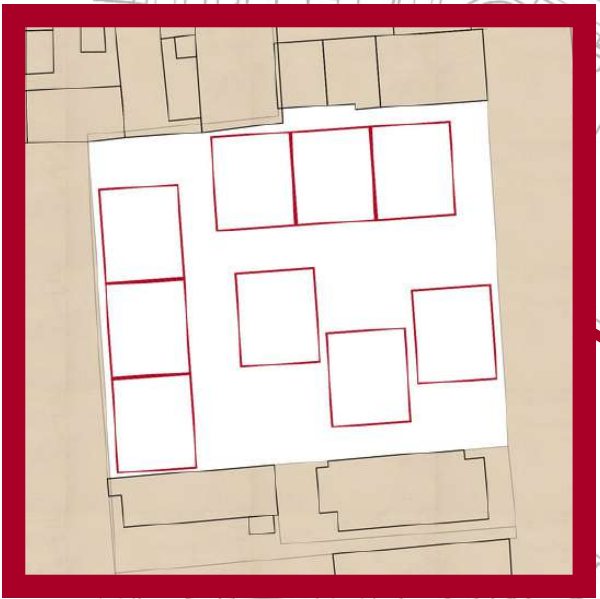
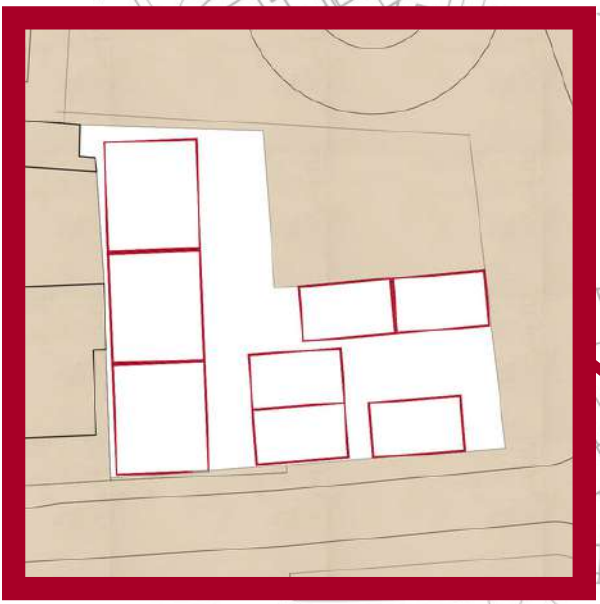
TERRENOS

Abandonados

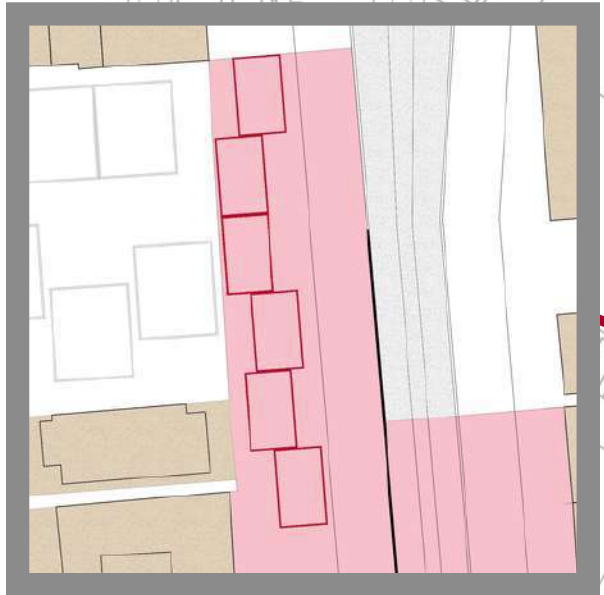
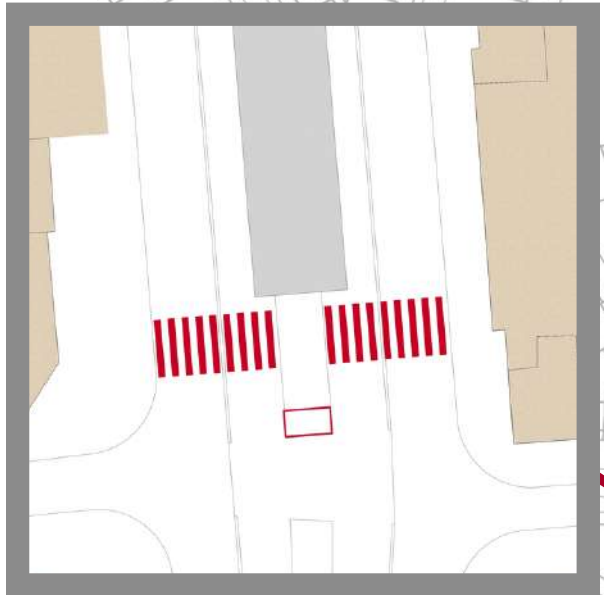
Terrenos vazios



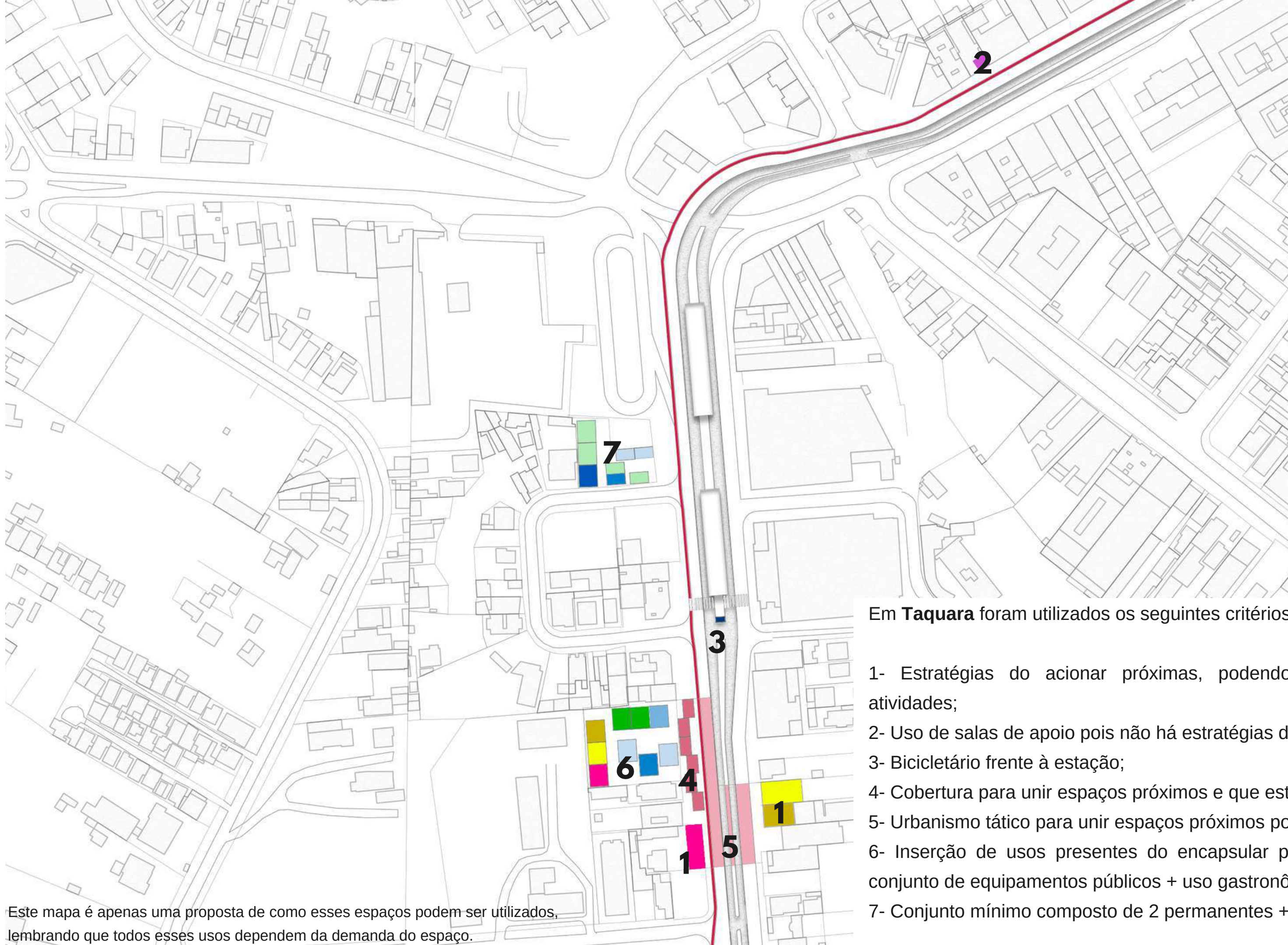
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA



TAQUARA

Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de artes

Salas de apoio:

- Poupa tempo
- Salas de aulas comunitárias

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário
- Faixa de pedestres

Em **Taquara** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Estratégias do acionar próximas, podendo ocasionar em extensões das atividades;
- 2- Uso de salas de apoio pois não há estratégias do acionar muito próxima;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Cobertura para unir espaços próximos e que estejam na mesma calçada;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Inserção de usos presentes do encapsular para a extensão das atividades e conjunto de equipamentos públicos + uso gastronômico;
- 7- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório.

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES

■ André Rocha

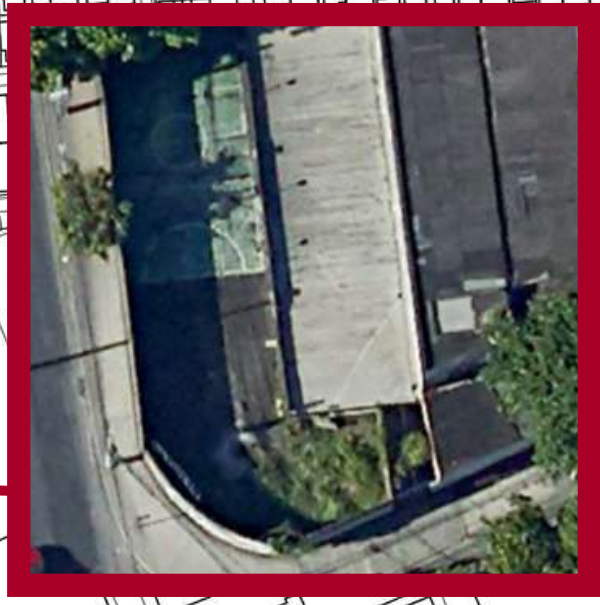
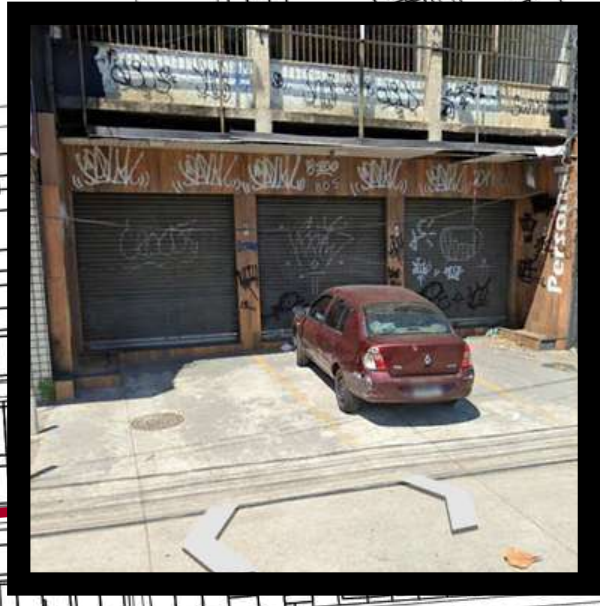
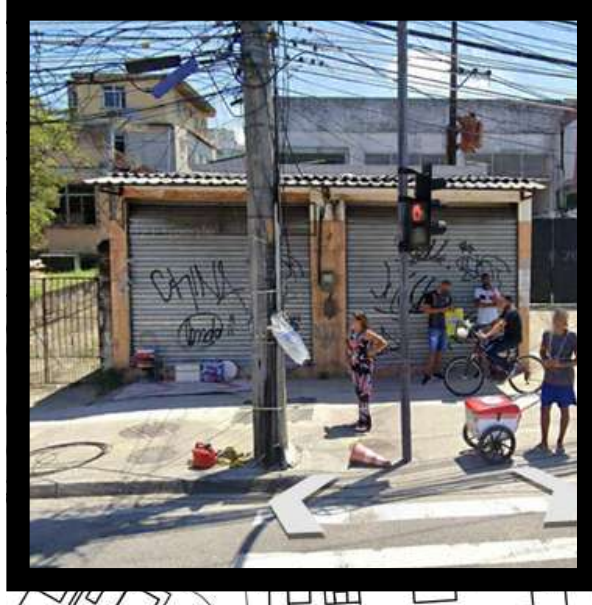
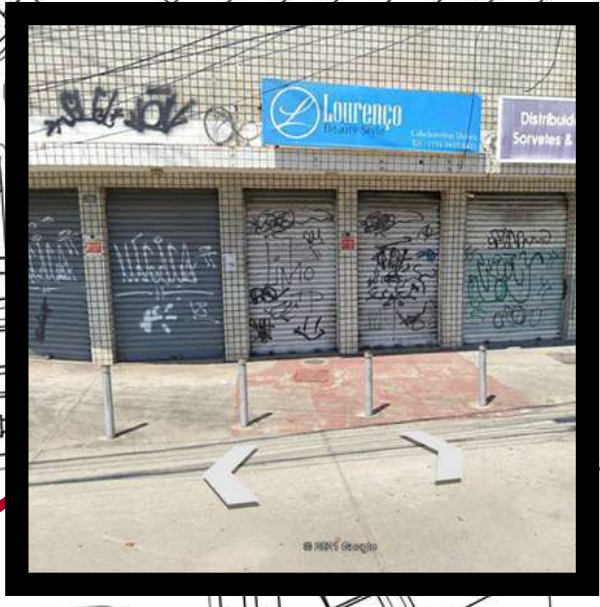
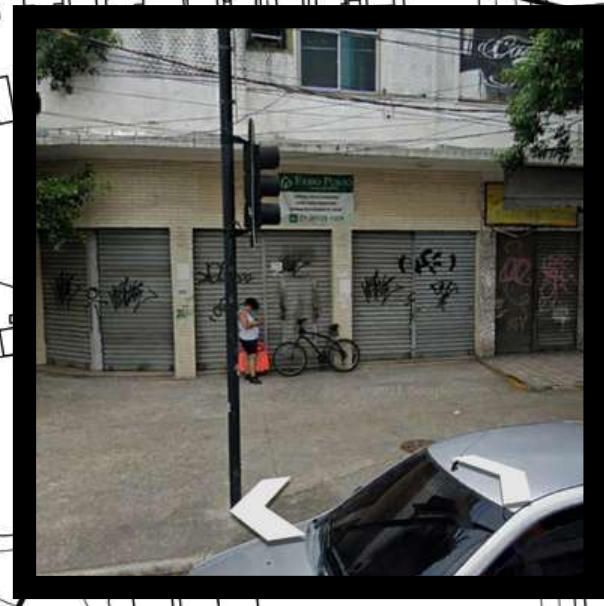
A centralidade de **André Rocha** apresenta seis terrenos com abandono em seu térreo, dois lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem bicicletário e sem ciclovia, além de ausência de faixa em frente a estação.



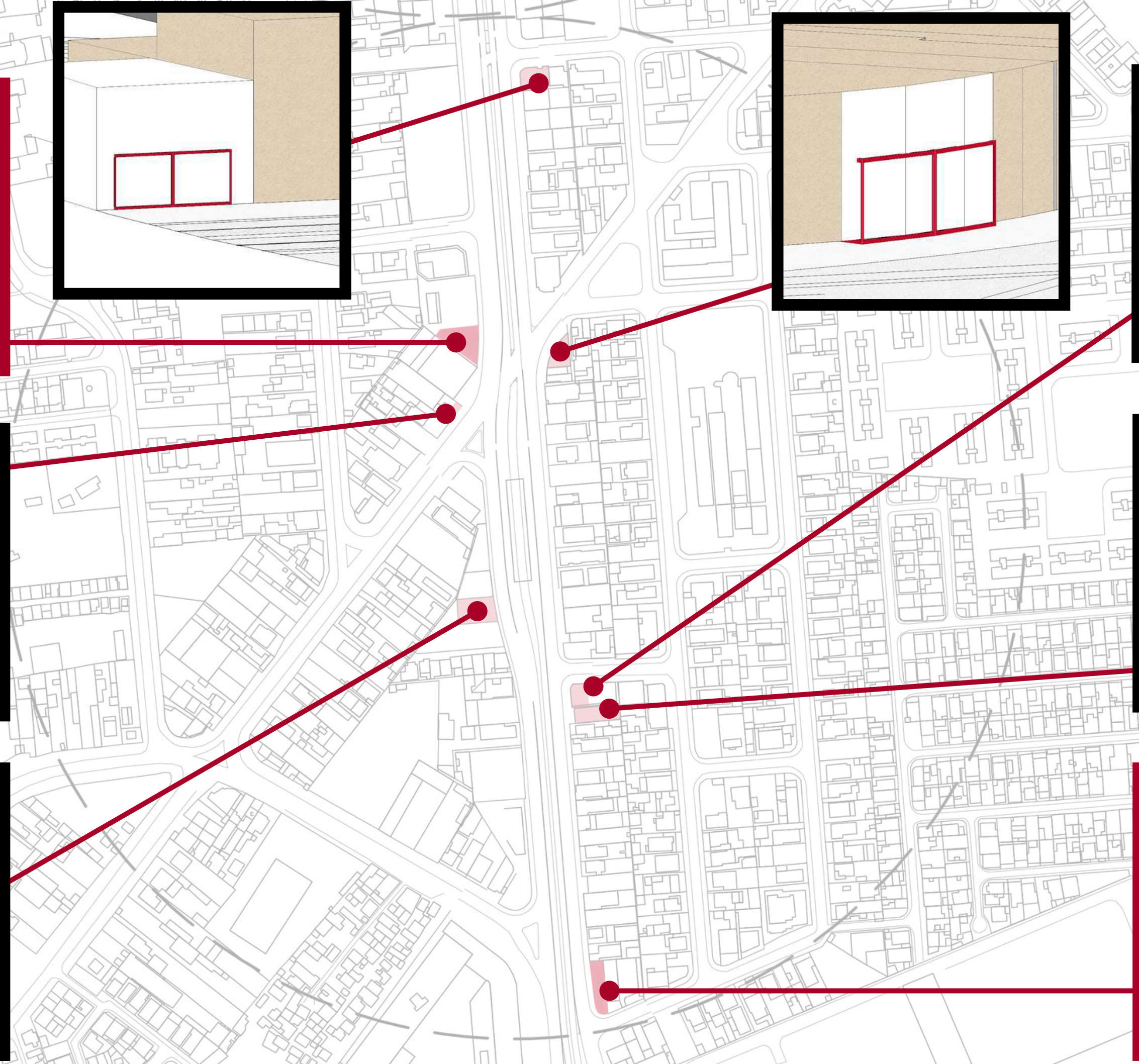
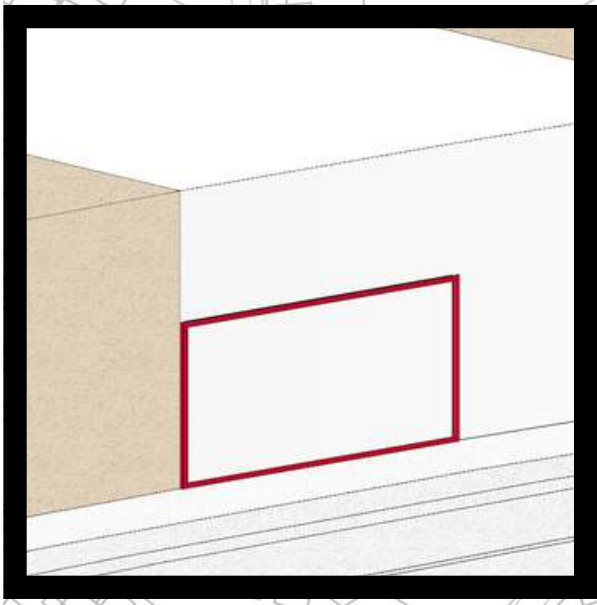
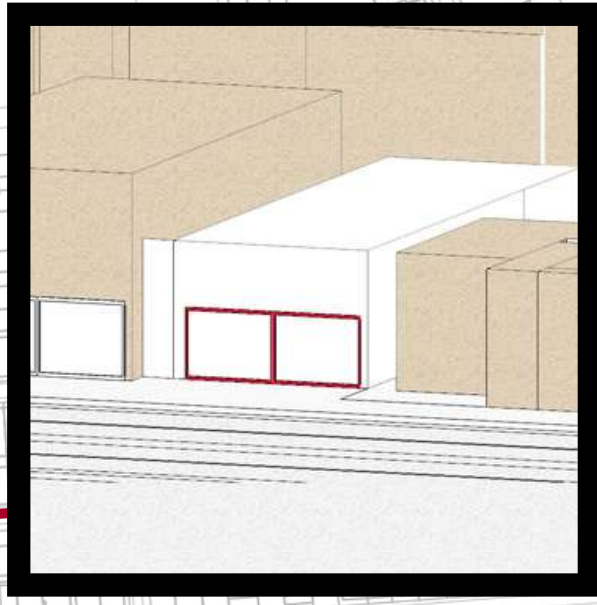
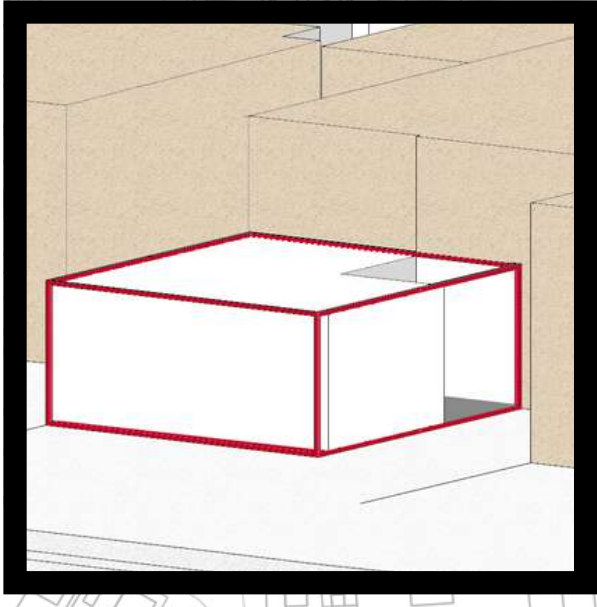
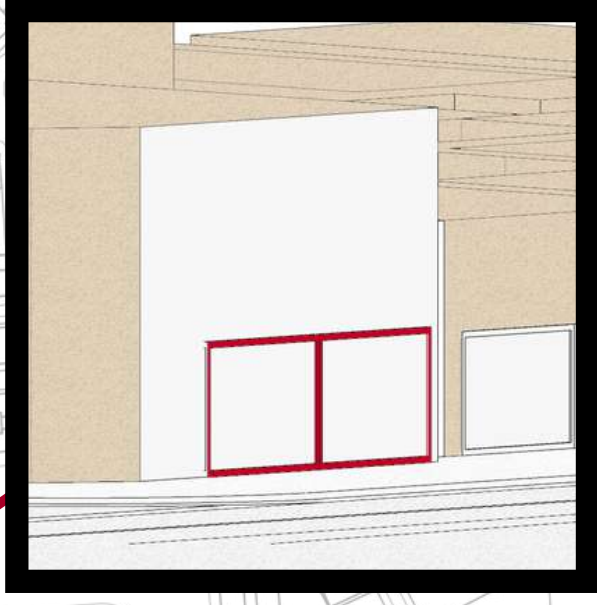
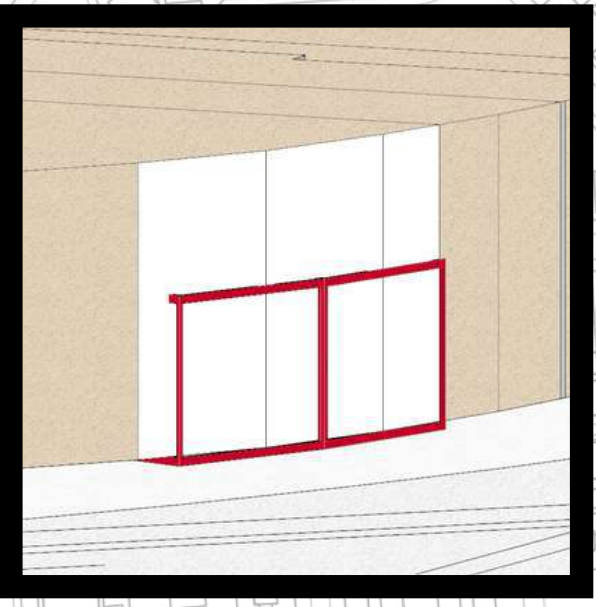
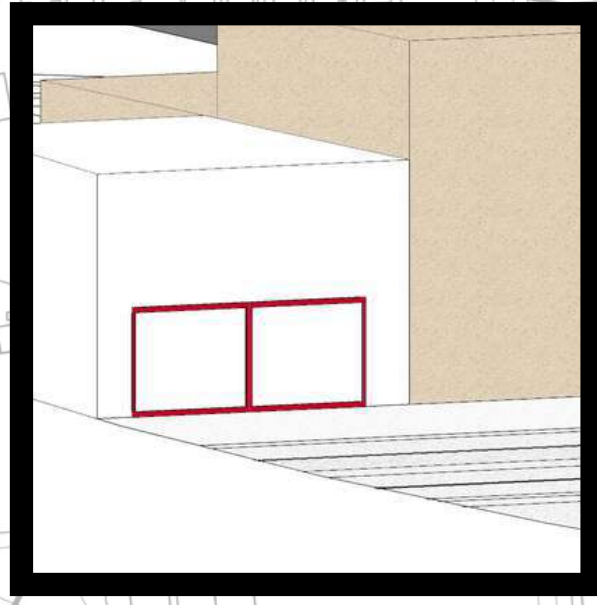
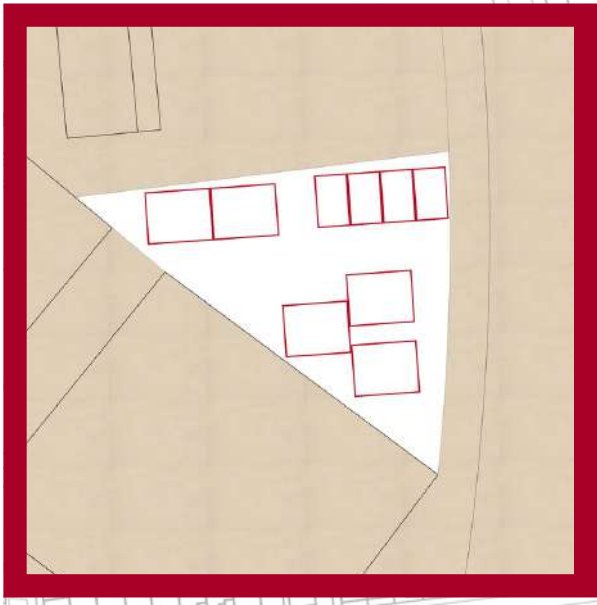
André Rocha

TERRENOS

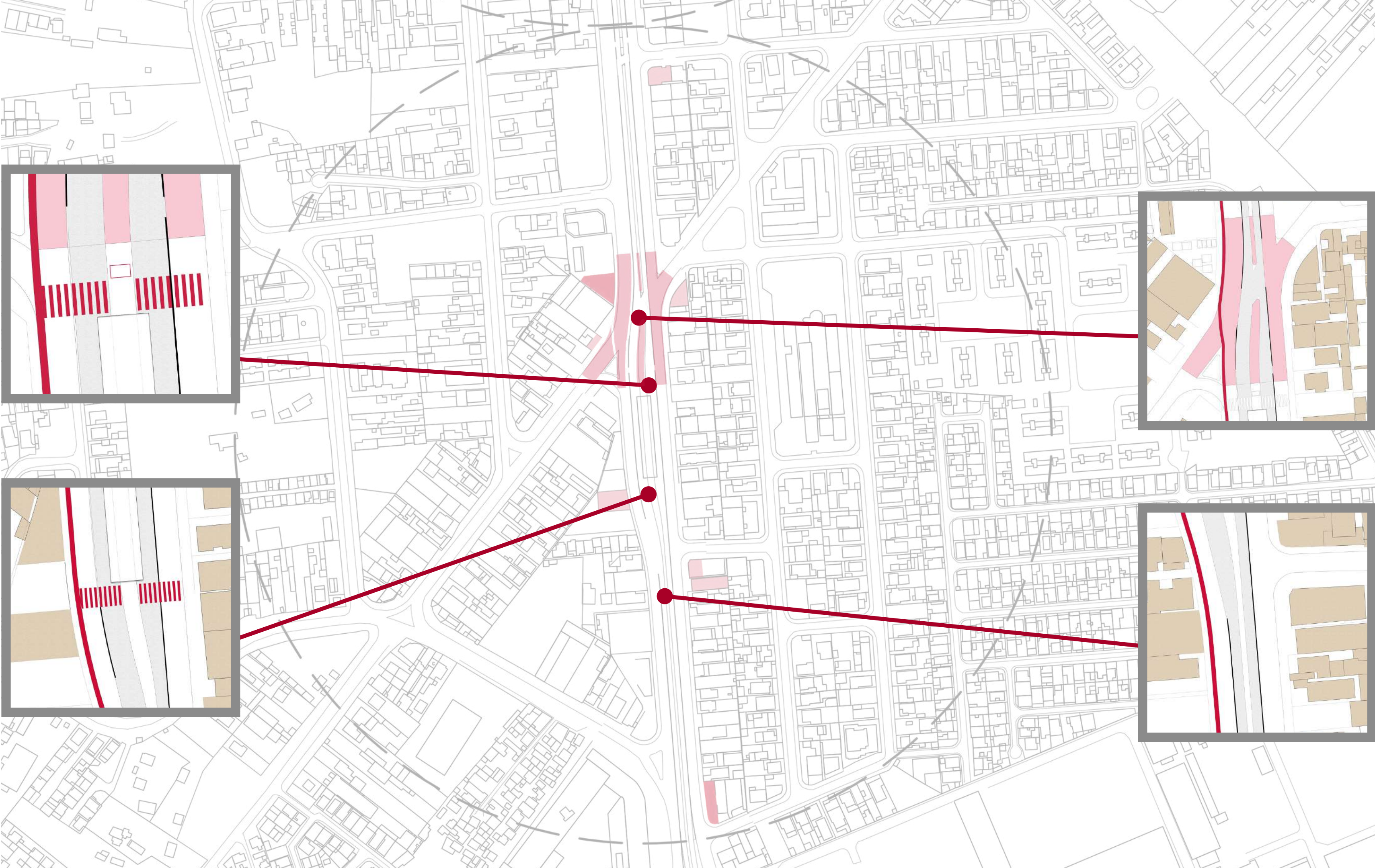
Abandonados
Terrenos vazios



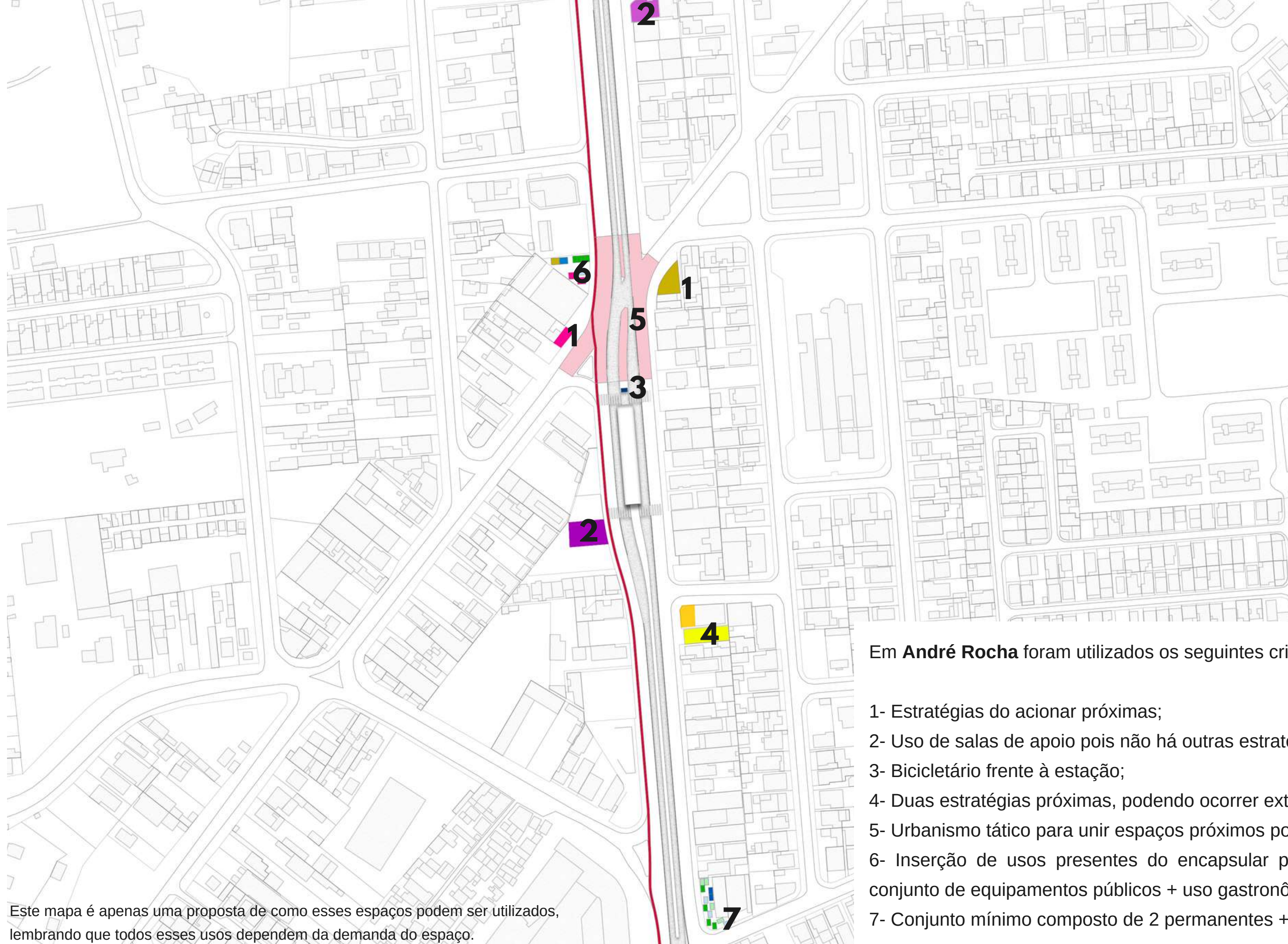
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA



ANDRÉ ROCHA

Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de artes
- Dança Contemporânea

Salas de apoio:

- Poupa tempo
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário
- Faixa de pedestres

Em **André Rocha** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Estratégias do acionar próximas;
- 2- Uso de salas de apoio pois não há outras estratégias próximas;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Duas estratégias próximas, podendo ocorrer extensões das atividades;
- 5- Urbanismo tático para unir espaços próximos porém interrompidos pela via;
- 6- Inserção de usos presentes do encapsular para a extensão das atividades e conjunto de equipamentos públicos + uso gastronômico;
- 7- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório.

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES

■ Santa Efigênia

A centralidade de **Santa Efigênia** apresenta um terreno com abandono em seu térreo, três lotes vazios ou abandonados e infraestrutura precária sem faixa de pedestres, sem bicicletário, sem ciclovia além de ausência de vegetação.

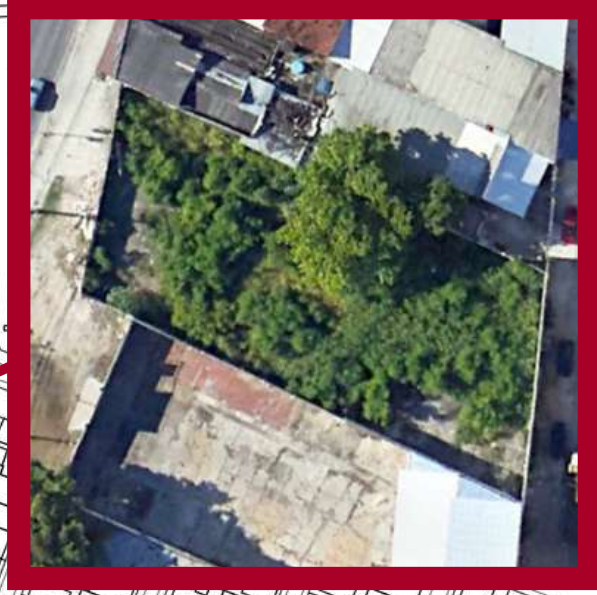
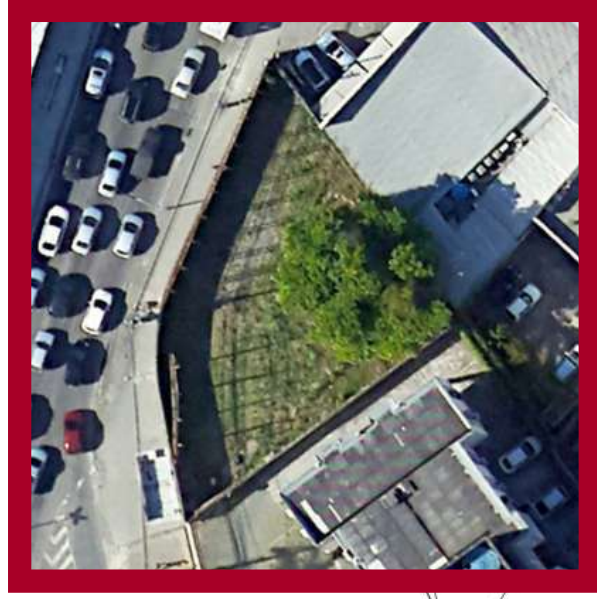
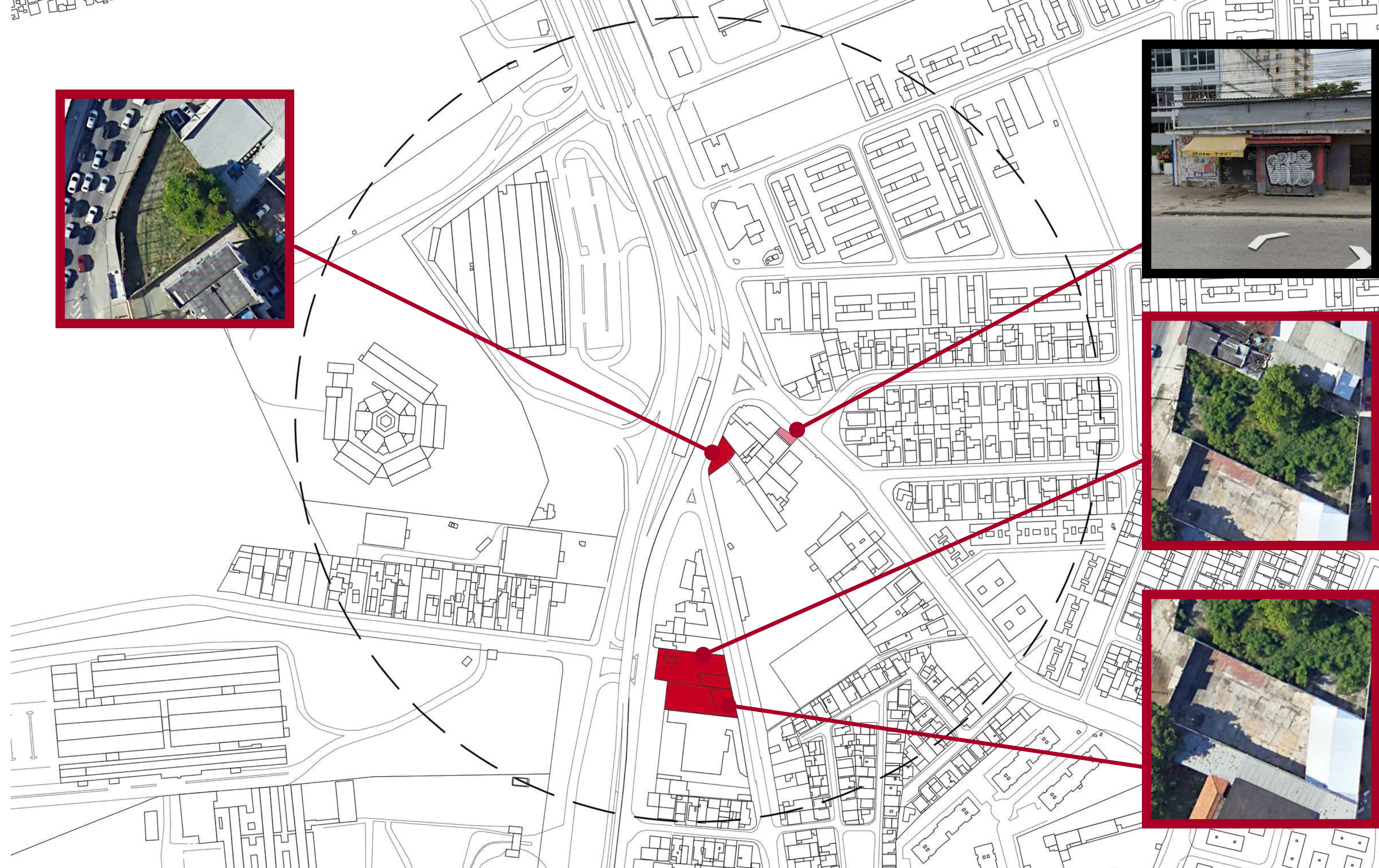


Santa Efigênia

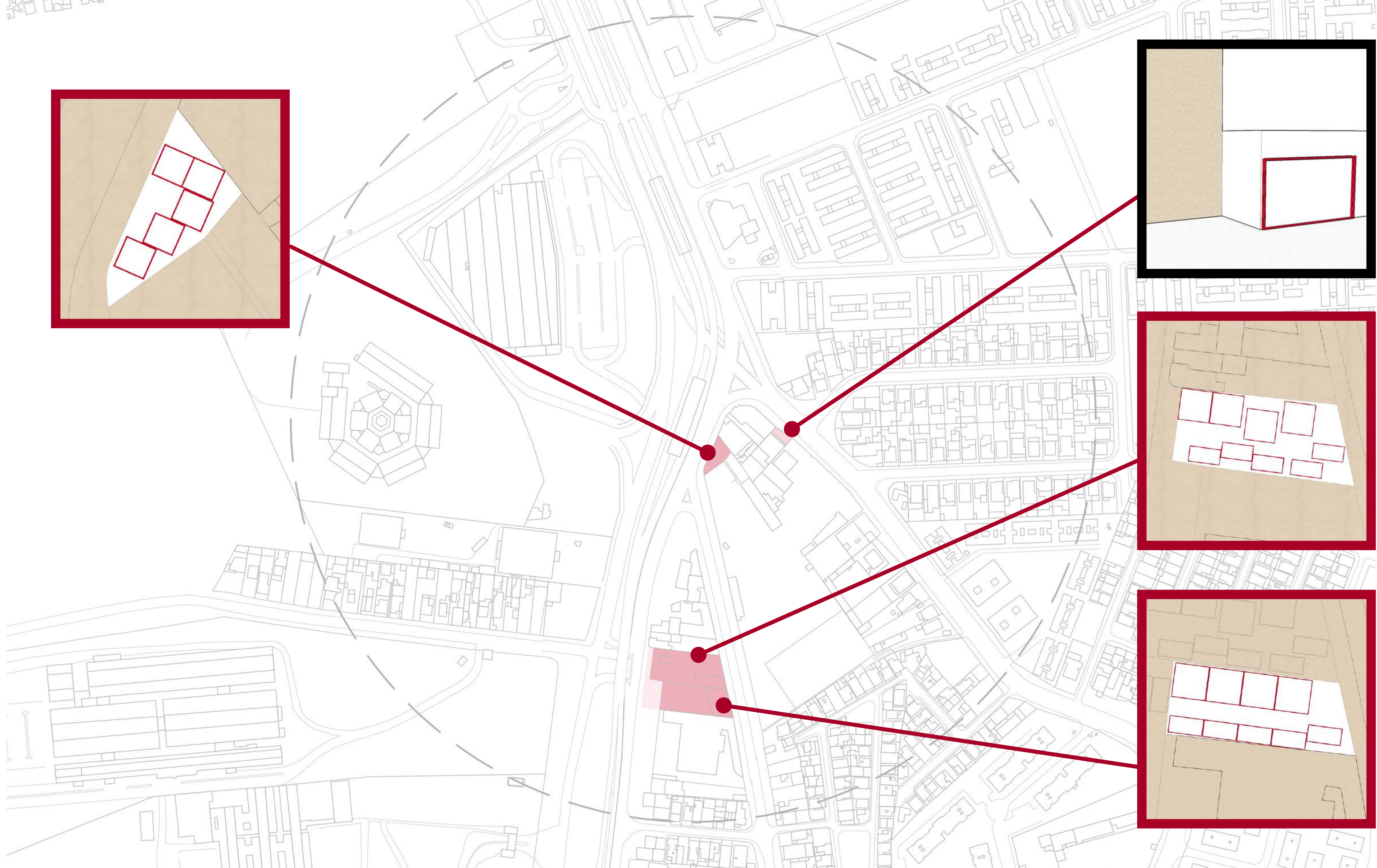
Abandonados

Terrenos vazios

TERRENOS



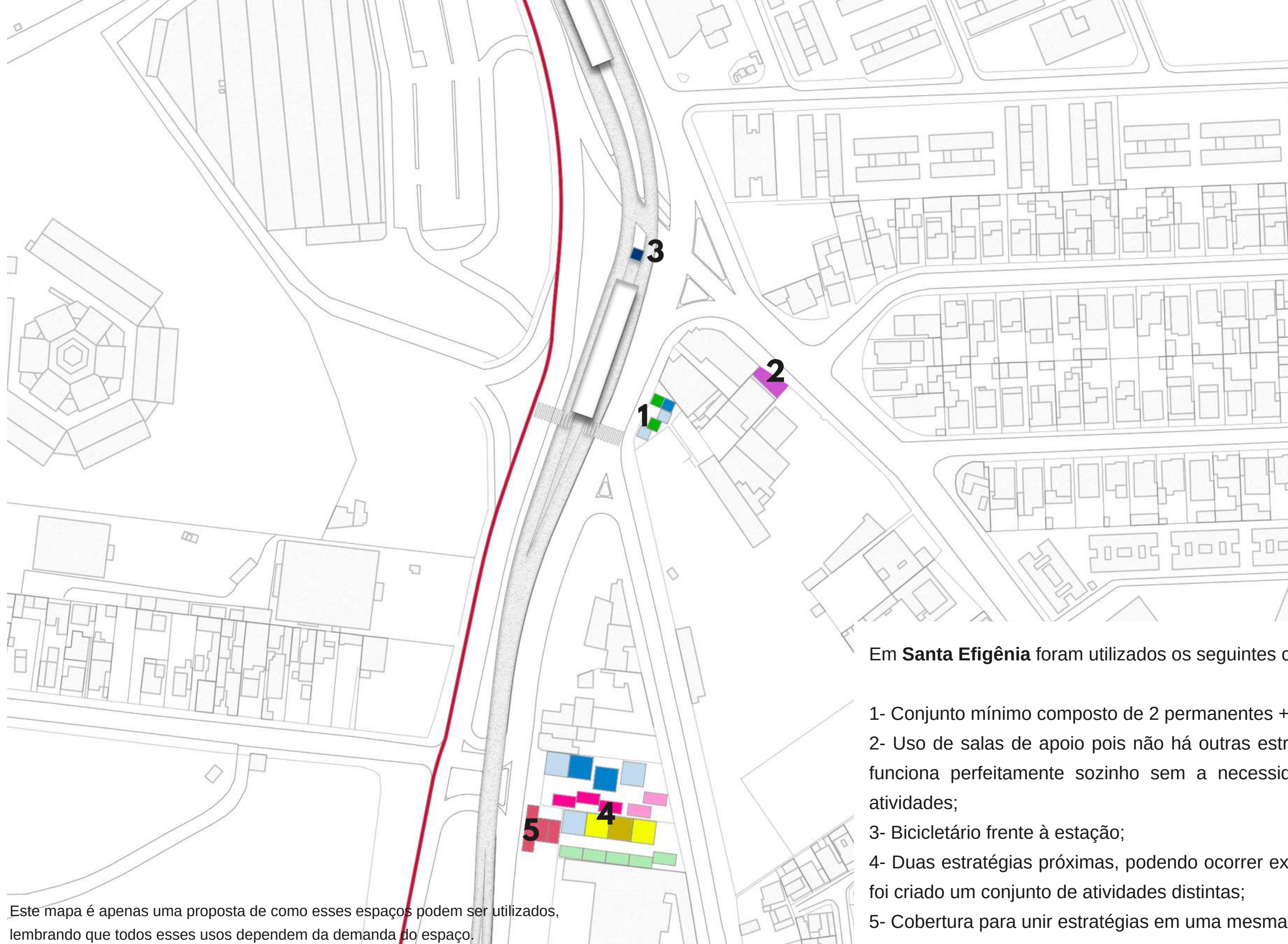
ENCAPSULAR I ACCIONAR



ACOPLAR



PROPOSTA



SANTA EFIGÊNIA

Equipamentos públicos:

- Parquinho
- Academia
- Quadra
- Estar

Usos culturais expositivos:

- Feira de artesanato

Usos gastronômicos:

- Feira de alimentos
- Food trucks

Usos culturais ativos:

- Dança de rua
- Sala de artes
- Dança Contemporânea

Salas de apoio:

- Poupa tempo
- Salas de reuniões

Infraestrutura urbana temporária:

- Coberturas
- Urbanismo tático

Infraestrutura urbana fixa:

- Ciclovia
- Bicicletário
- Faixa de pedestres

Em **Santa Efigênia** foram utilizados os seguintes critérios:

- 1- Conjunto mínimo composto de 2 permanentes + 1 provisório;
- 2- Uso de salas de apoio pois não há outras estratégias próximas e é um uso que funciona perfeitamente sozinho sem a necessidade de uma extensão em suas atividades;
- 3- Bicicletário frente à estação;
- 4- Duas estratégias próximas, podendo ocorrer extensões das atividades, contudo a foi criado um conjunto de atividades distintas;
- 5- Cobertura para unir estratégias em uma mesma calçada.

Este mapa é apenas uma proposta de como esses espaços podem ser utilizados, lembrando que todos esses usos dependem da demanda do espaço.

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO



ATUALMENTE



INTERVENÇÕES



Bibliografia

REFERÊNCIAS

CURTIS, C; RENNE, J.; BERTOLINI, L. **Transit Oriented Development- Making it happen**. London New York: Routledge, 2009.

IZAGA, F. **Efeitos do BRT-Transcarioca. Mercado imobiliário na Zona Norte Suburbana e na Região de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro**. VI ENANPARQ, Brasília, 2020.

IZAGA, F. **Tecido Urbano sob pressão do BRT-Transcarioca**. Transformações induzidas pelo transporte. Oculum Ensaios, PUC-Campinas, 2021.

Best Practices In Rapid Transit System Desing. Disponível em: <https://www.smartergrowth.net/wp-content/uploads/2015/08/2015-BRT-best-practices-guide.pdf>.

Guia de Implementação de Políticas e Projetos de DOTS. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/12/ITDP-BR-DU-GUIADOTS-V2.3.pdf>.

Global BRT Data. Disponível em: <https://brtdata.org/location>.

O Scorecard. Disponível em: <https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/the-bus-rapid-transit-standard/the-scorecard/>.

REFERÊNCIAS SITES

BRT (Bus Rapid Transit). Disponível em: <http://www.ippuc.org.br/rede/10%20brt%20bus%20rapid%20transit.php>.

Como andar de BRT em Curitiba. Disponível em: <https://live.apto.vc/como-andar-de-brt-em-curitiba/>

Por que o transporte público de Curitiba é copiado no mundo?. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/por-que-o-transporte-publico-de-curitiba-e-copiado-no-mundo-2/>

BRT de Curitiba é eleito um dos projetos mais influentes do mundo nos últimos 50 anos. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/931784/brt-de-curitiba-e-eleito-um-dos-projetos-mais-influentes-do-mundo-nos-ultimos-50-anos>.

Euclid Avenue BRT, Cleveland, OH. Disponível em: <https://nacto.org/case-study/euclid-avenue-brt-cleveland-oh/>.

RTA's HealthLine -- the world-class standard for BRT service. Disponível em: <http://www.riderta.com/healthline/about>.

Experiência BRT, dia 8: Metroplús de Medellín – eficiente e integrado. Disponível em: <https://www.thecityfixbrasil.org/2012/05/13/experiencia-brt-dia-8-metroplus-de-medellin-eficiente-e-integrado/>

TEOR tem mais de 175.000 habitantes atendidos, 90.000 dos quais estão a menos de 400 metros de uma estação. Disponível em: <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/teor>.

O sistema macrobus de Guadalajara, México: um conceito evoluído no planejamento e implementação de BRT para corredores de média capacidade. Disponível em: <http://www.brt.cl/the-macrobus-system-of-guadalajara-mexico-an-evolved-concept-in-brt-planning-and-implementation-for-medium-capacity-corridors/>