

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma alternativa de transporte para o município de Erechim, a partir da proposição de uma rede cicloviária. Para tanto, buscou-se aliar o uso dos espaços públicos, já consolidados na cidade, ao aproveitamento de outros equipamentos subutilizados, como, por exemplo, as margens da linha férrea desativada.

Desde a sua fundação no início do Século XX, Erechim cresce em um ritmo constante. Hoje a cidade conta com, aproximadamente, 96 mil habitantes e 65 mil veículos automotores, sendo que cerca de 59 mil são automóveis e motocicletas (IBGE, 2010). Desse modo, podemos constatar que Erechim possui, em média, um automóvel para cada 1,47 pessoas – acima da média brasileira de um para cada 2,5 pessoas. Se formos analisar apenas a população acima de 18 anos (motoristas em potencial), Erechim possui 70 mil habitantes, o que eleva a média para um veículo a cada 1,07 pessoas (também superior à média nacional que é de um veículo a cada 1,6 pessoas). Vale ressaltar que, no Brasil, um carro leva em média 1,2 pessoas por viagem e ocupa o espaço de dez bicicletas, fato que, por si só, ajuda-nos a compreender o agravamento do tráfego urbano em nossas cidades.

Diante do contexto acima apresentado, um plano cicloviário é importante para o planejamento de uma cidade como Erechim, na medida em que ele possibilita a criação de uma infraestrutura capaz de oferecer melhores condições de mobilidade, conciliando conforto e segurança para os motoristas, ciclistas e pedestres. Além disso, a implantação de ciclovias pode incentivar uma mudança cultural de apropriação e uso do espaço urbano, mediante a aproximação entre o usuário e os diversos elementos do trajeto que ele percorre diariamente.

Para que o plano funcione, o mesmo deve ser vinculado ao transporte público, sendo assim, a rede aqui proposta prevê a implantação de estações intermodais, com equipamentos públicos, tanto voltados ao uso do transporte coletivo, quanto a bicicleta.



O presente trabalho se justifica mediante aos crescentes problemas de mobilidade causados pela prioridade dada ao transporte motorizado particular, em detrimento ao coletivo ou não motorizado. Espera-se, por meio da proposição do projeto, apontar caminhos para o enfrentamento desse problema. Vale ressaltar que a bicicleta é o meio de transporte mais eficaz em distâncias de até 5km (ver gráfico abaixo), ideal para a Cidade de Erechim, onde a maioria dos percursos diários não ultrapassam essa distância.

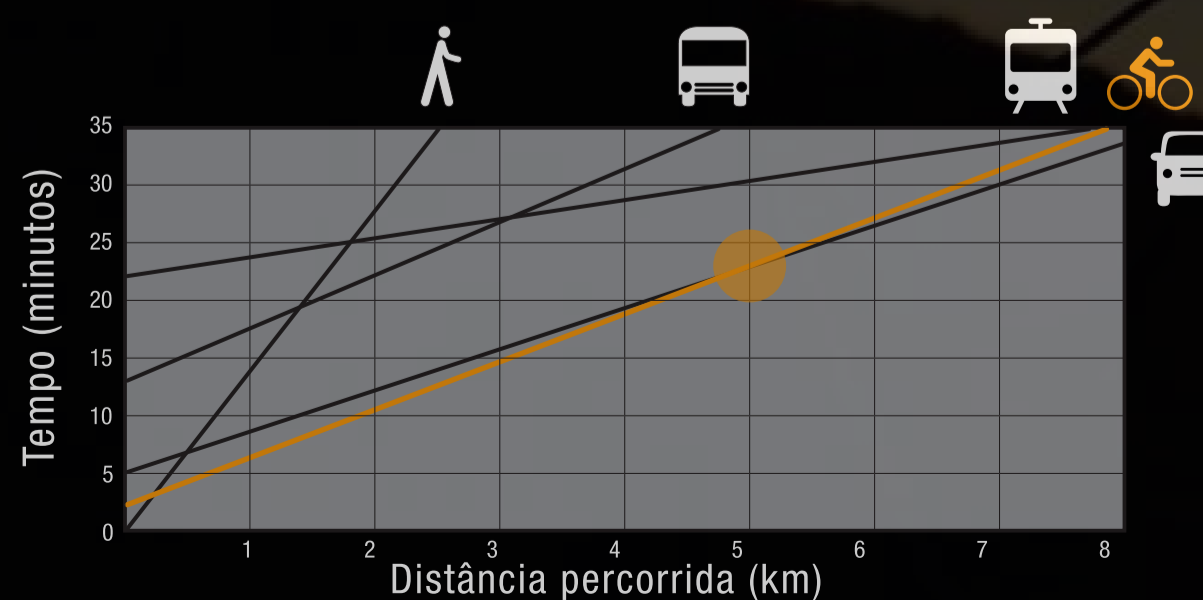


Gráfico: Tempo gasto x distância percorrida. Fonte: Cidades para bicicletas, cidades de futuro, Comissão Europeia, 1999.

Como a maioria das cidades brasileiras, Erechim permitiu que a frota de automóveis crescesse de forma desordenada (vide dados apresentados na Introdução). Apesar de suas caixas de vias, feitas no início do século passado, ainda suportarem o tráfego de automóveis em parte do dia, nos horários de maior fluxo já se torna possível perceber que o sistema está em vias de saturação. Para que o tráfego de carros não seja prejudicado, canteiros centrais, praças e áreas que poderiam ser utilizadas para lazer, estar, e convívio dos habitantes da cidade, são deterioradas para o alargamento das vias (conforme exemplo da foto abaixo).



Foto: Rua Pedro Alvaros Cabral antes e após retirada do canteiro central. Fonte: Google Streetview e Arquivo pessoal, 2015.

Além do trânsito, outro fator negativo com o qual o carro está ligado diretamente é a "saúde da cidade". Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os carros são responsáveis por 68% da poluição do ar no planeta, chegando a 90% em áreas urbanas. Além disso a OMS estipula que o nível limite de ruído confortável ao ouvido humano é de 70 decibéis (dB), esse limite é constantemente ultrapassado nas zonas urbanas devido aos carros.

Em relação às mortes em acidentes de trânsito, o Brasil é o 4º colocado no mundo, com mais de 42 mil mortes no ano de 2010 (Instituto Avante Brasil, PNUD, OMS, Datasus.), ficando atrás apenas de China, Índia e Nigéria. Outro dado alarmante é a quantidade de mortes em relação ao uso de motocicletas, com 7 mortes para cada 100 mil habitantes, o Brasil fica atrás apenas do Paraguai com 7,5 mortes a cada 100 mil habitantes, (Mapa da Violência 2012 e Banco Mundial).

Para que o transporte por bicicleta seja eficaz, torna-se necessária a criação de uma terceira infraestrutura, adequada à esse meio de transporte, que é diferente das vias e das calçadas por onde transitam os carros e os pedestres. Para que uma Rede Cicloviária funcione, ela precisa ser vinculada ao transporte público, com estações intermodais que possuam bicicletários e equipamentos vinculados ao uso da bicicleta e do transporte coletivo, dando ao usuário a opção de chegar de ônibus e seguir a seu trajeto de bicicleta e vice-versa.

A figura a seguir mostra a importância da vinculação do transporte coletivo com a rede cicloviária.

	Carro	Bicicleta	Ônibus	Ônibus	Ônibus	Ônibus
TEMPO GASTO PARA PERCORRER 30 KM	30 min	16 min	40 min	30 min	30 min	30 min
ESPAÇO OCUPADO POR PESSOA	16m²	1,5m²	16m²	1,5m²	16m²	1,5m²
UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO	30%	100%	33%	100%	33%	100%

Tabela: A vantagem da bicicleta em relação ao carro. Fonte: Transporte Ativo.

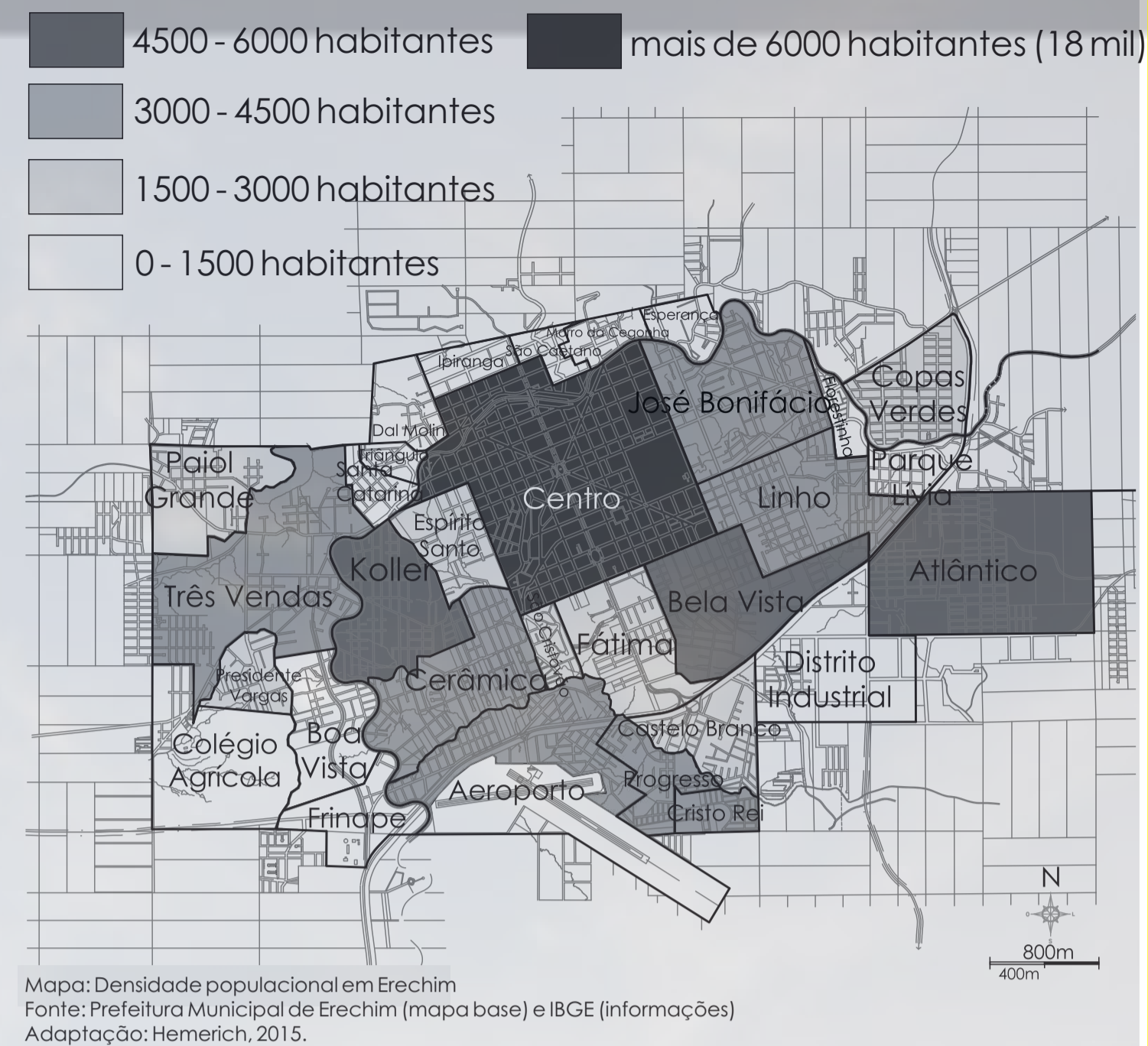
MAPA DE DENSIDADE POPULACIONAL

O mapa ao lado mostra a densidade populacional do Município de Erechim. Esta análise auxiliou na elaboração do projeto, dando suporte à localização das estações intermodais propostas e a toda a organização da rede cicloviária.

Percebemos que, tal como em Erechim, grande parte das cidades de médio porte no Brasil possuem uma densidade populacional maior nos seus Centros e em bairros a eles próximos. Como essas localidades possuem uma infraestrutura melhor, os habitantes não precisam percorrer grandes distâncias para usufruir de espaços de lazer ou comércio, por exemplo.

Já os bairros mais periféricos não se constata uma infraestrutura tão completa quanto à existente nos bairros mais centrais. Dessa forma os habitantes dessas localidades necessitam percorrer distâncias maiores para usufruir de eixos de comércio e serviço.

Em Erechim, esses eixos estão presentes nos bairros Cerâmica, Koller, Atlântico, Copas Verdes, José Bonifácio, Linho, Bela Vista e Três Vendas e servirão para nortear a implantação da rede cicloviária. O bairro Três Vendas é o maior exemplo de que as localidades mais densificadas não necessitam de muita ajuda do centro para se manter. Essas localidades possuem comércios e serviços de todos os tipos. Por outro lado, não possuem espaços públicos que contemplem a população, que precisa se deslocar para o Centro onde existem espaços mais consolidados.



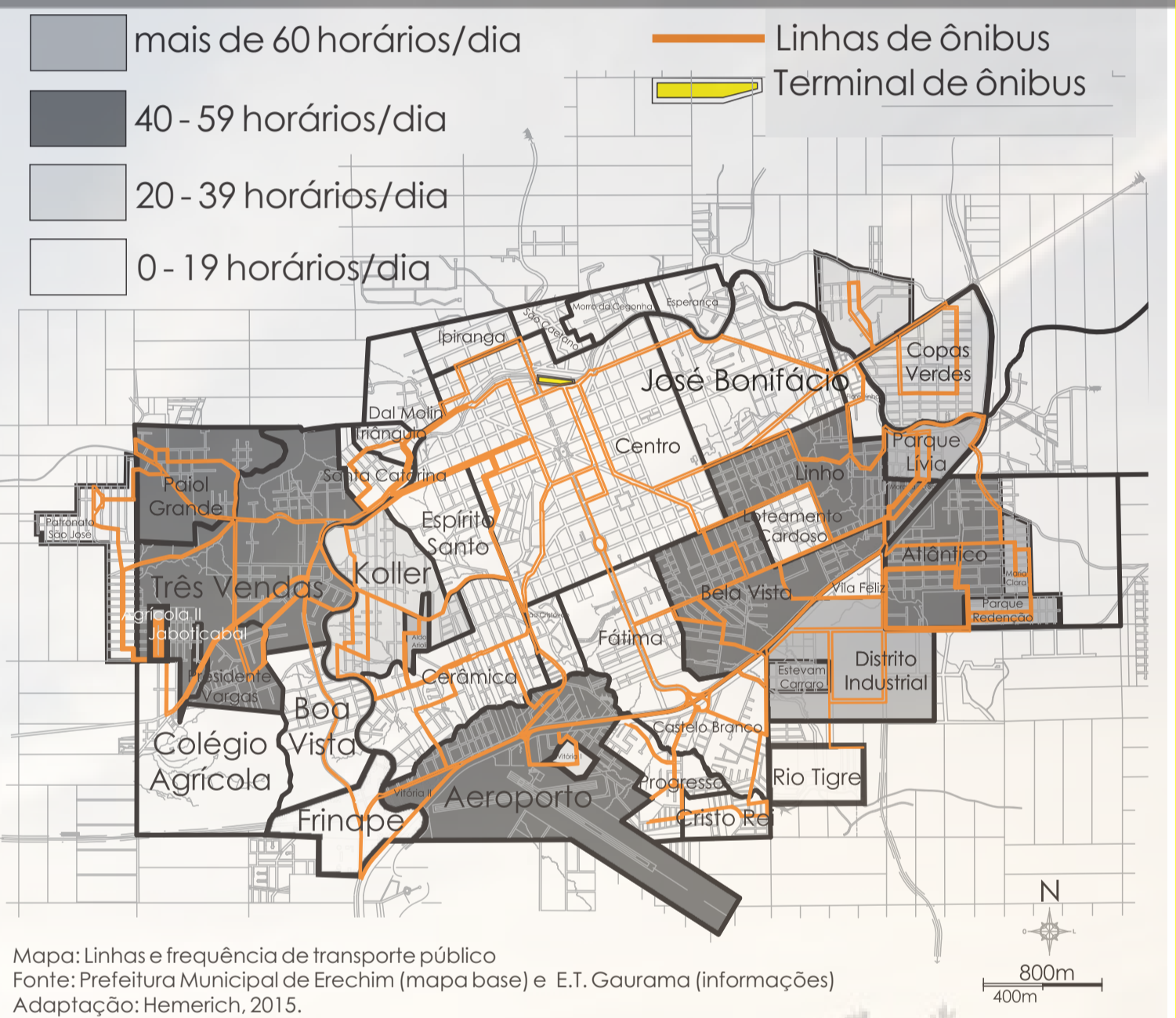
Mapa: Densidade populacional em Erechim. Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim (mapa base) e IBGE (informações). Adaptação: Hemerich, 2015.

MAPA DE FREQUÊNCIA DE ÔNIBUS

O mapa ao lado mostra a frequência das linhas de ônibus existentes em Erechim atualmente. Semelhante ao mapa de densidade populacional, aqui percebe-se que os bairros mais consolidados da cidade são os que tem maior frequência em transporte público. Já os mais periféricos, com uma frequência menor, ficam com menos quantidade de opções de transporte.

No final de semana, por exemplo, algumas das localidades mais afastadas do centro contam com menos de 10 horários de ônibus por dia. Dessa forma quem se desloca por transporte público precisa desembarcar em algum bairro maior, próximo ao seu, e se deslocar de outra forma para a sua casa.

O mapa está dividido pelo nome das linhas existentes nos bairros, por isso o Centro não está marcado, pois não possui um nome específico como linha. As linhas do Centro se concentram na linha Avenida 7 de Setembro e também é "diluída" nas demais linhas da cidade, pois todas passam pelo terminal de ônibus ali localizado.



Mapa: Linhas e frequência de transporte público. Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim (mapa base) e E.T. Gaurama (informações). Adaptação: Hemerich, 2015.

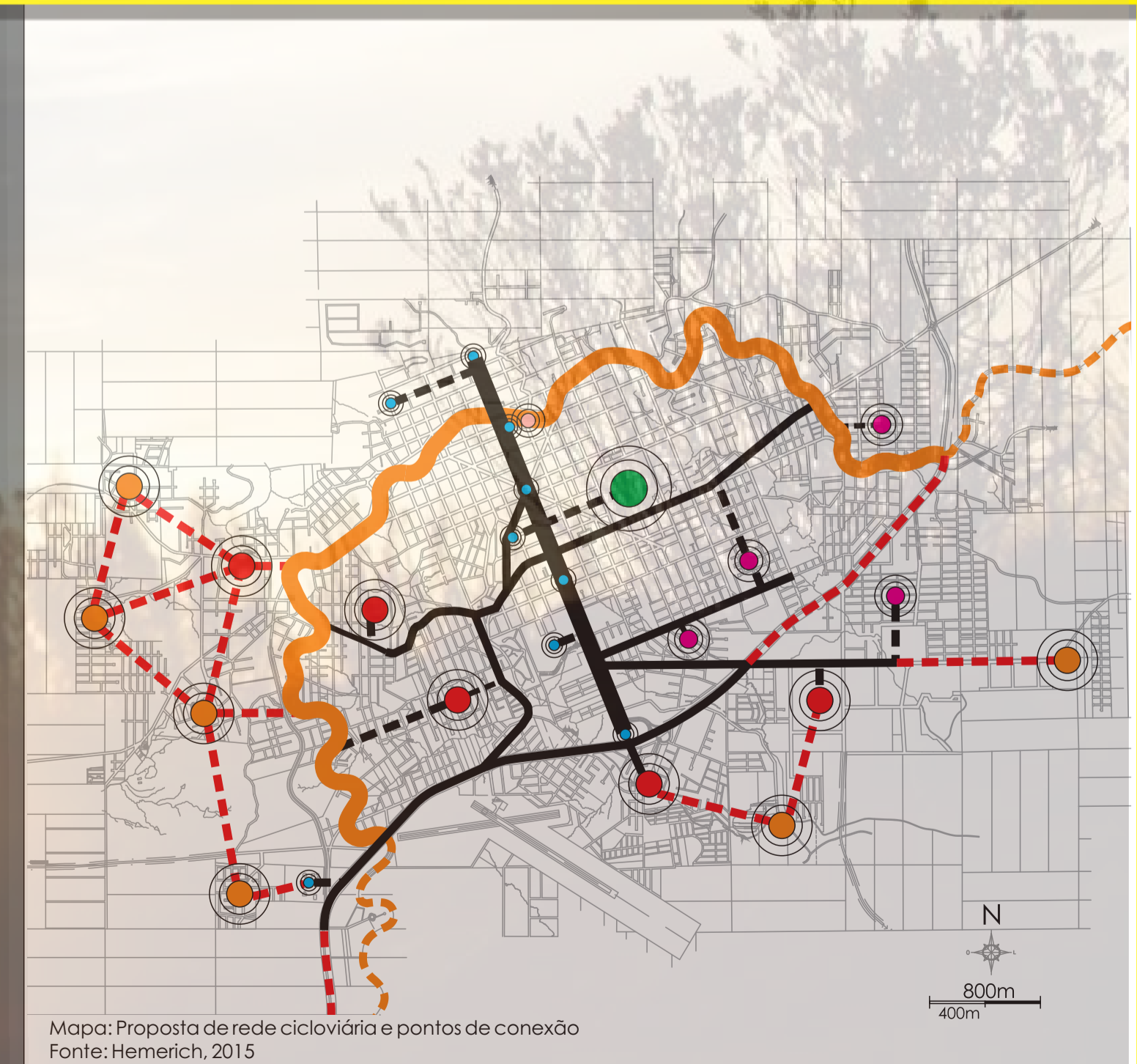
ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DA REDE CICLOVIÁRIA

O mapa ao lado mostra os locais em que a rede proposta pretende conectar. Dentre eles estão os espaços públicos já consolidados, localizados no centro, o terminal de ônibus, o parque Longines Malinowski e os principais bairros da cidade.

O fluxo se dará através de eixos estruturadores, localizados nas principais vias da cidade e pela linha férrea, que está desativada, fomentando um uso diferenciado para a mesma.

Além desses eixos principais o plano possui eixos secundários, compondo as ligações nos interiores dos bairros.

- Bairros ligados diretamente
- Bairros ligados indiretamente
- Zonas de expansão
- Espaços consolidados
- Parque Longines Malinowski
- Terminal de ônibus (antiga ferrovia)
- Linha férrea
- Eixos de expansão
- Eixos de expansão
- Linha férrea
- Eixos estruturadores
- Eixos auxiliares



Mapa: Proposta de rede cicloviária e pontos de conexão. Fonte: Hemerich, 2015.

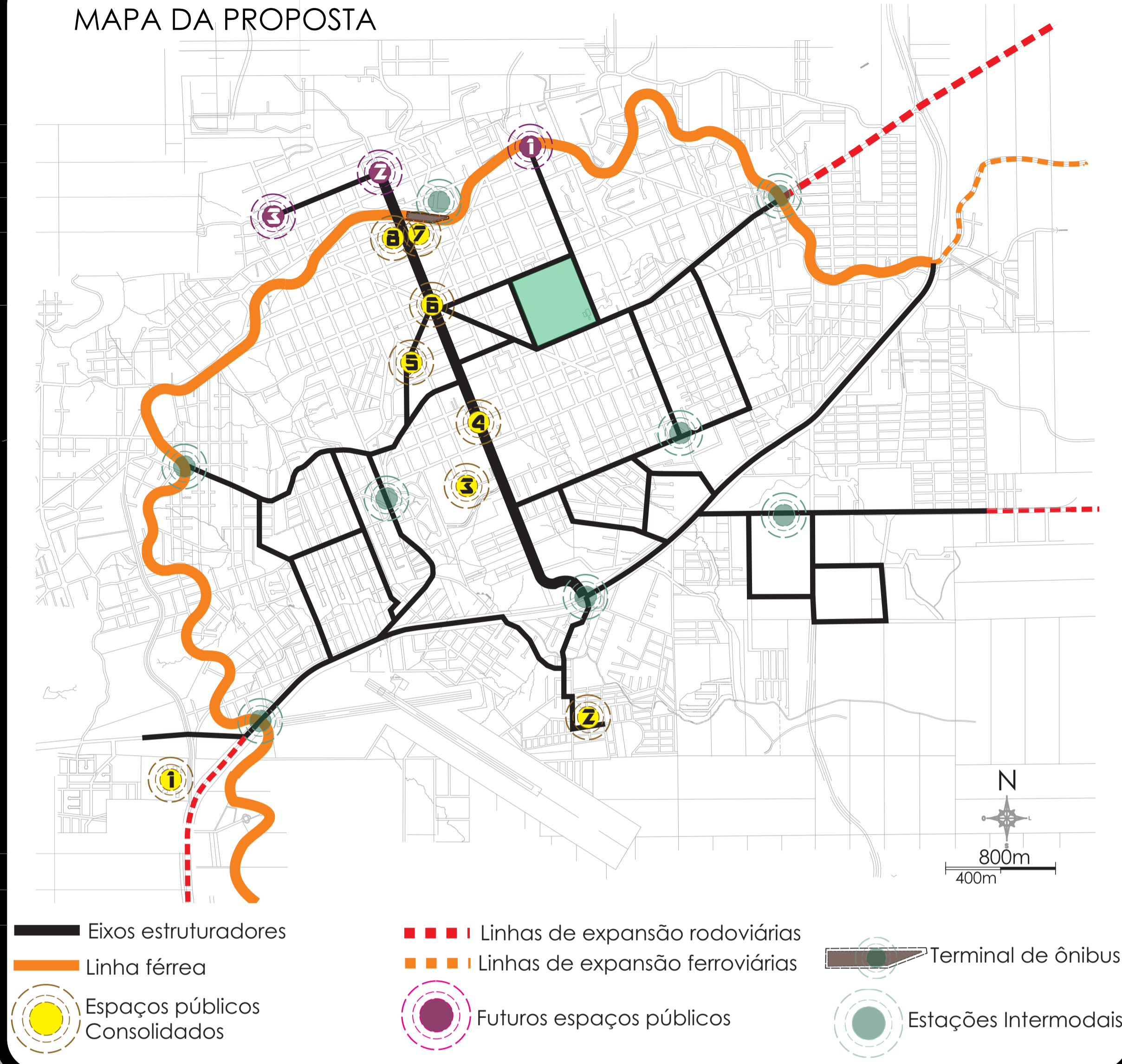
PROPOSTA

Com as análises das densidades e dos espaços públicos já existentes, a Rede Ciclovária foi implantada, conectando a maioria dos bairros da cidade. A rede possui aproximadamente 49km e é posicionada nas vias mais movimentadas, tirando proveito dos eixos de comércio e serviços existentes nas mesmas.

A rede se estende ao longo das margens da linha férrea, visando a integração entre os bairros periféricos e o centro da cidade, em contraste ao seu papel atual. Ocorre que, atualmente, a linha férrea segrega os bairros centrais das demais localidades da cidade. Outro potencial da linha férrea é a sua condição topográfica. Por ela estar situada sobre um terreno plano, o aproveitamento de seu percurso, acaba tornando a viagem de bicicleta mais suave. Além disso, ela dará uma opção de lazer e transporte diferenciada para a população que vive informalmente às margens da linha.

A ciclovía também tem o intuito de fomentar o lazer, mediante a conexão entre as áreas predominantemente residenciais e os espaços públicos existentes na área central da cidade. Além disso, é proposto a criação de praças com pontos intermodais, e a readequação de alguns espaços com potencial para o lazer.

MAPA DA PROPOSTA



ESPAÇOS PÚBLICOS EXISTENTES

Erechim possui espaços públicos consolidados e bem ocupados. Esses espaços possuem diversas atividades, mas na sua maioria se localizam no

centro, exceto o Pólo de Cultura e o Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU) - 1 e 2 respectivamente. A rede Ciclovária serviria como um conector desses espaços

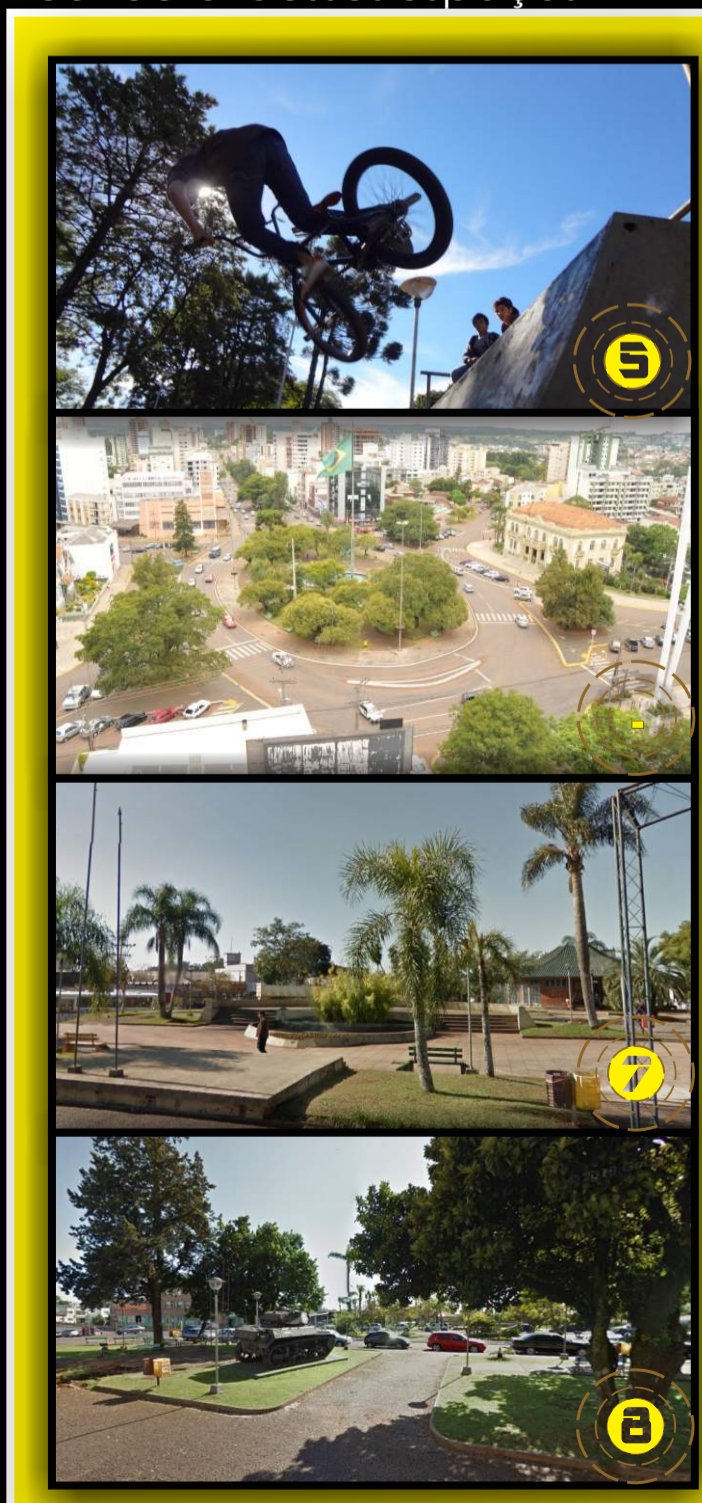


Parque da ACCIE: centro de eventos, dentre eles a Feira Construir e Frinape, 3 etapas do Rally Internacional de Erechim, reuniões de grupos sociais como Lyons Clube, formaturas, etc. Se localiza no Bairro Frinape.
 Figura 1 - Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim

Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU): eventos culturais e esportivos voltados a comunidade. Localiza-se no bairro Progresso, um dos mais desassistidos de Erechim.
 Figura 2 - Fonte: AU Online.

Seminário Nossa Senhora de Fátima: além de eventos religiosos acontecem a Semana Farroupilha e a Feira de Bacco. Apesar de ser um espaço privado as pessoas se apropriam do mesmo como se fosse público.
 Figura 3 - Fonte: Secretária de Turismo do RS.

Praça Prefeito Jaime Lago: contém um palco onde são feitos shows, o trecho da Avenida 7 de Setembro que circunda ela é fechado nos domingos para uso da comunidade. Ciclistas e skatistas a utilizam frequentemente.
 Figura 4 - Fonte: Jornal Boa Vista



Praça Daltro Filho - com um viés mais esportivo, possui pistas de skate e BMX, também contém uma quadra e uma área de circuito de cães.
 Figura 5 - ZANELLA, N.

Praça da Bandeira: centro administrativo, religioso de onde partem os principais eixos do desenho urbano de Erechim, a catedral e a prefeitura se situam nos redores da praça.
 Figura 6 - fonte: Prefeitura Municipal de Erechim

Praça Julio de Castilhos: a maior praça de Erechim, porém a mais ociosa, atualmente é pouco utilizada, mas com grande potencial, devido ao tamanho e a sua localização.
 Figura 7 - fonte: Google Street View

Praça Boleslau Skorupski: conhecida como praça do tanque, esta possui uma intensa apropriação à noite, pelo fato de terem casas noturnas próximas.
 Figura 8 - fonte: Google Street View

ESPAÇOS PÚBLICOS SUBUTILIZADOS

O plano prevê a readequação de espaços subutilizados, voltando-os ao uso da bicicleta. Possuiriam equipamentos de lazer e de apoio aos usuários da ciclovía, como bicicletários, bebedouros e áreas de estar.

Cada um desses pontos possui uma característica particular a ser explorada, conforme destacaremos a seguir.

1 ESPAÇO AS MARGENS DA LINHA FÉRREA

Esta área foi escolhida pois tem um grande potencial devido a sua proximidade com a linha férrea. Apesar de haver um espaço designado pela prefeitura como 'praça' (figura 10) próximo à área, a mesma não cumpre as funções de estar e lazer. Desse modo, esse espaço será tratado de forma a cumprir tais funções, mediante a proposição de equipamentos voltados aos usuários de bicicleta, como bicicletários, bebedouros, etc.

ÁREA DE INTERVENÇÃO PRACA SUBUTILIZADA NA ÁREA



Figura 9 - Fonte: Google StreetView
 Figura 10 - Fonte: Google StreetView



Figura 11: Referência projetual - Fonte: Ideias Diferentes

2 FINAL DA AV. MAURÍCIO CARDOSO VISTA PARA O VALE DO DOURADO

O Vale do Dourado está situado no final da Avenida Maurício Cardoso. Como sua topografia tem um declive acentuado, em relação à avenida, a sua vista acaba sendo algo marcante, tornando a relação de fim de via bem interessante, devido a ótima paisagem que ele proporciona. Apesar de o canteiro central seguir praticamente até o fim da avenida, ele não chega até o melhor ponto de visualização do vale. Tendo isso em vista, o plano readequaria aquele espaço, formando um coroaento simbólico, encerrando o desenho urbanístico da cidade, e valorizando o contraponto entre a avenida e o vale.

LOCALIZAÇÃO VISTA PARA O VALE



Figura 12 - Fonte: Google StreetView
 Figura 13 - Fonte: Arquivo pessoal

VISTA PARA O VALE VISTA PARA O VALE



Figura 14 - Fonte: Arquivo pessoal
 Figura 15 - Fonte: Arquivo pessoal



Figura 16: Proposta de revitalização do canteiro central - Fonte: Hemerich, 2015.

3 FINAL DA RUA BENTO GONCALVES - VISTA DO PÔR DO SOL

Esta área tem uma ótima vista para o pôr do sol. Apesar de ser apenas uma rua, sem nenhuma infraestrutura para receber pessoas, essa localidade costuma ser visitada todos os dias para a contemplação, reunião de amigos, etc. O local tem uma grande simbologia para a cidade de Erechim: a

sua importância é tamanha que foi carinhosamente apelidada pelos erechinenses de "Pôr". Consolidado como um ponto de encontro, tem um potencial a ser explorado. Para isso precisaria de uma infraestrutura mínima para lazer, como bancos, áreas de contemplação, etc, tal como sugerido abaixo.

FINAL DA RUA BENTO GONÇALVES CROQUI DE PROPOSTA - PATAMARES PARA CONTEMPLAÇÃO



Figura 17 - Fonte: Google StreetView
 Rua Polônia
 RUA POLÔNIA - PONTO DE ENCONTRO

Figura 18 - Fonte: Google StreetView
 VISTA PRO PÔR DO SOL

Figura 19 - Fonte: Arquivo pessoal

EXPANSÕES SOBRE A FERROVIA

A rede toma partido da linha férrea, não só no perímetro urbano, mas também em zonas mais distantes da cidade. Duas dessas zonas foram analisadas e planejadas com vieses diferentes: um deles ligaria o centro de Erechim com o campus da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS); e o outro funcionaria como uma rota turística com as cidades de Gaurama, Viadutos e Marcelino Ramos.

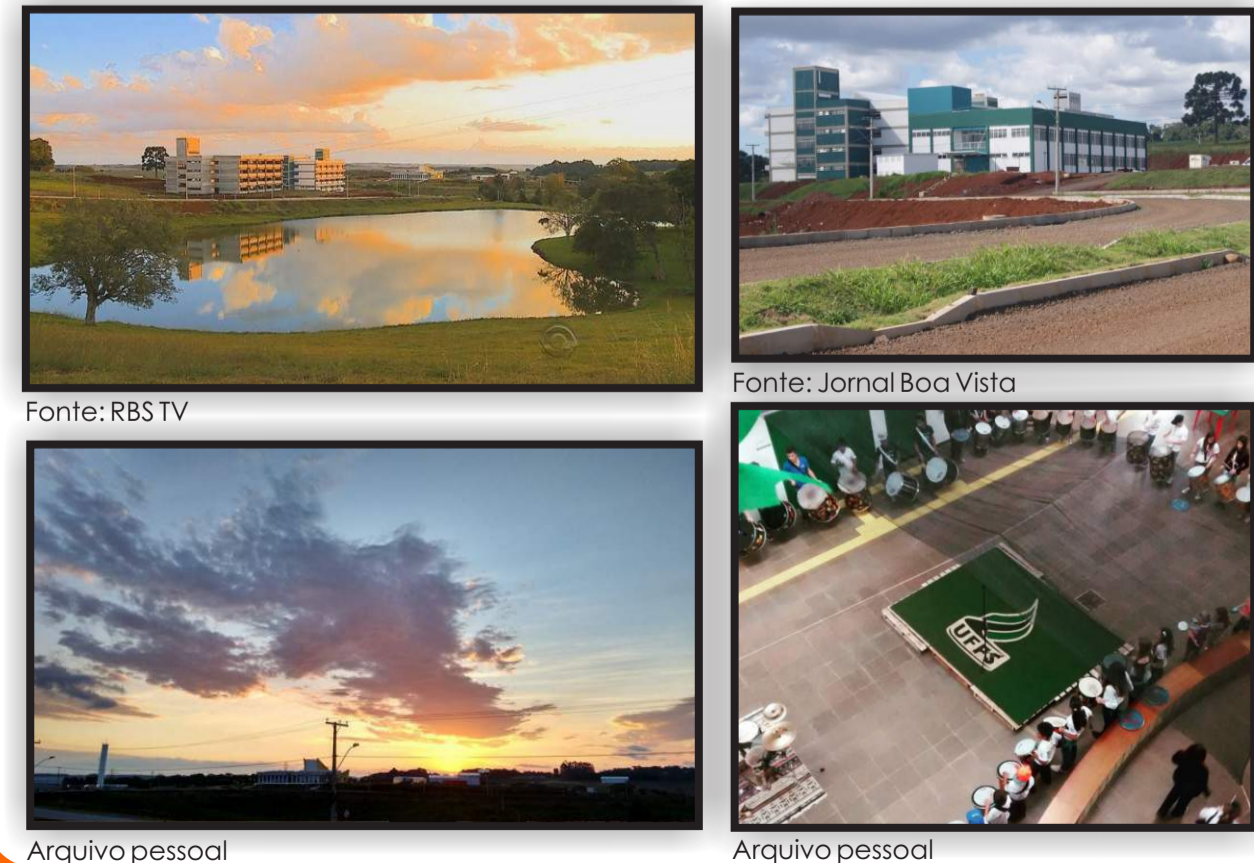
EXPANSÃO PARA O CAMPUS DA UFFS - ERECHIM



O campus da UFFS fica a, aproximadamente, 12Km ao Sul da cidade de Erechim, pela RS - 135, o plano prevê a expansão da ciclovia junto à linha férrea. A escolha do uso da linha férrea se deve a duas características funcionais em relação a RS - 135, que são a topografia menos acentuada e a segurança devido a ciclovia ser segregada da estrada.

Para a expansão foram identificados núcleos de vivência no trecho. Esses núcleos possuem vias não pavimentadas, que estão diretamente ligadas com a RS - 135. Nesses núcleos foram implantadas 4 estações para os ciclistas, com alguns equipamentos de apoio, como bebedouros e vestiários.

CAMPUS DA UFFS



ROTA TURÍSTICA

A linha férrea presente na cidade segue o seu percurso a leste, passando pelos municípios de Gaurama, Viadutos e Marcelino Ramos, para fomentar o potencial turístico devido aos balneários de águas termais e o Parque Natural Municipal Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares.

A proposta tem como intuito planejar uma rota turística sobre a linha férrea, ligando o município de Erechim a Marcelino Ramos.

Alguns grupos de pessoas já a utilizam como trilhas, principalmente para a visita das pontes presentes no trecho. Com aproximadamente 55km de extensão, esse trecho será revitalizando transformando-o em uma trilha ciclável, para que seja utilizada, tanto a pé quanto de bicicleta.

As estações férreas presentes em tais municípios seriam utilizadas como apoio durante o trajeto, dessa forma os usuários teriam pontos de parada caso fosse necessário.

A partir de Marcelino Ramos, o trecho da ferrovia segue até o município de Piratuba - SC e ainda funciona com um trem turístico, outra característica atrativa para o fomento da rota turística.

PONTES EXISTENTES NO TRECHO ERECHIM - MARCELINO RAMOS



ESTAÇÃO DE GAURAMA ESTAÇÃO DE VIADUTOS



ESTAÇÃO DE MARCELINO RAMOS PONTE DE FERRO E TREM TURÍSTICO



REFERÊNCIA: HIGH BRIDGE STATE PARK

A High Bridge State Park que é uma pista de caminhadas, ciclismo e cavalgadas, ela se permeia no interior do estado da Virgínia nos Estados Unidos e contém uma ponte com aproximadamente 730 metros de comprimento e 38 metros de altura sobre o rio Appomattox.

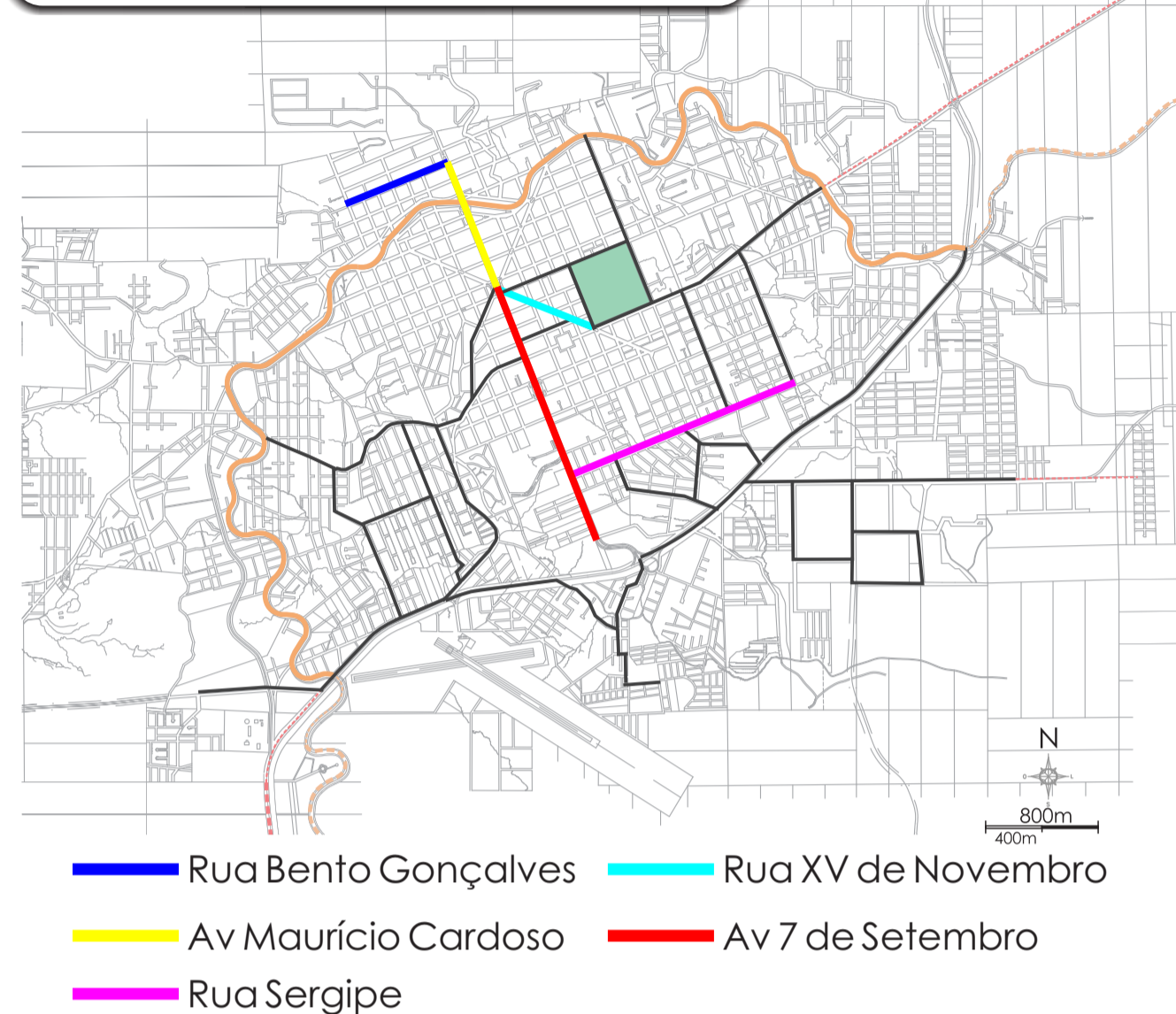
PONTE SOBRE O RIO APPOMATTOX



PERFIS TRANSVERSAIS

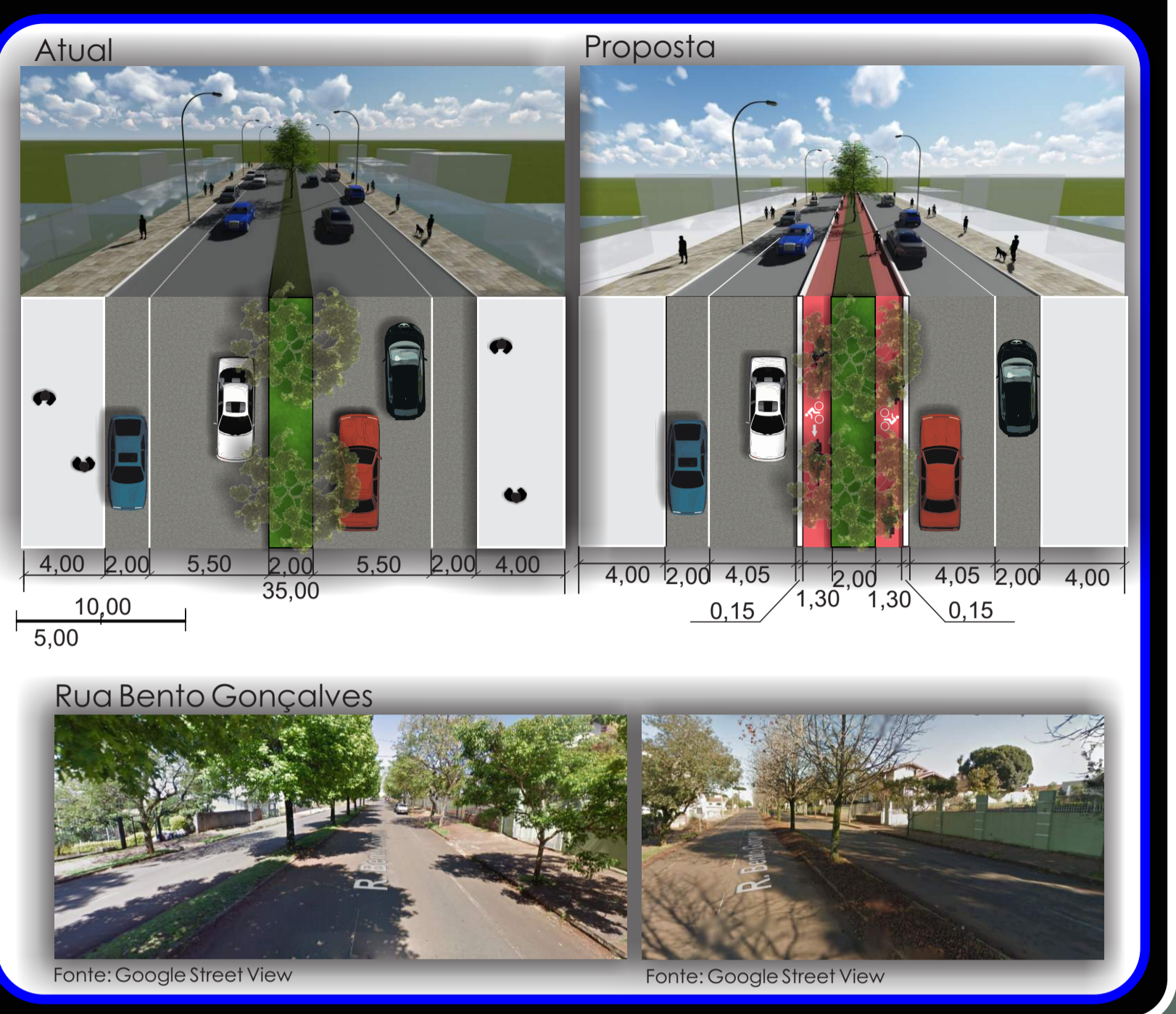
Foram escolhidas cinco ruas diferentes da cidade para exemplificar a proposta mostrando como será implantada a rede. As ruas variam de 20m a 40m, assim é possível replicar a proposta em outras ruas semelhantes.

INDICAÇÃO DAS VIAS DETALHADAS

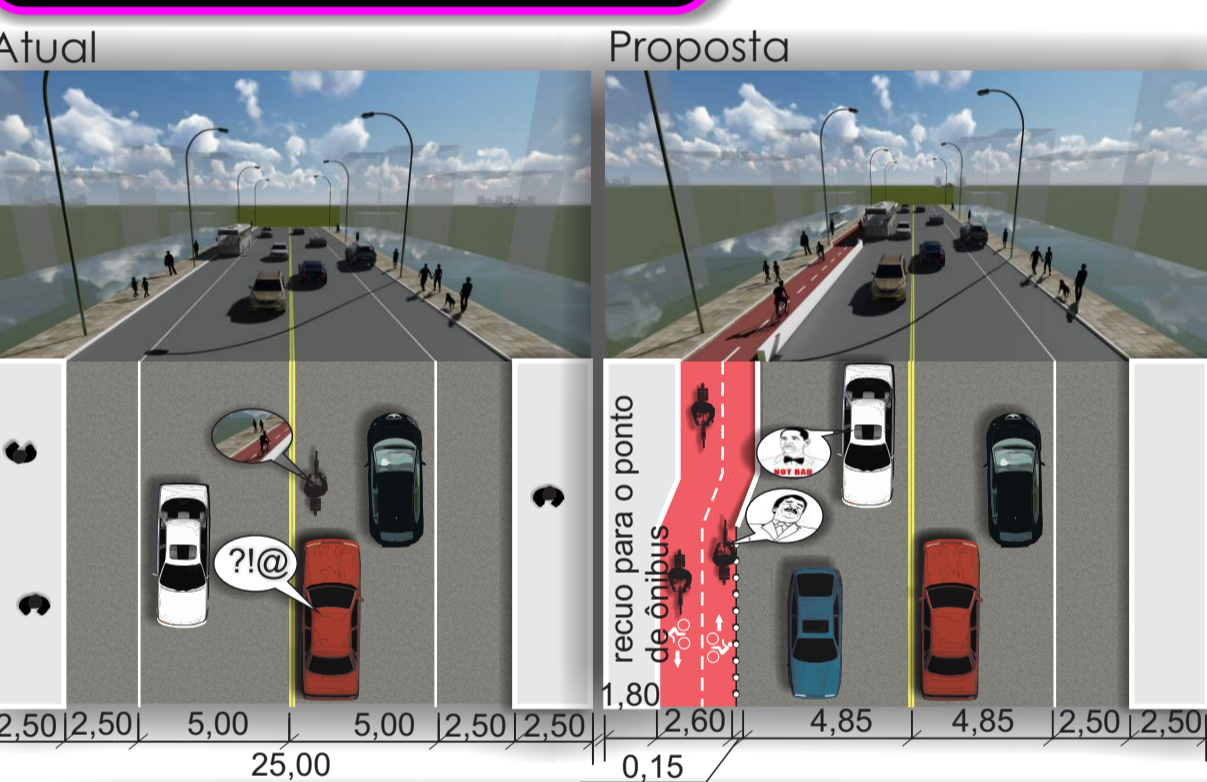


RUA BENTO GONÇALVES - Esc.: 1:250

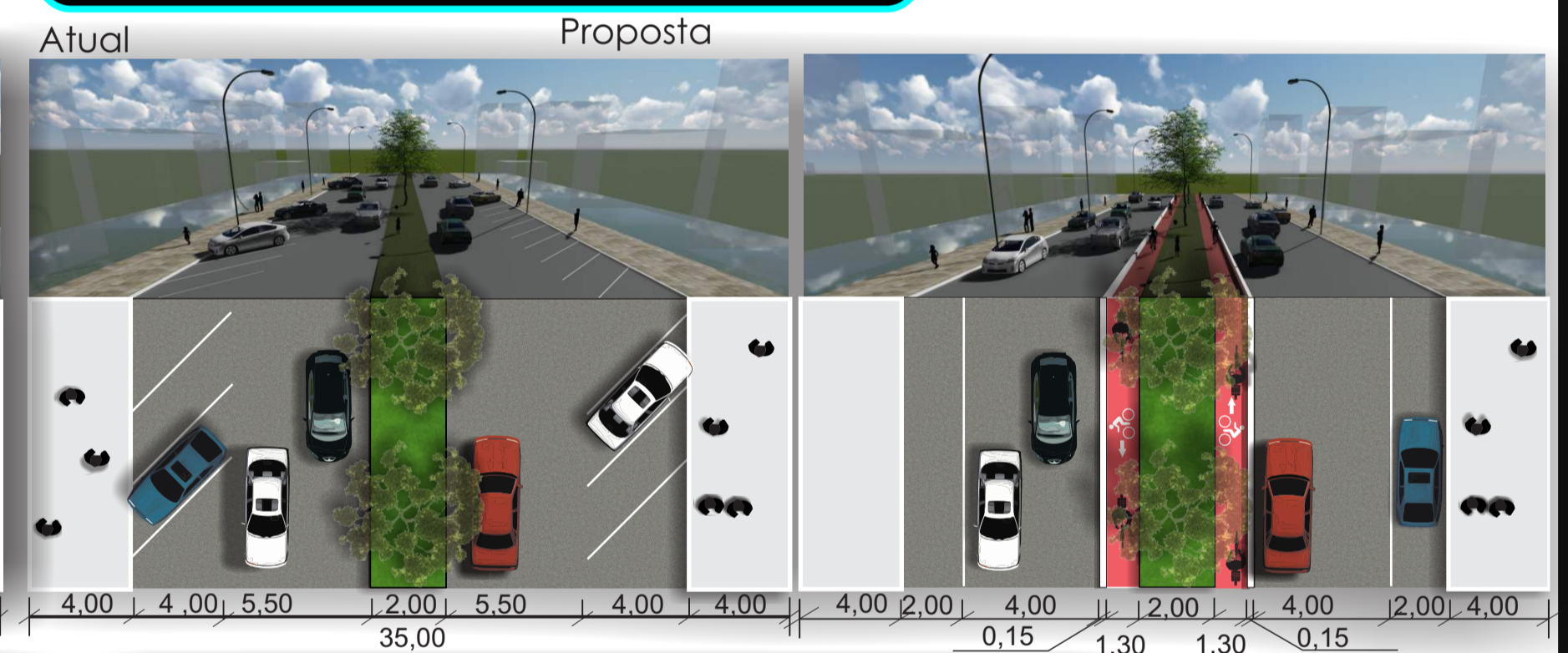
A caixa de rolagem foi diminuída para a implantação da ciclovia, mantendo o canteiro central do tamanho original. Isso acarreta um fluxo de carros mais lento, aproveitando o visual da rua e respeitando o caráter residencial que a mesma possui.



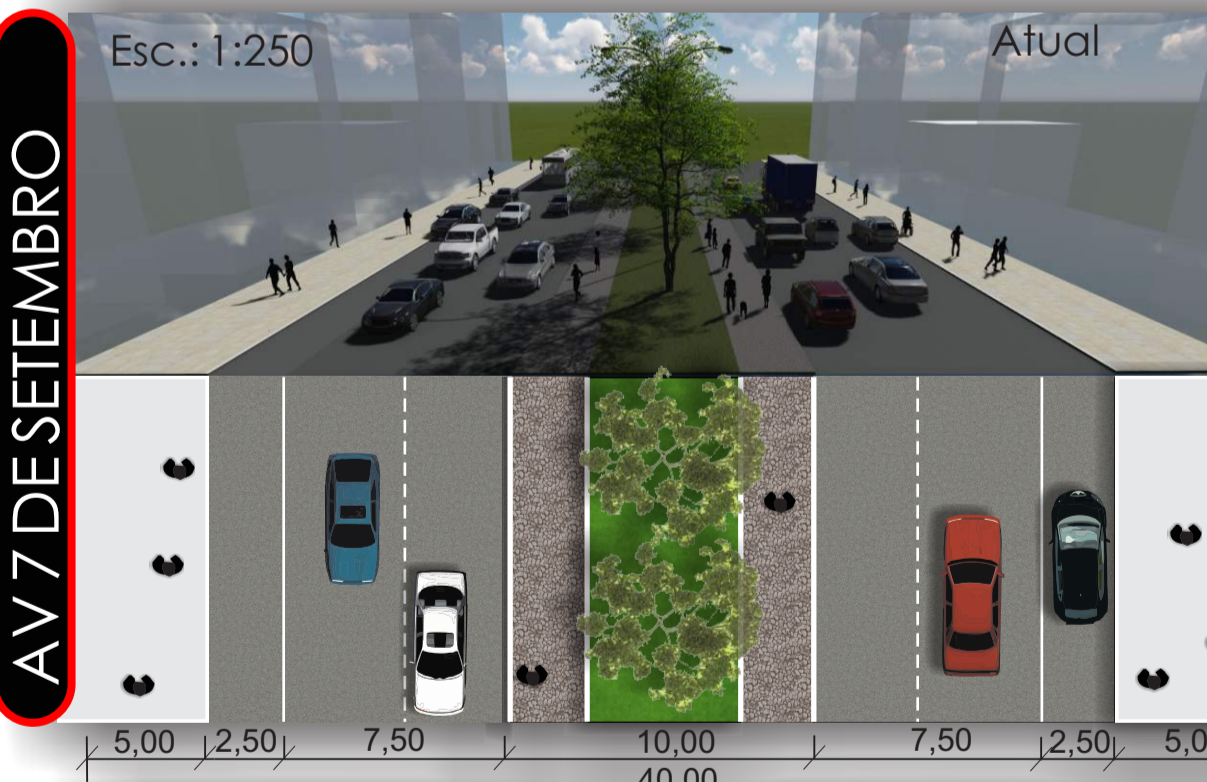
RUA SERGIPE - Esc.: 1:250



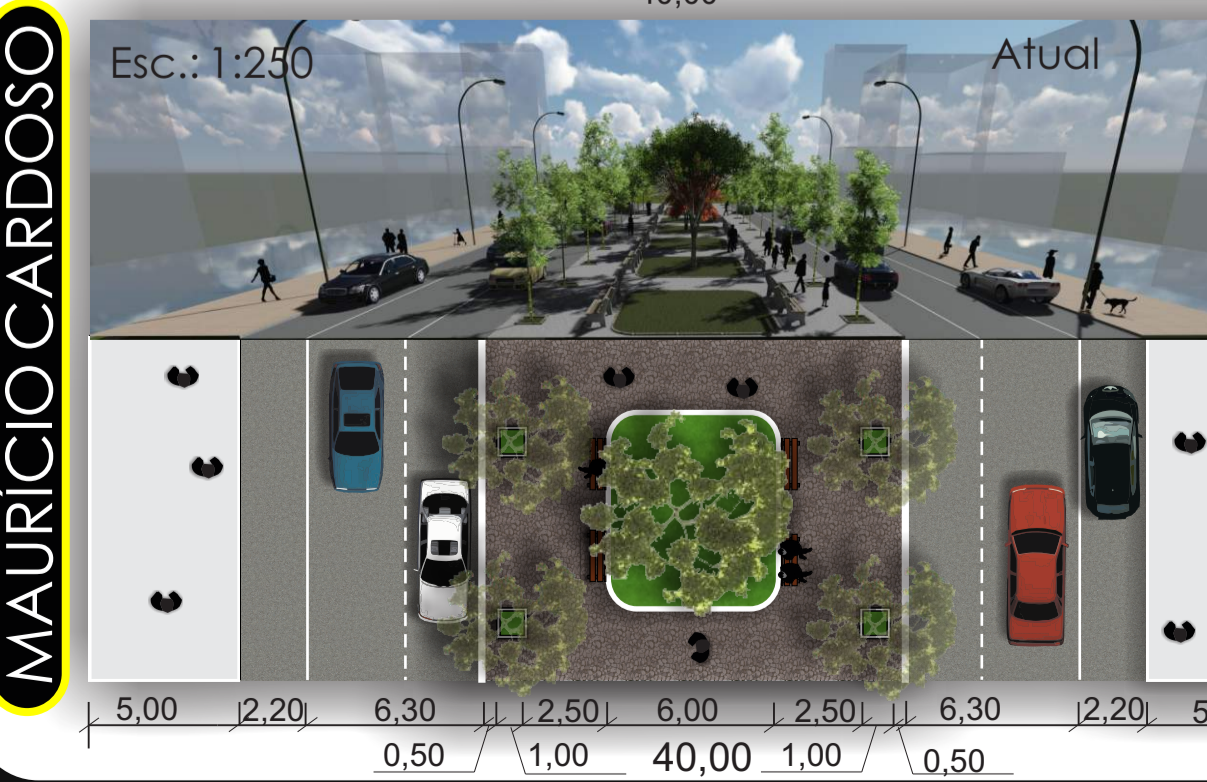
RUA XV DE NOVEMBRO - Esc.: 1:250



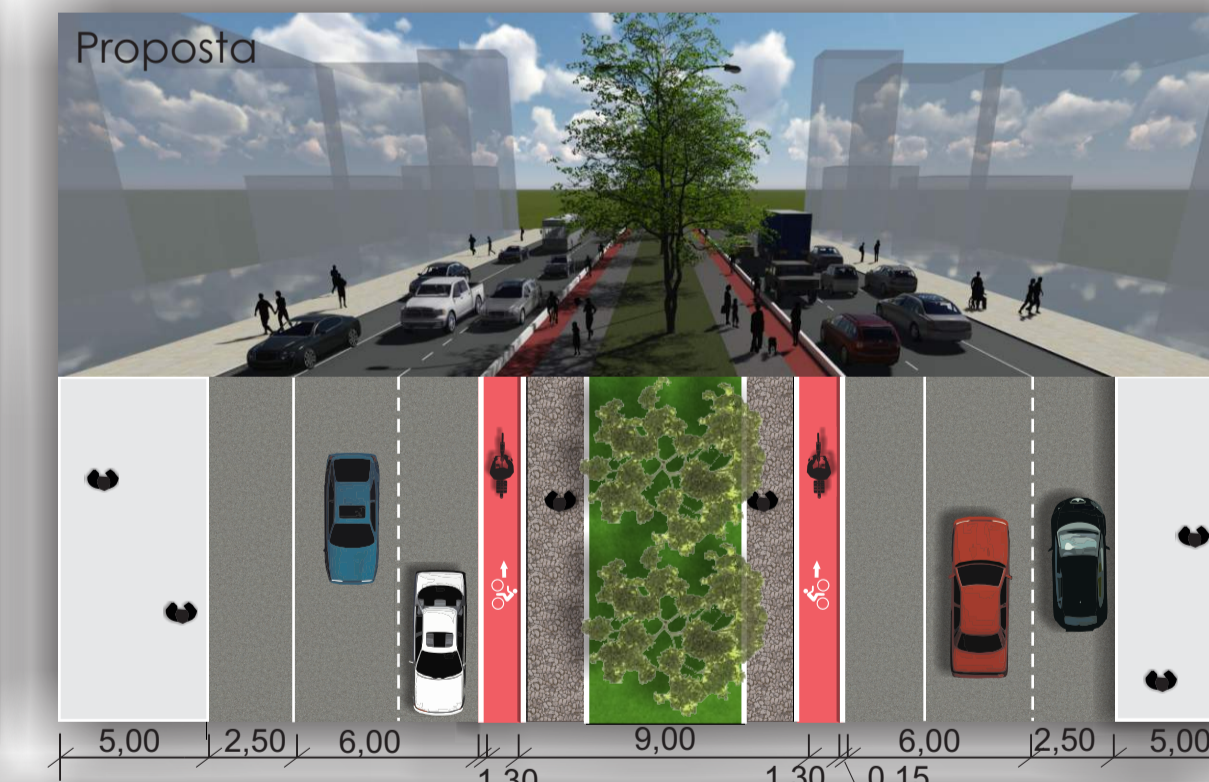
AV 7 DE SETEMBRO



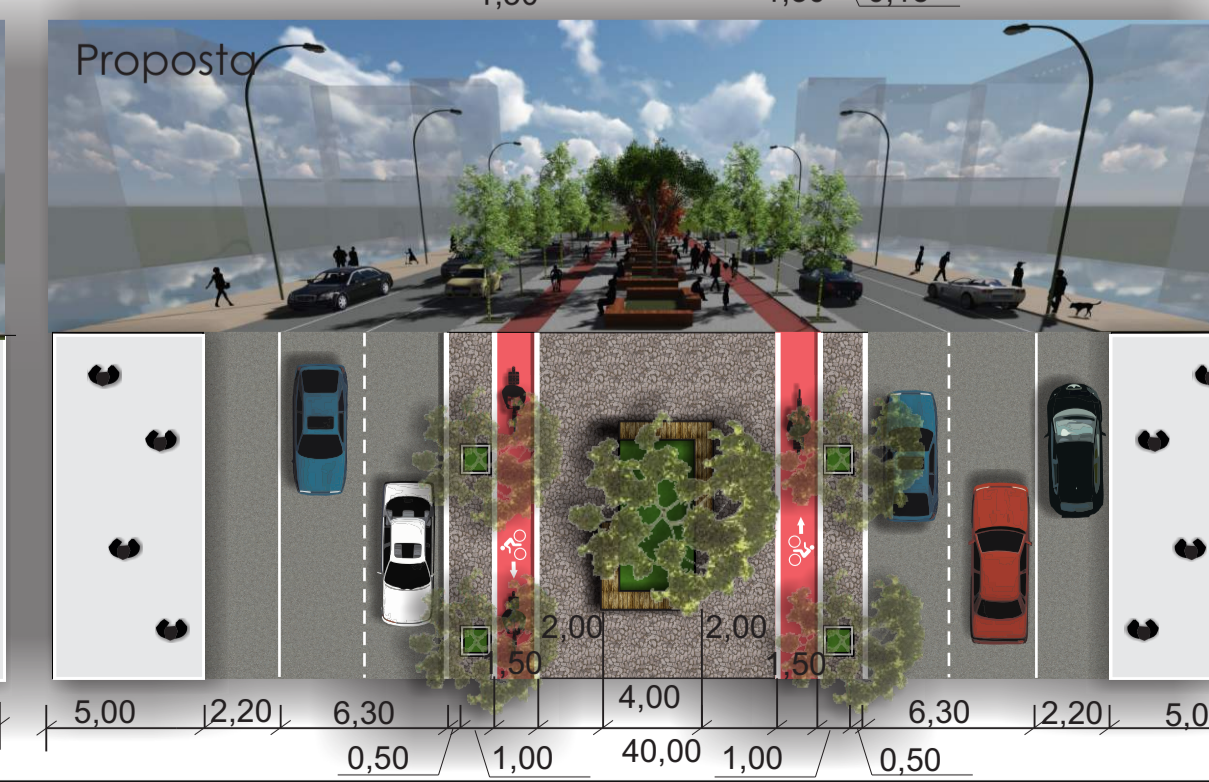
MAURÍCIO CARDOSO



AV 7 DE SETEMBRO



MAURÍCIO CARDOSO



As avenidas 7 de Setembro e Maurício Cardoso compõe o eixo principal da cidade. Elas são essenciais para a implantação da Rede Cicloviária, pois além de ligar boa parte dos bairros, são utilizadas pela população como lazer.

Com o podemos ver nos perfis, apesar de as duas avenidas serem uma continuidade da outra, elas não possuem a mesma configuração, portanto para a implantação da ciclovia a Avenida Maurício Cardoso teve maiores modificações em relação a 7 de Setembro

ANÁLISE DE SÍTIO - MAPA DE INCLINAÇÕES

Segundo estudos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) a inclinação ideal para implantação de uma ciclovia é até 5%, confortável até 7% (RICDARDI, 2010, p. 47) e acima disso pode ser dificultada.

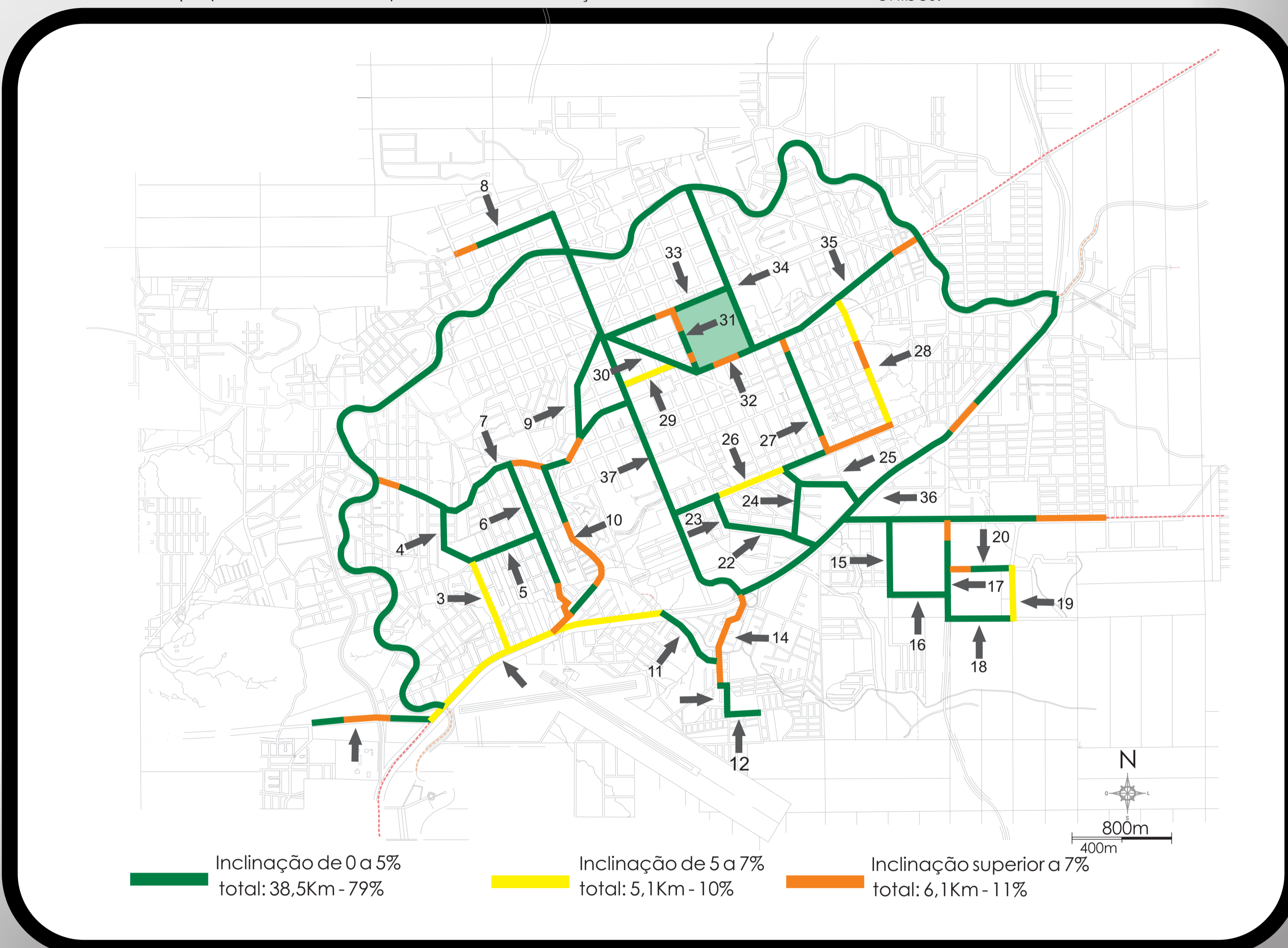
Já segundo o Cycle Infrastructure Design, do Reino Unido (Department for Transport,

2008, p. 44), em cidades que possuem uma topografia mais acentuada (como é o caso de Erechim), é viável que em vias com até 15% de inclinação haja ciclovias.

Segundo esses dados, as vias estipuladas para a implantação da rede não ultrapassam 12,5% de inclinação pontual, e 9% de inclinação média em trechos mais

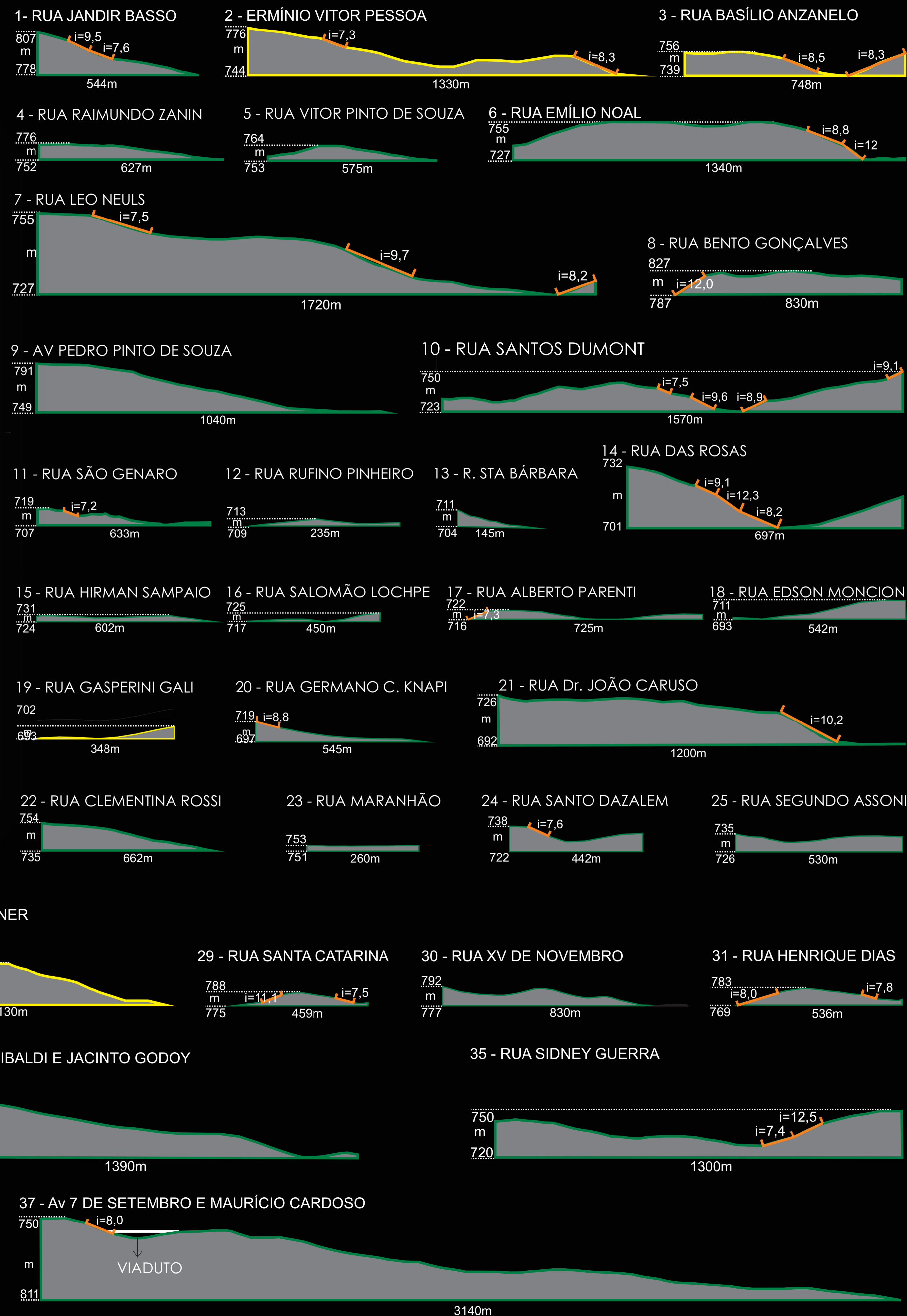
longos.

As estações intermodais também auxiliam em vias muito longas que possuem alguma inclinação. Ou seja, quando o ciclista está impossibilitado de fazer um trajeto inclinado muito longo, ele poderá escolher deixar a sua bicicleta em alguma estação e seguir de ônibus.



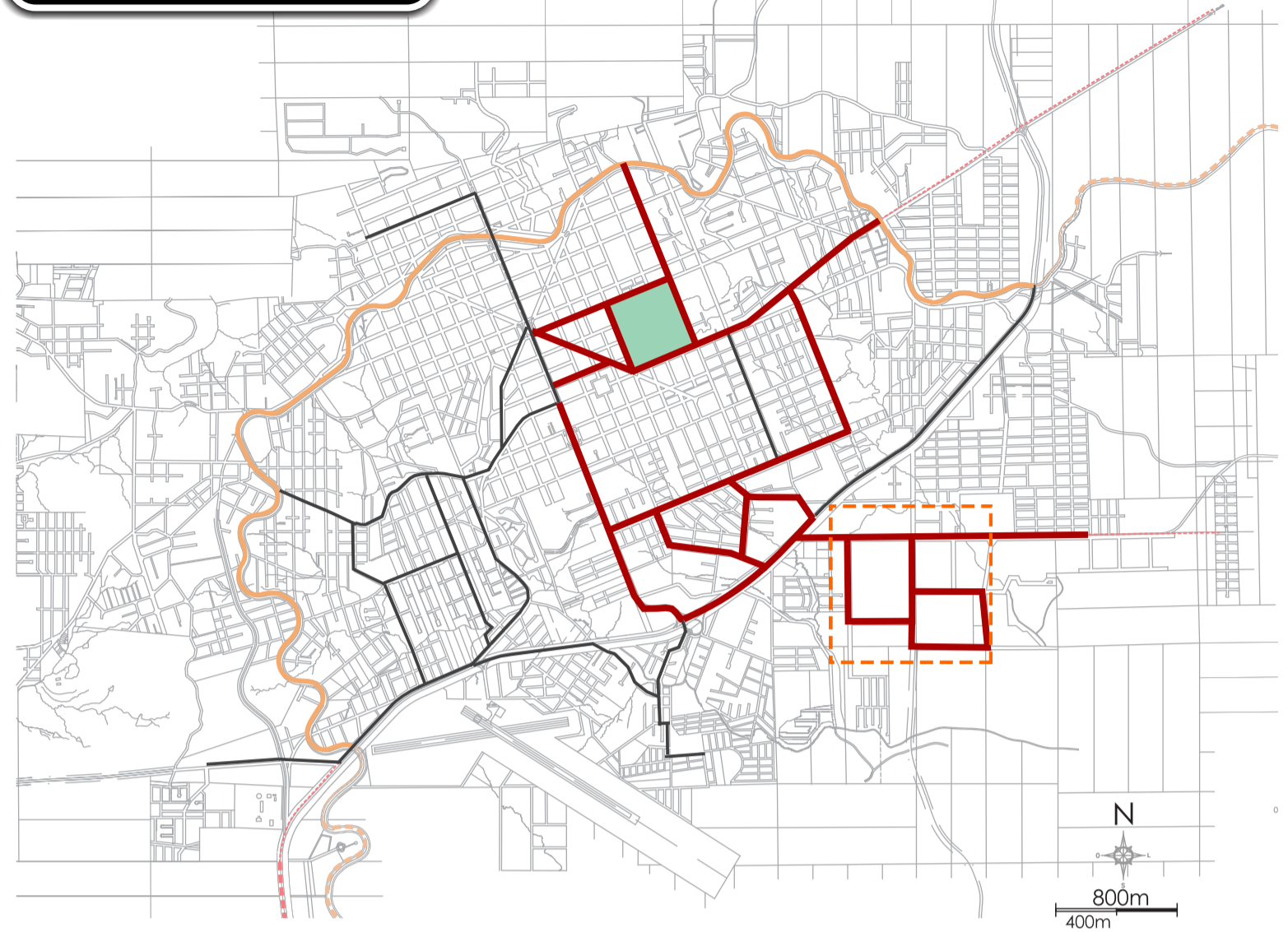
PERFIS DAS VIAS

Abaixo estão as 37 vias que, juntamente com a linha férrea, compõe a rede, nelas estão marcados os pontos que ultrapassam 7% de inclinação



TRECHO ANALISADO IN LOCO

TRECHO ANALISADO



Trajeito analisado Distrito Industrial

O intuito deste estudo era provar de forma prática a viabilidade do projeto, foi montada uma pequena equipe, juntamente comigo foram um motorista para que pudessemos auxiliar o ciclista, enquanto isso eu coletava os dados e ia indicando possíveis potenciais e problemas no plano.

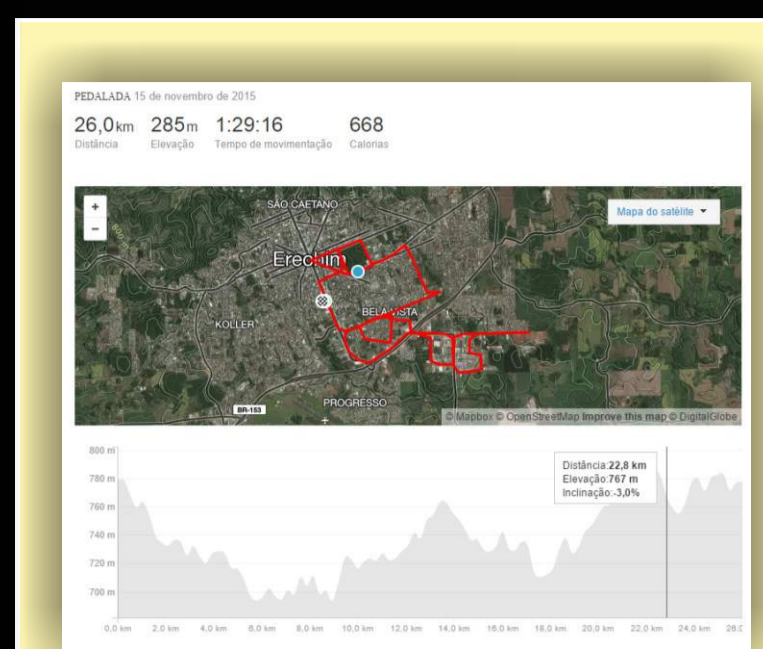
O ciclista que percorreu o trajeto foi Ramon Gaspar Godtfredsen, experiente em mountain bike, perfil ideal para a formatação da análise, já que durante o percurso alguns problemas se apresentaram, como o conflito com automóveis e más condições das vias e calçadas, mas facilmente superados devido ao perfil do mesmo.

Para auxiliar no estudo foram utilizadas duas câmeras para registro de imagens e um celular com o aplicativo Strava, que coleta dados referentes à percursos ciclísticos, como, como distância, trajeto indicado no Google Maps, velocidade máxima, tempo percorrido e ganho de elevação.

Foram percorridos 26Km em 1h e 30min, sendo 20 deles pertencentes ao plano, os adjacentes foram computados devido ao fato de alguns trechos terem sido percorridos nos dois sentidos.

Durante o percurso constatamos que o Distrito Industrial tem um potencial para o fomento do lazer nos finais de semana, já que o movimento de veículos se reduz pelo fato de as empresas presentes não funcionarem nesse período, outra característica que auxilia nisso é a largura das vias, que comportam o tráfego de caminhões.

DADOS GERADOS PELO STRAVA

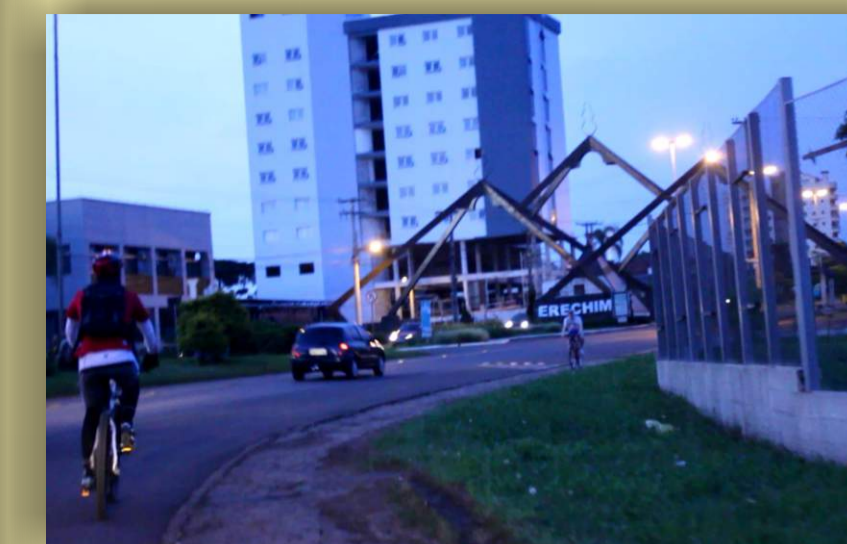


Fonte: strava.com

Um dos dados que o Strava gera é o ganho de elevação, formulando o gráfico acima.

No caso do trajeto percorrido o ganho de elevação foi de 285m, ou seja, 1,1% de inclinação média no percurso todo e a maior inclinação pontual foi de 3%.

PÓRTICO DE ERECHIM



Fonte: arquivo pessoal

DISTRITO INDUSTRIAL



Fonte: arquivo pessoal

AV.: 7 DE SETEMBRO



Fonte: arquivo pessoal

CICLISTAS - DISTRITO INDUSTRIAL



Fonte: arquivo pessoal

CRUZAMENTOS

O design escolhido para os cruzamentos é o mesmo implantado na Holanda, onde, diferente dos cruzamentos indicados pelo manual de trânsito americano, o holandês coloca o ciclista sempre para a faixa

localizada à sua direita, tornando o cruzamento mais seguro, pois a própria esquina trabalha para a proteção do ciclista. Não entrando em conflito direto com os automóveis.

MODELO AMERICANO



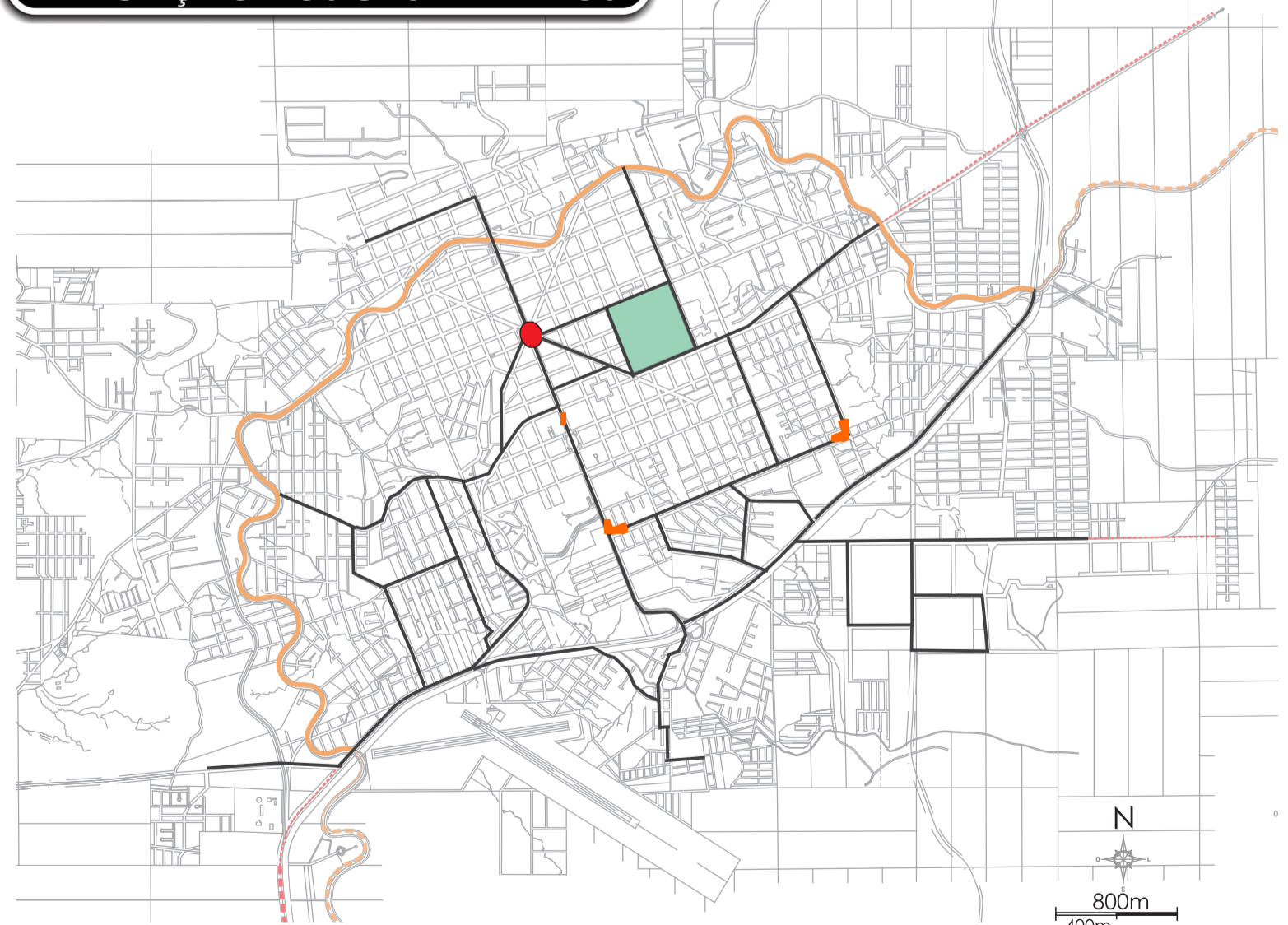
Fonte: Canal IreVir - SP

MODELO HOLANDÊS



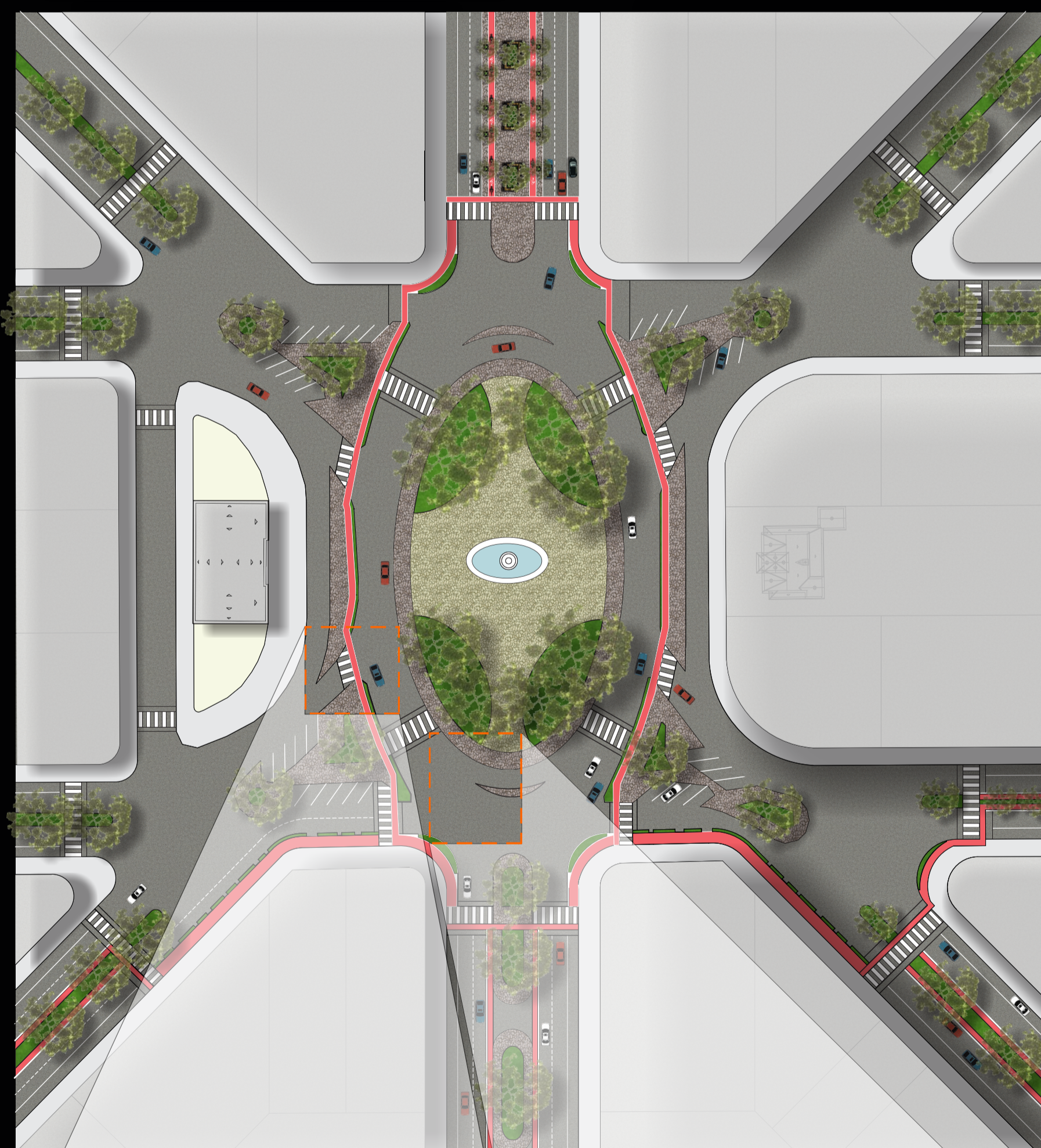
Fonte: Canal IreVir - SP

INDICAÇÃO DOS CRUZAMENTOS



Praça da Bandeira Av 7 de Setembro, rua Sergipe e rua Carlos Demoliner

PRAÇA DA BANDEIRA - esc.: 1:1000



Fonte: Google Street View

Fonte: Google Street View

AV 7 DE SETEMBRO, RUA SERGIPE E RUA CARLOS DEMOLINER - Esc.: 1:500



AMPLIAÇÃO - Esc.: 1:250

Para a implantação da ciclovia nas vias mais estreitas e sem canteiro central, foi retirado o estacionamento de um dos lados.

1 - ESTACIONAMENTOS



Fonte: Google Street View

A Av. 7 de Setembro possui alguns trechos de estacionamentos para motocicletas, os quais também serão utilizados para colocação de bicicletários.

2 - CRUZAMENTO



Fonte: Google Street View

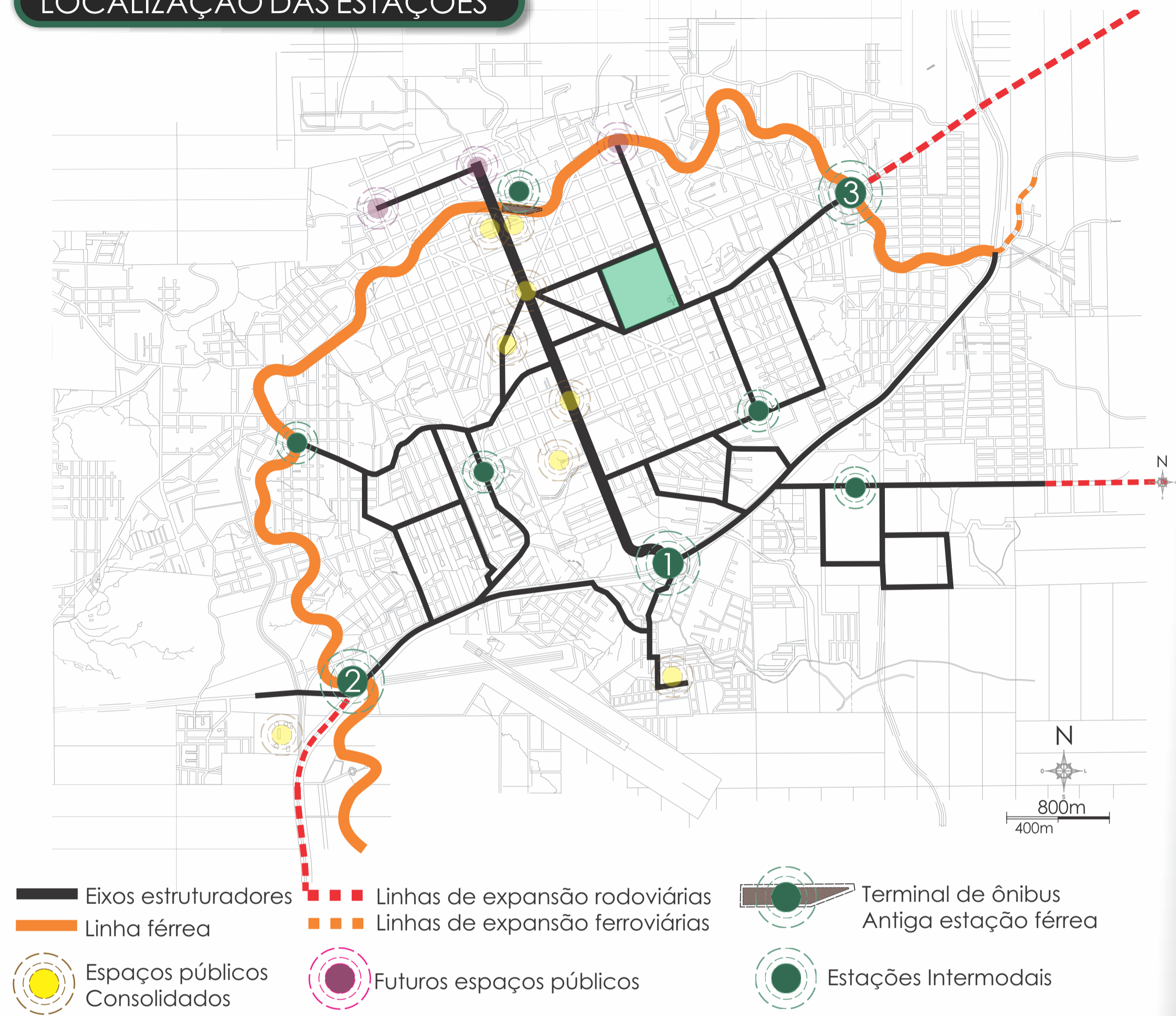
3 - CRUZAMENTO



Fonte: Google Street View

ESTAÇÕES INTERMODAIS

LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES



A rede proposta, se vincula às linhas de transporte público. Para isso, foram propostas estações intermodais. Elas foram alocadas nos bairros com maior população, servindo como apoio para os bairros menores no seu entorno. As estações são pensadas a partir de

um plano de **Estação Tipo** modular, contendo: ponto de ônibus, bicicletário, aluguel de bicicletas, vestiário, comércio e pontos de descanso com mobiliários urbanos. Os módulos também contarão com conexão com internet, via wi-fi, e um mapa da rede

com a indicação da topografia. Além disso, o trabalho identifica possíveis usos específicos em cada estação, baseado na análise da vizinhança da mesma, como oficinas comunitárias, comércios vicinais e serviços.

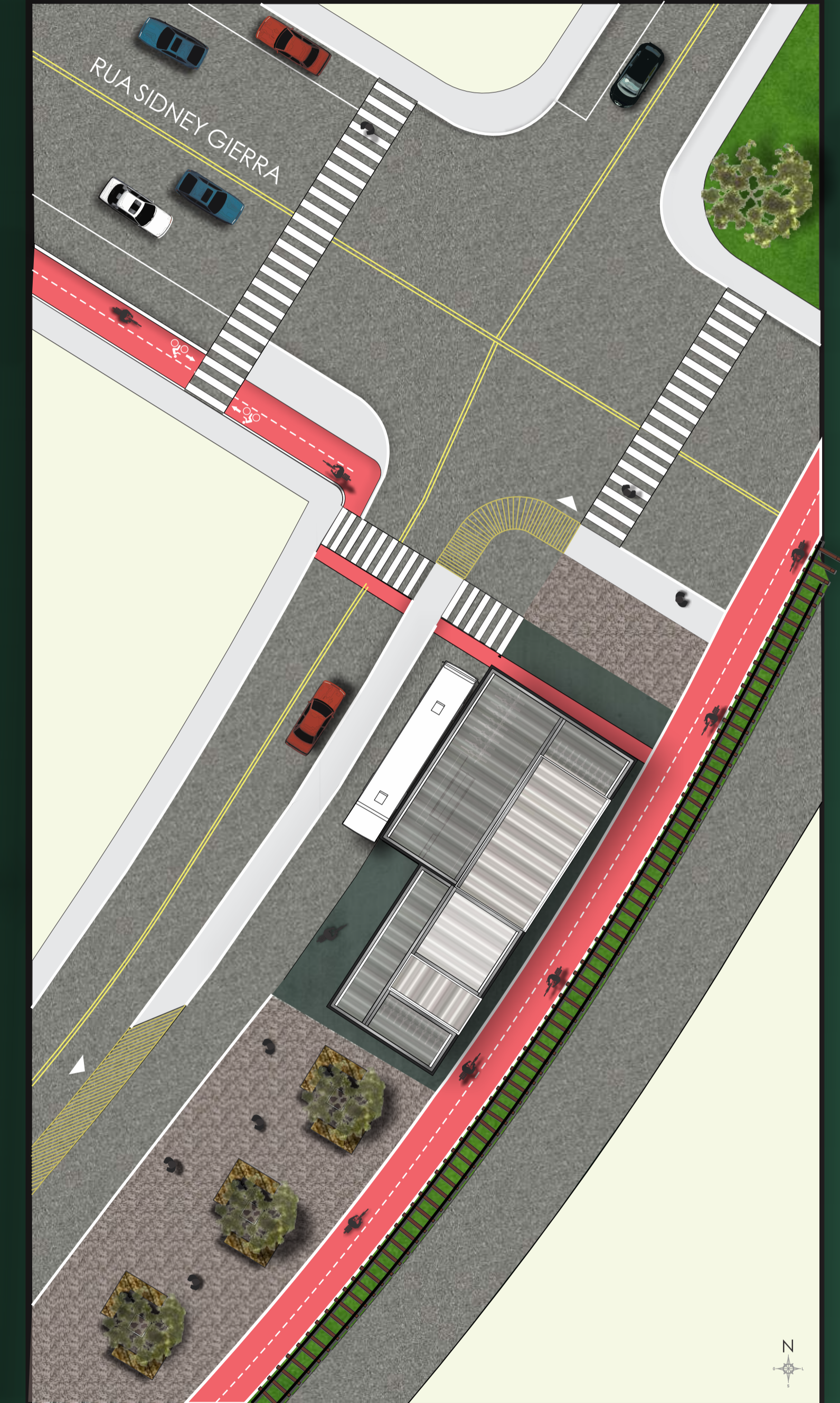
2 - ESTAÇÃO VITÓRIO LUIS ZAFARI - esc.: 1:250

Uso: comércio vicinal devido ao caráter residencial da área.



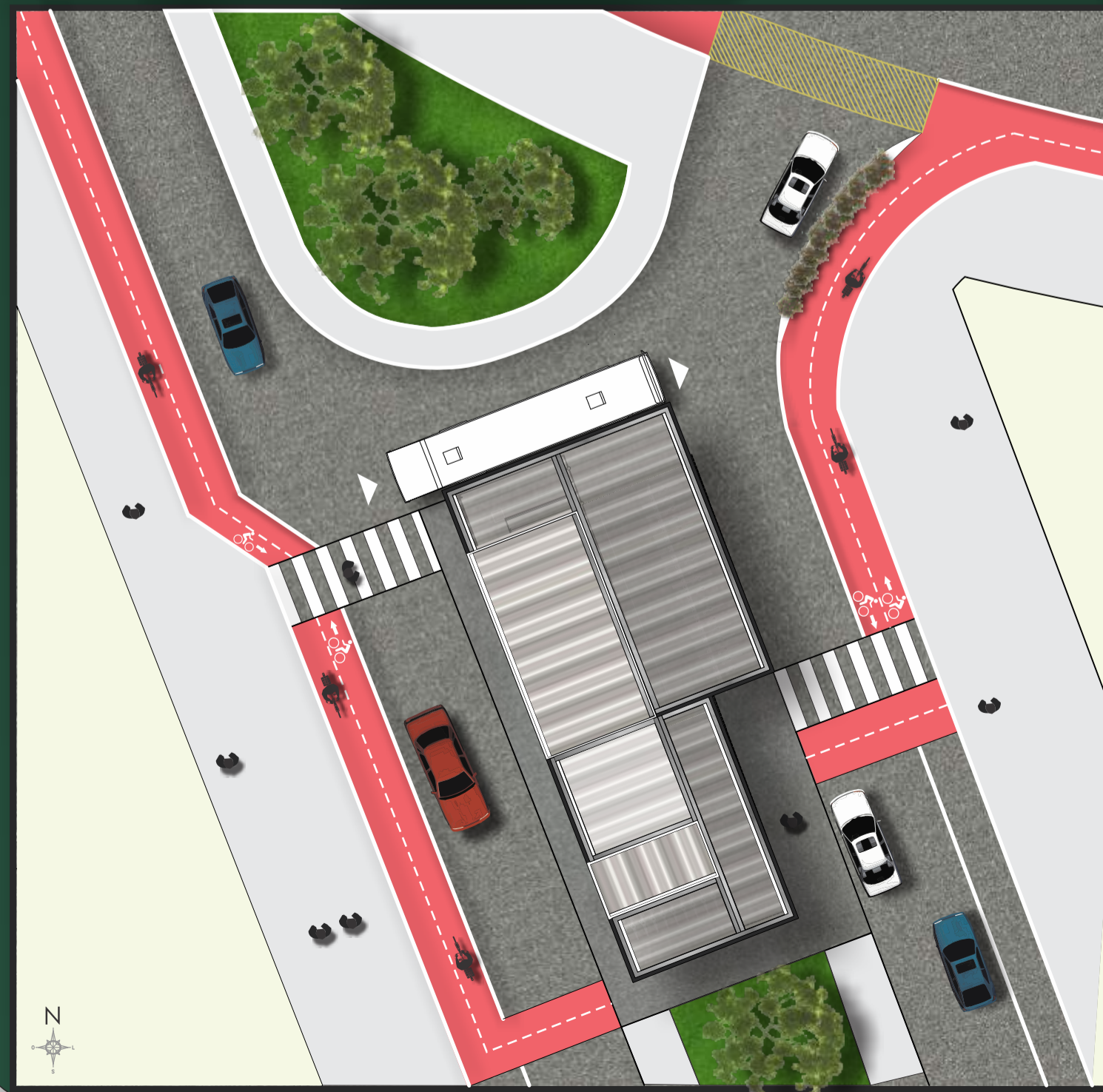
3 - ESTAÇÃO SIDNEY GUERRA - esc.: 1:250

Uso: oficina comunitária e venda de peças para bicicletas



1 - ESTAÇÃO 7 DE SETEMBRO - esc.: 1:250

Uso: devido a sua localização privilegiada, esta comportaria uma oficina de bicicletas comunitária e uma loja de peças de bicicleta.



TERRENO UTILIZADO



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim - Edição: Diêmesson Hemerich

TERRENO UTILIZADO



Fonte: Google Street View

TERRENO UTILIZADO



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim - Edição: Diêmesson Hemerich



Fonte: Google Street View

TERRENO UTILIZADO



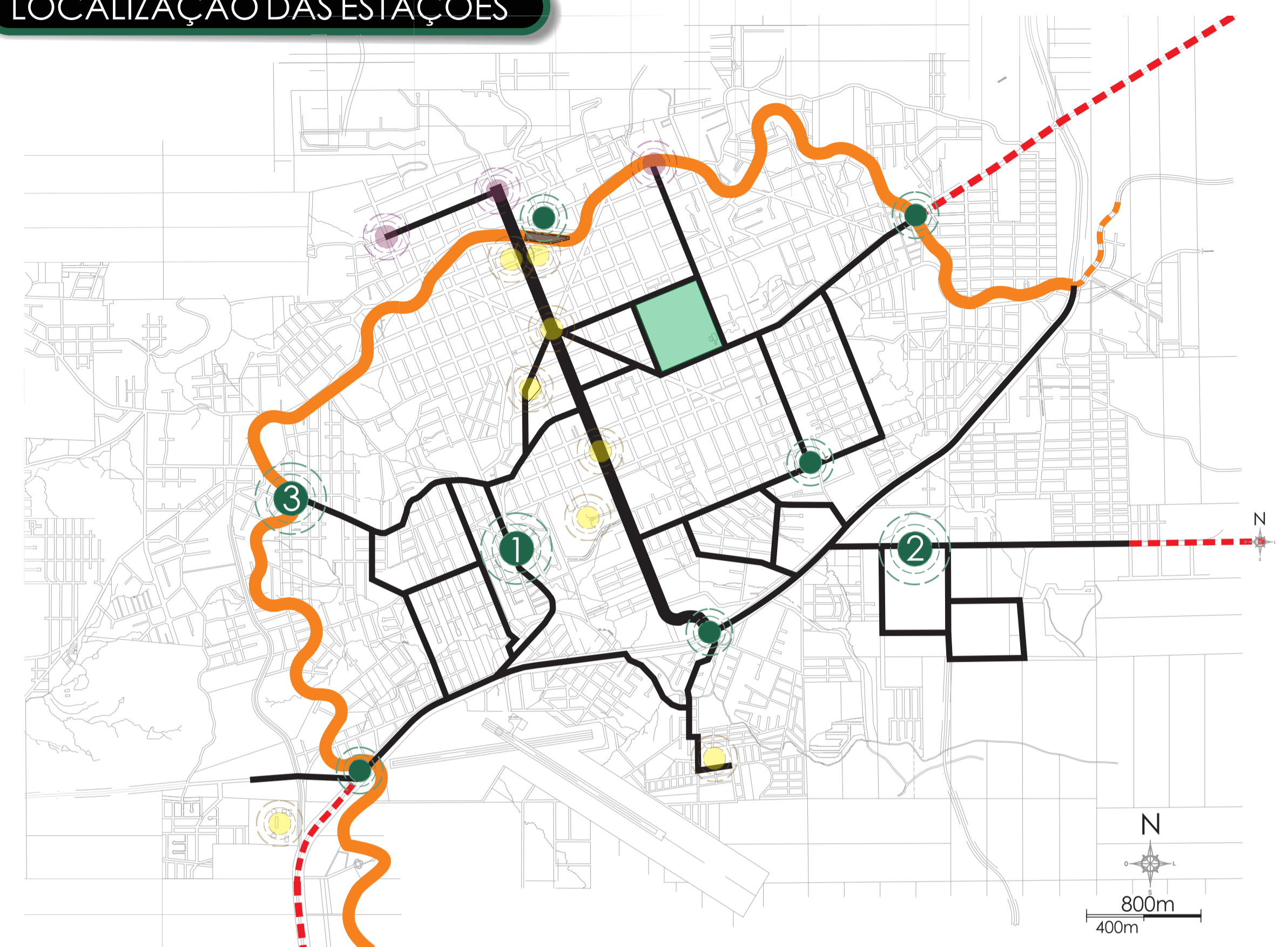
Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim - Edição: Diêmesson Hemerich



Fonte: Google Street View

ESTAÇÕES INTERMODAIS

LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES



- Eixos estruturadores
- Linha férrea
- Linhas de expansão rodoviárias
- Linhas de expansão ferroviárias
- Terminal de ônibus
- Antiga estação férrea
- Espaços públicos Consolidados
- Futuros espaços públicos
- Estações Intermodais

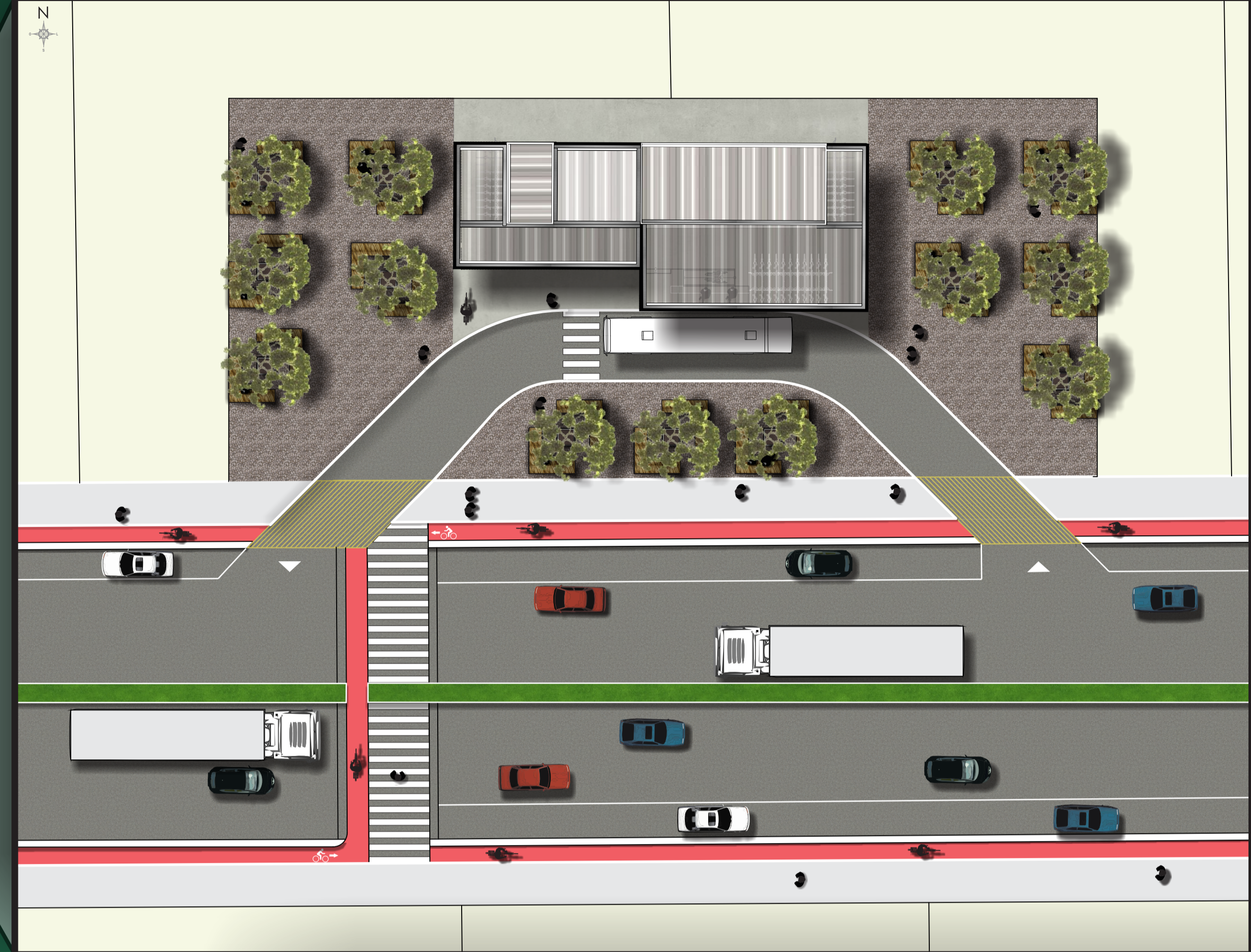
1 - ESTAÇÃO PEDRO PINTO DE SOUZA - esc.: 1:250

Lanchonete e venda de peças para bicicleta



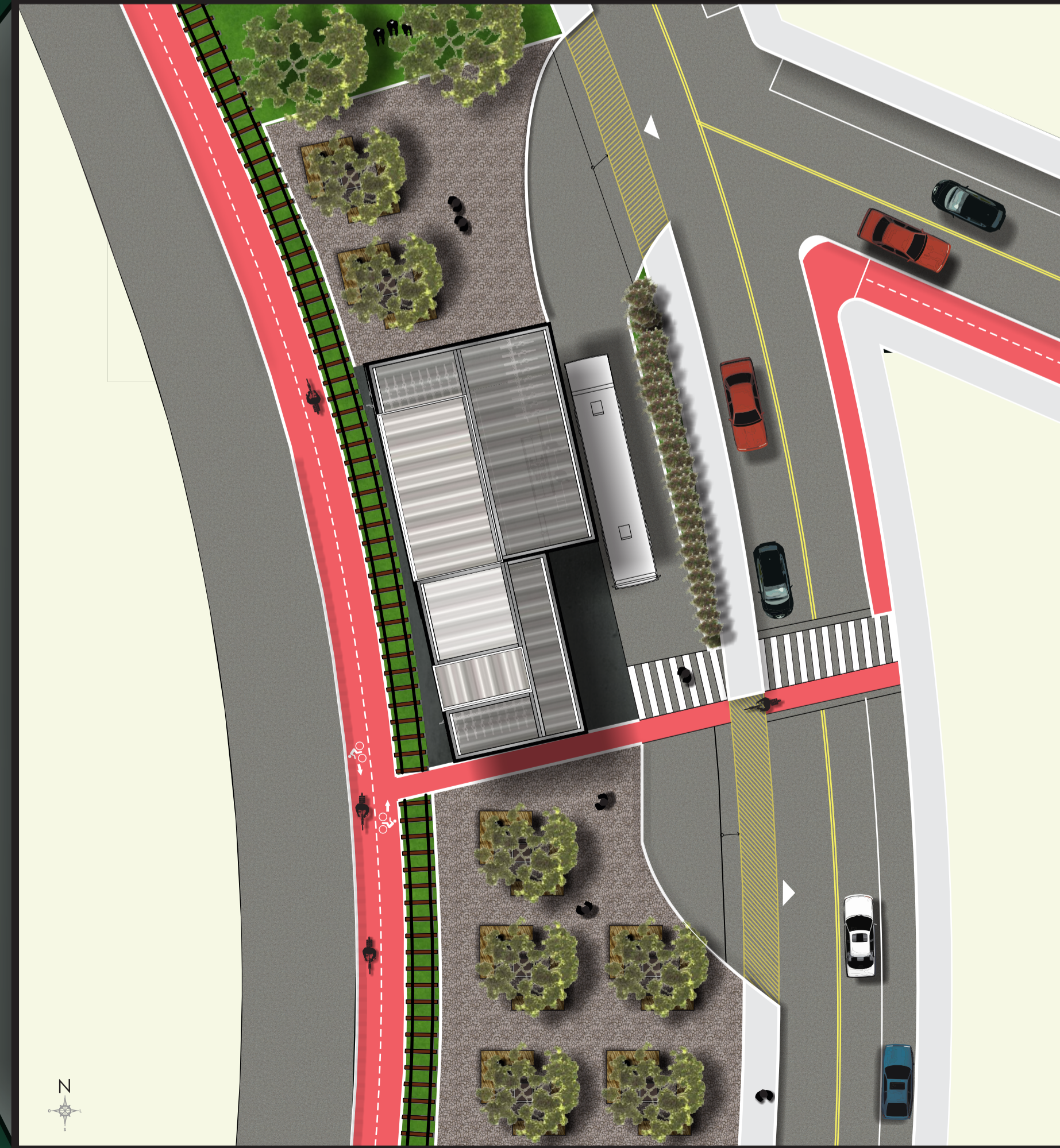
Devido a demanda, a estação localizada no distrito industrial é maior que as demais, conta com 44 vagas para bicicleta, sendo 32 bicicletários e 12 unidades para aluguel. Além disso conta com mais unidades de vestiários e sanitários.
Uso: oficina comunitária e barzinho, fomentando o uso após as jornadas de trabalho

2 - ESTAÇÃO INDUSTRIAL - esc.: 1:250



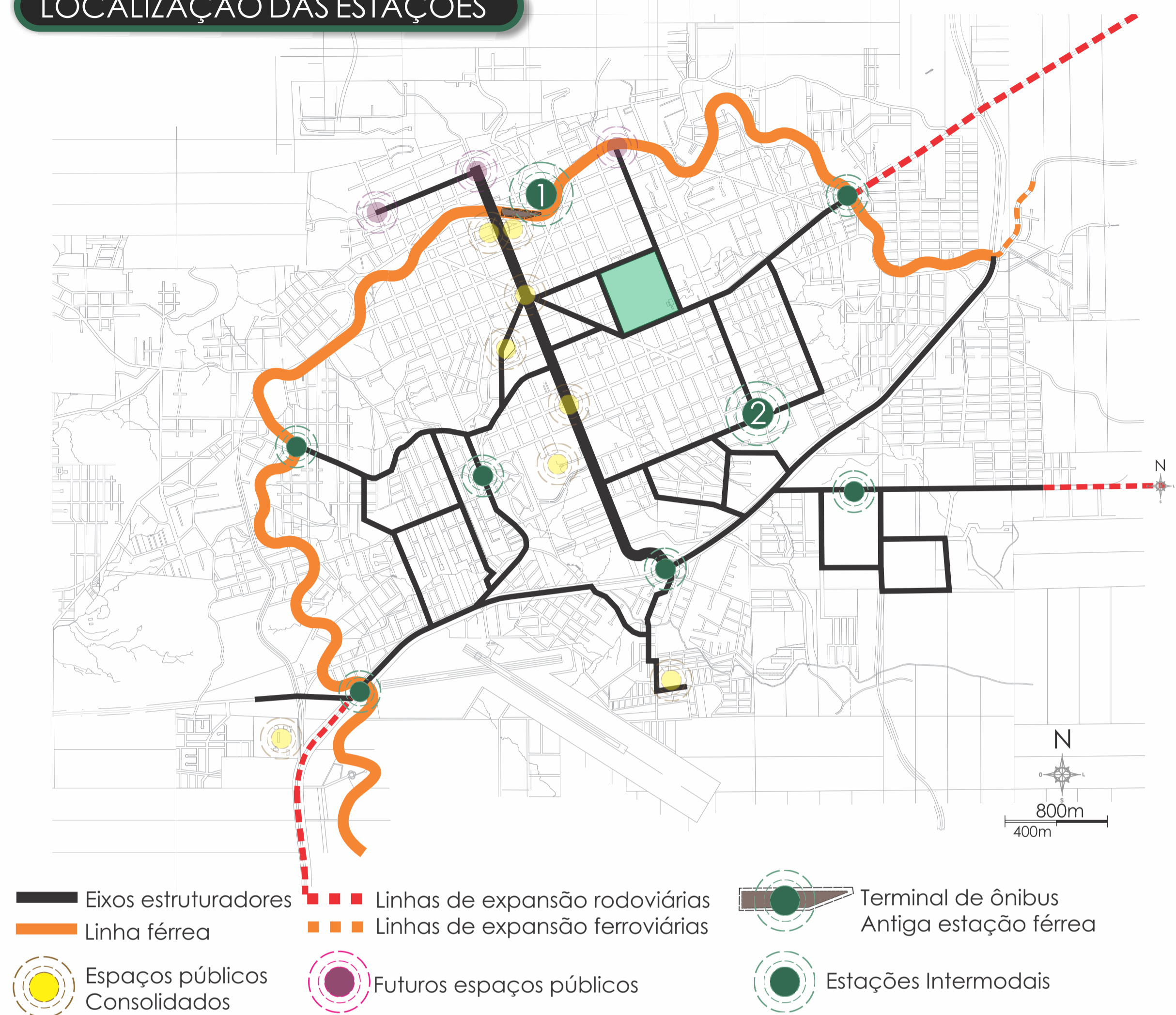
3 - ESTAÇÃO PEDRO LÉO NEULS - esc.: 1:250

Comércio vicinal, pois há deficiência de tal comércio na área



ESTAÇÕES INTERMODAIS

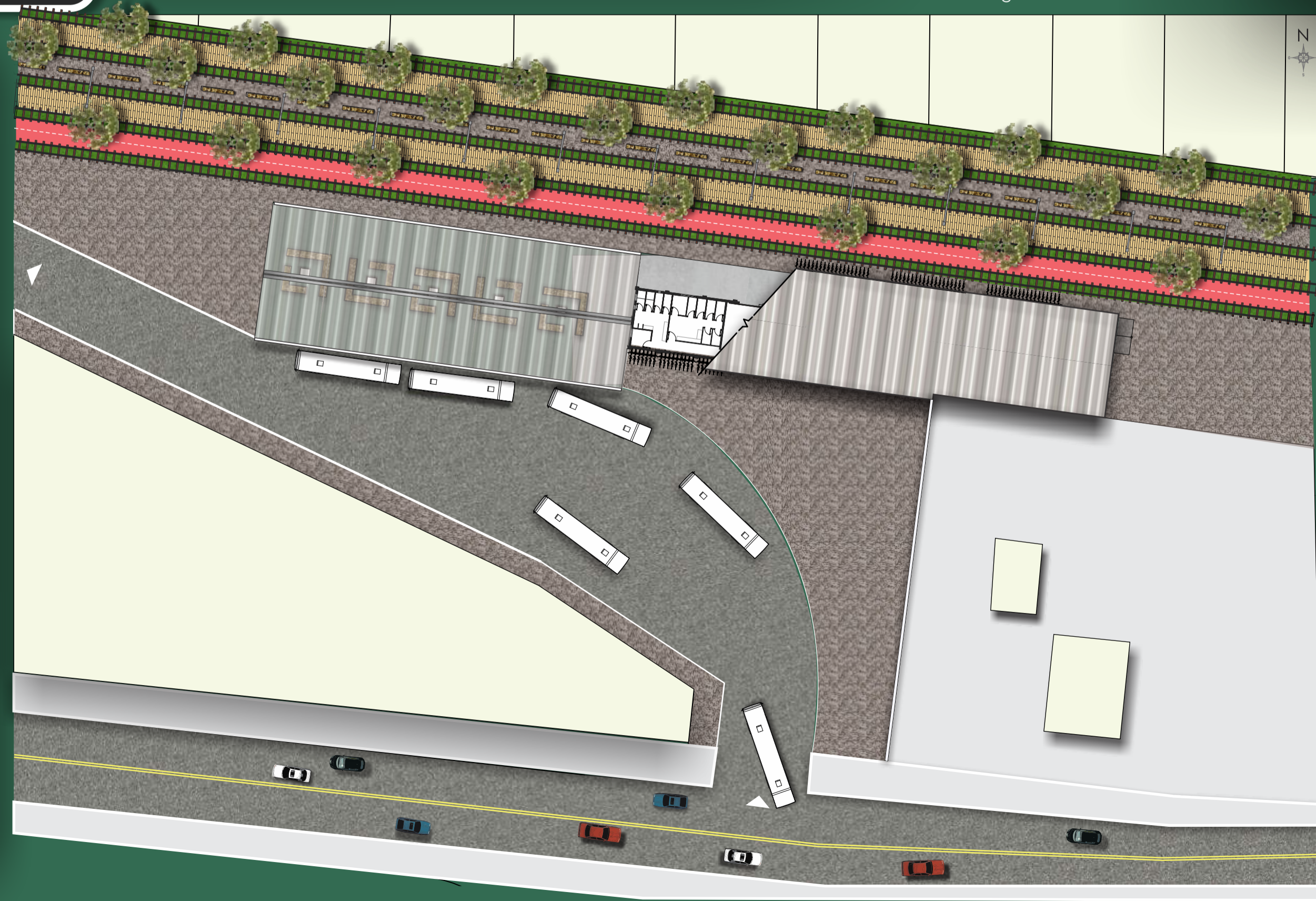
LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES



1 - ESTAÇÃO FÉRREA esc.: 1:500

Por já se constituir como uma infraestrutura, no que tange o transporte público na cidade, o terminal de ônibus de Erechim receberia: uma **Estação Tipo** intermodal, um bazar com itens diversos e peças para bicicletas, além de uma oficina comunitária. Essas instalações seriam colocadas na antiga estação férrea, que hoje está desativada e é segregada do terminal por um muro. A partir dessa intervenção, transformaria-se um espaço subutilizado em um espaço público apropriável. Após implantada, esta seria a maior estação da rede, já que receberia todas as linhas de ônibus da cidade, também é a que mais tem vagas para bicicletas.

Além disso, é proposto a revitalização do espaço à frente da estação, onde ainda existem os trilhos, a proposta consta com um parque linear com áreas de caminhada, áreas de estar, além da própria ciclovia.



ESTAÇÃO SERGIPE - esc.: 1:250

Esta é a única das estações onde o terreno possui desnível, em função disso a topografia foi modificada estação.
Uso: lanchonete e serviços.

TERRENO UTILIZADO



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim
Edição: Diêmesson Hemerich

TERRENO UTILIZADO

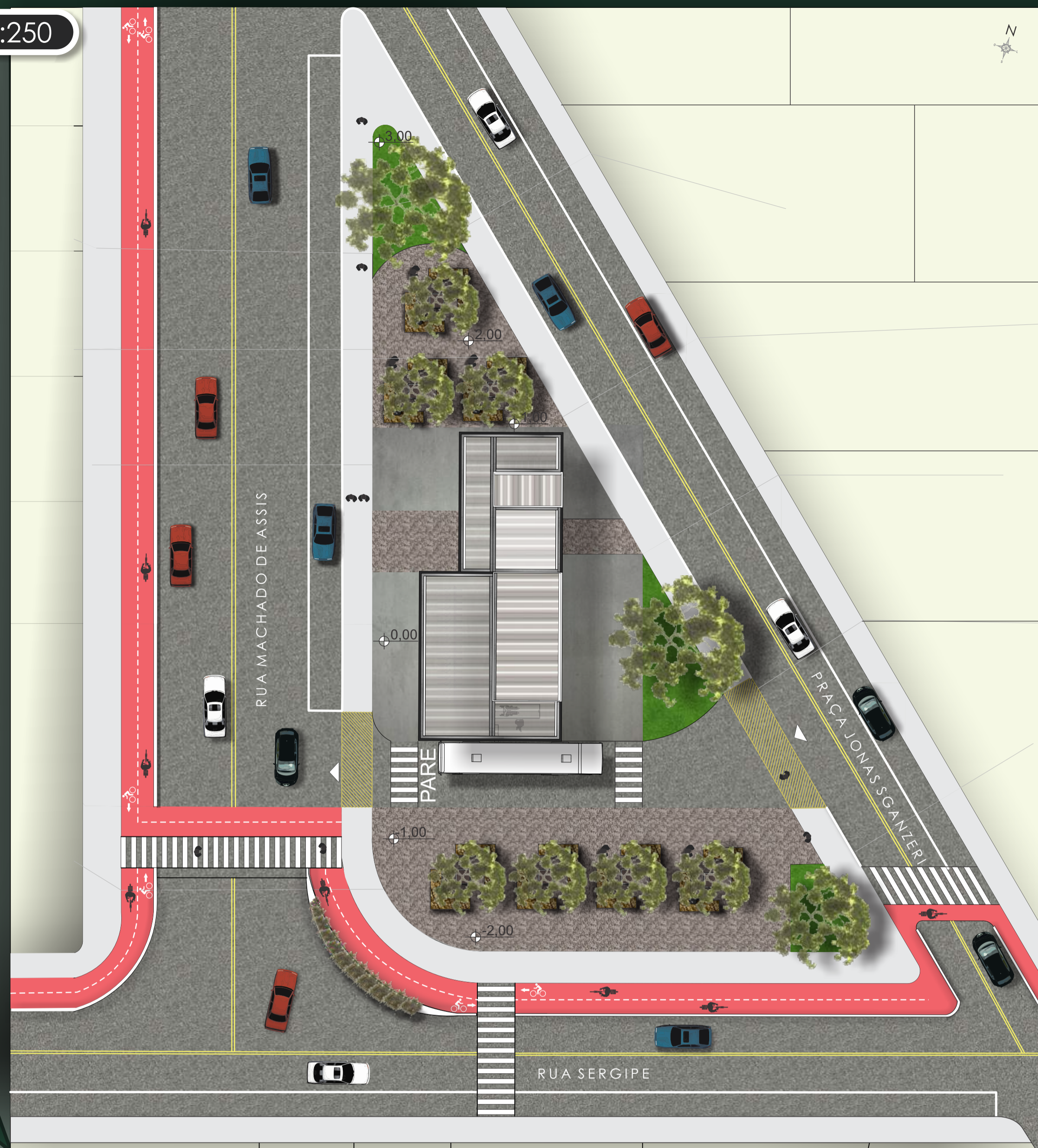


Fonte: Google Street View

TERRENO UTILIZADO



Fonte: Google Street View



TERRENO UTILIZADO



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim
Edição: Diêmesson Hemerich



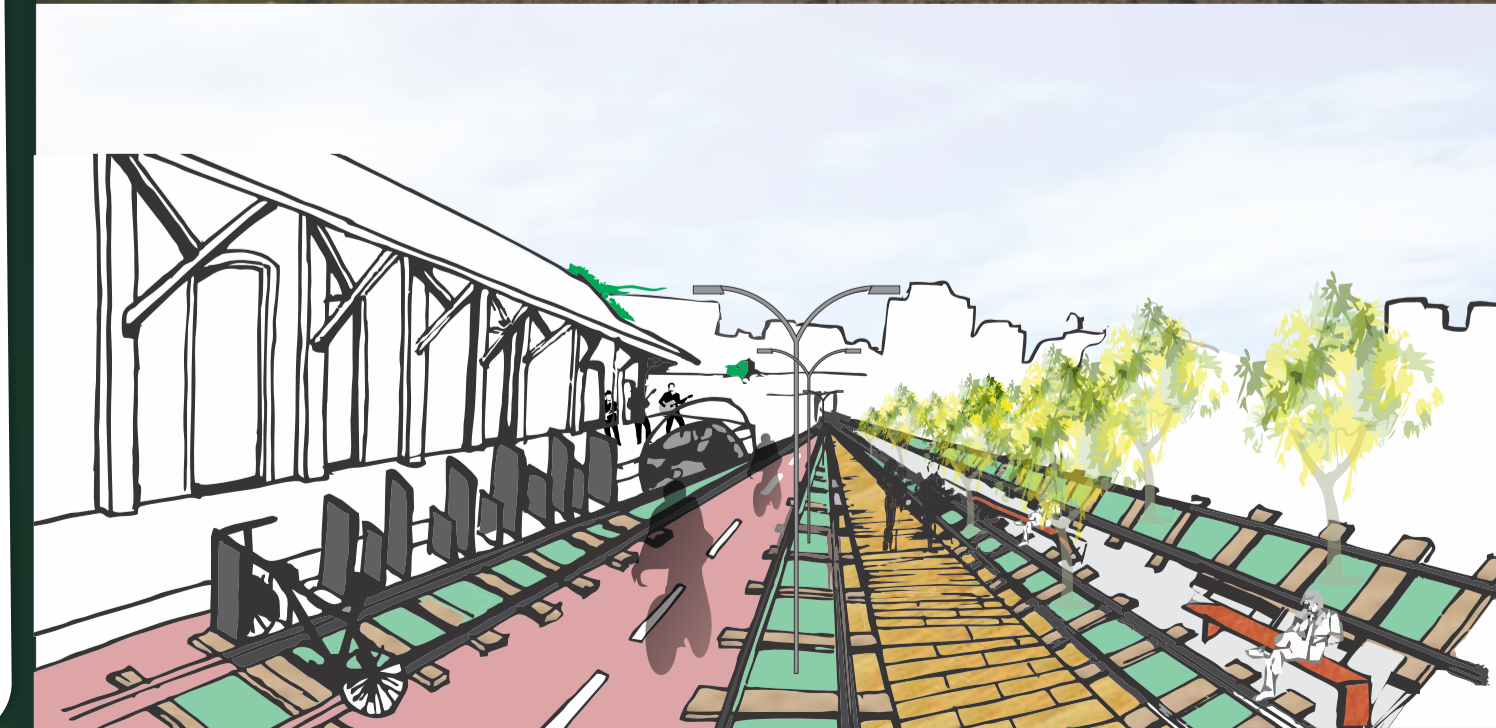
Fonte: Estações ferroviárias no Brasil

TERMINAL E ESTAÇÃO SEGREGADOS



Fonte: Luciana Sobis Alves

CROQUI DA IMPLANTAÇÃO



Fonte: arquivo pessoal

TIPOLOGIAS DAS ESTAÇÕES

Foram projetados 3 tipologias de modais, as tipologias 1 e 2 são praticamente iguais exceto a localização do ponto de ônibus. Já a tipologia 3 era maior que as demais e foi implantada no distrito industrial devido a demanda da área.

Cada estação é dividida em 3 setores:

1° - Bloco 1 (banheiros e vestiários): foram projetados com o intuito de apoiar os ciclistas caso precisem tomar banho e trocar de roupas por exemplo, cada estação possui um vestiário feminino e um masculino com armários para

servir de guarda volumes.

2° - Espaço de comércio: este funciona para venda de produtos, como utensílios para bicicleta, comércio vicinal, lanchonete, etc.

Bloco 2: este dá suporte ao espaço de comércio, onde funcionam oficinas de conserto de bicicleta, depósitos, este é vedado com placas móveis para que se necessário se integre ao espaço de comércio.

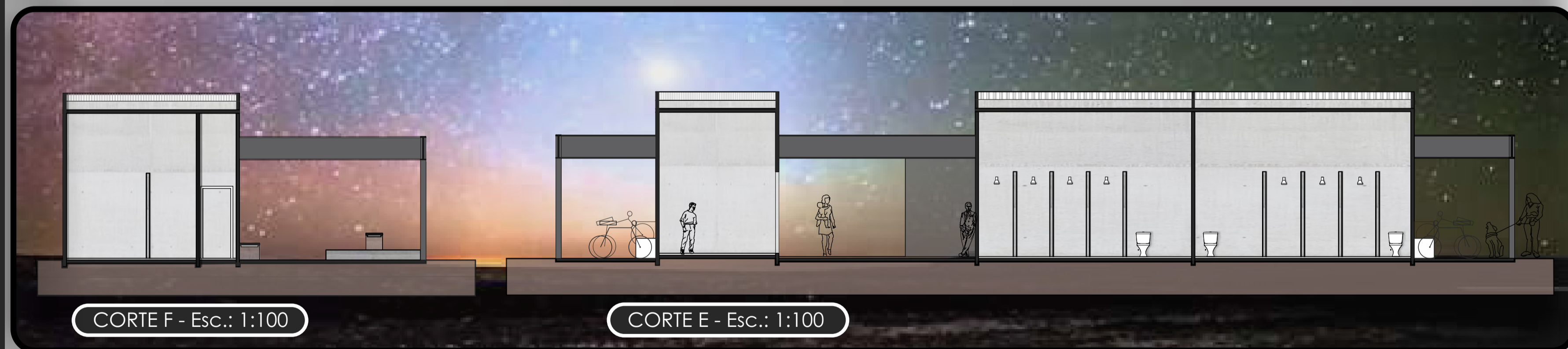
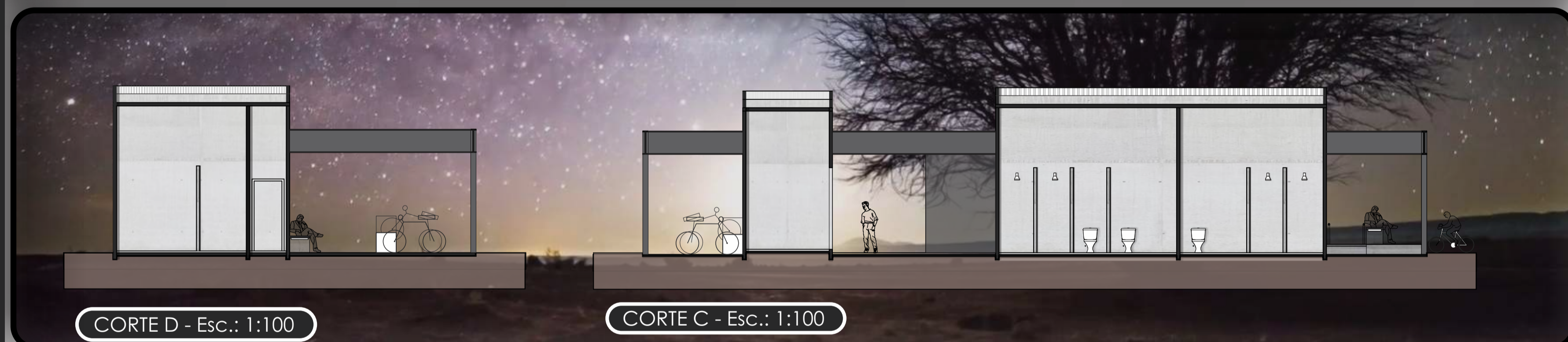
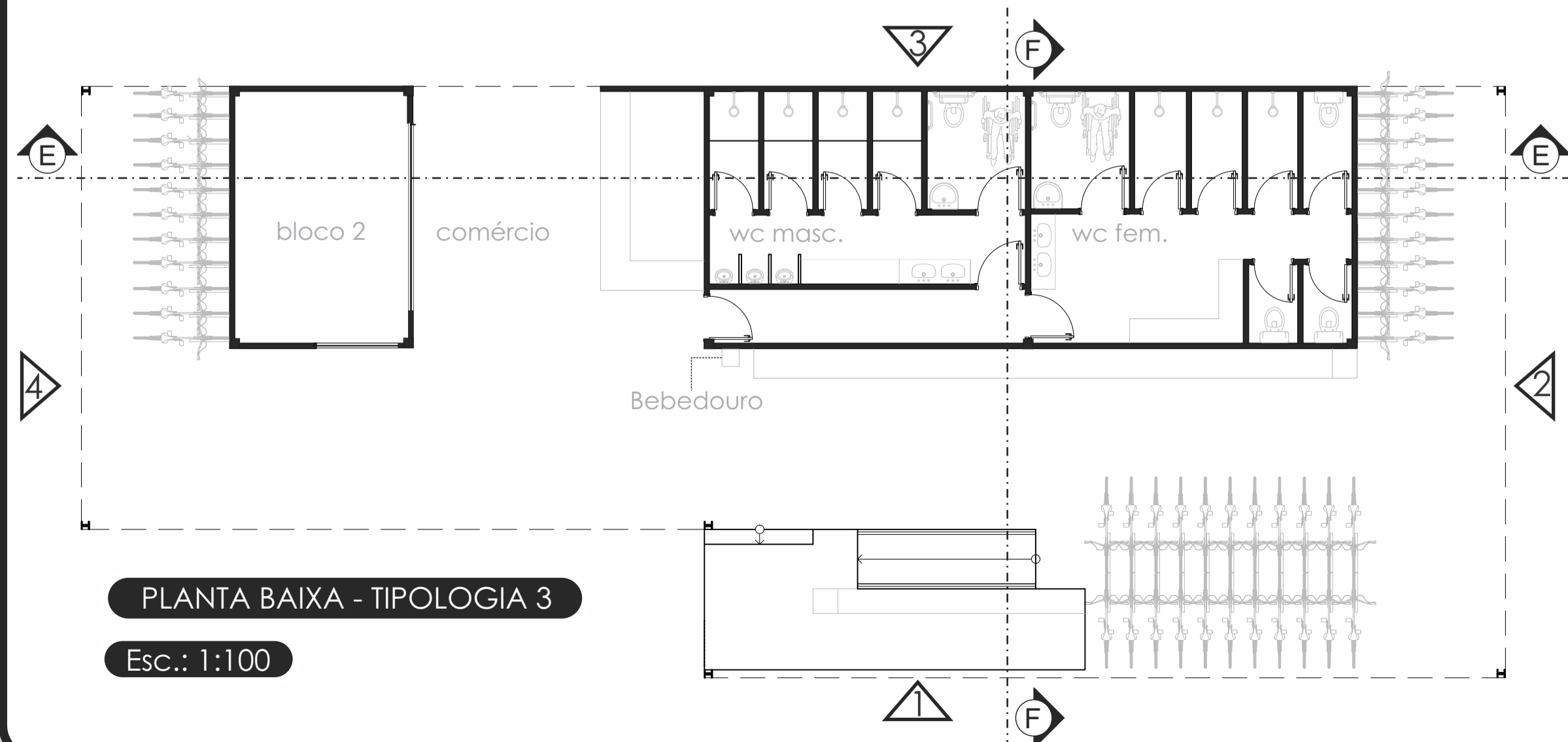
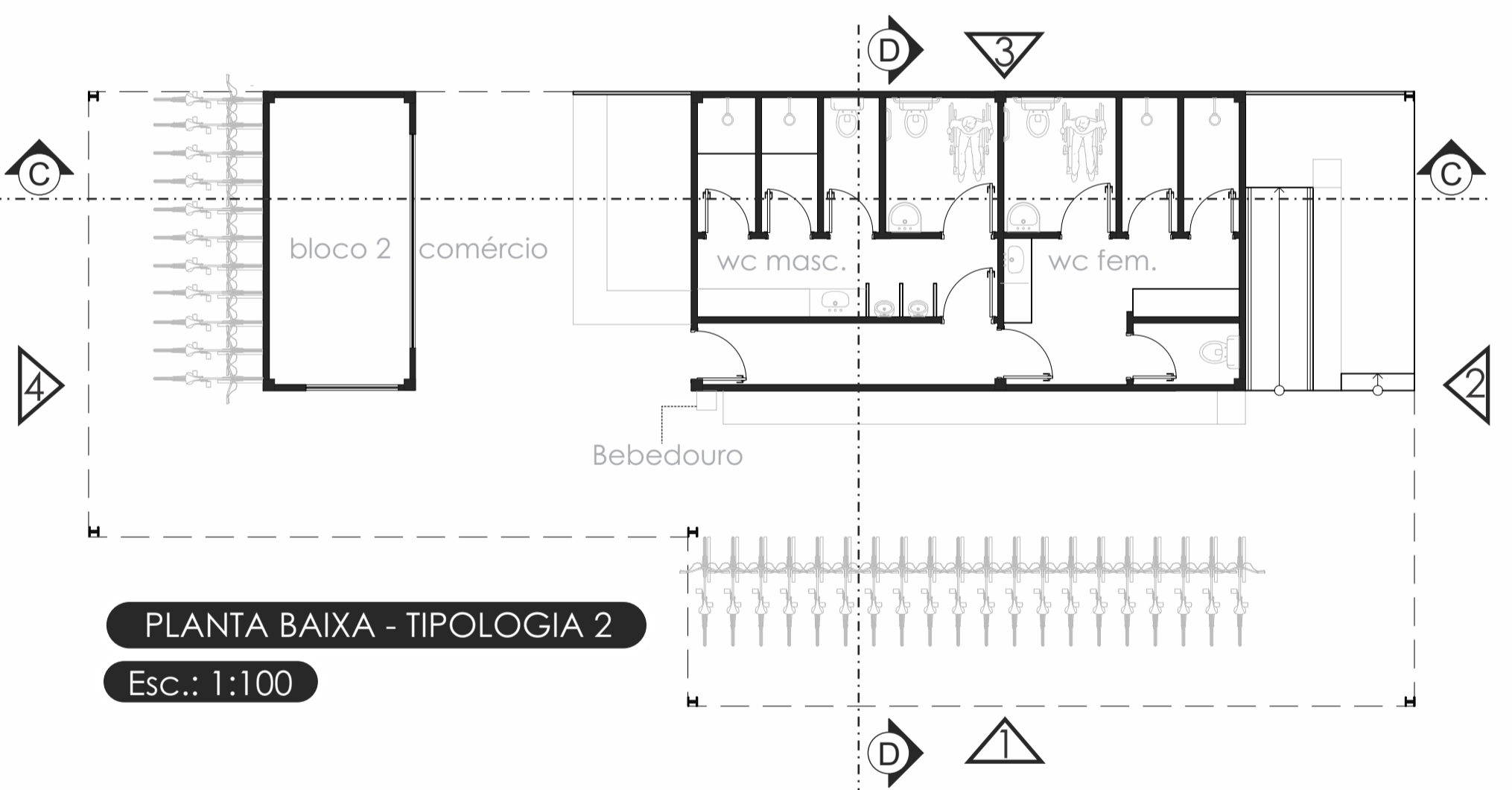
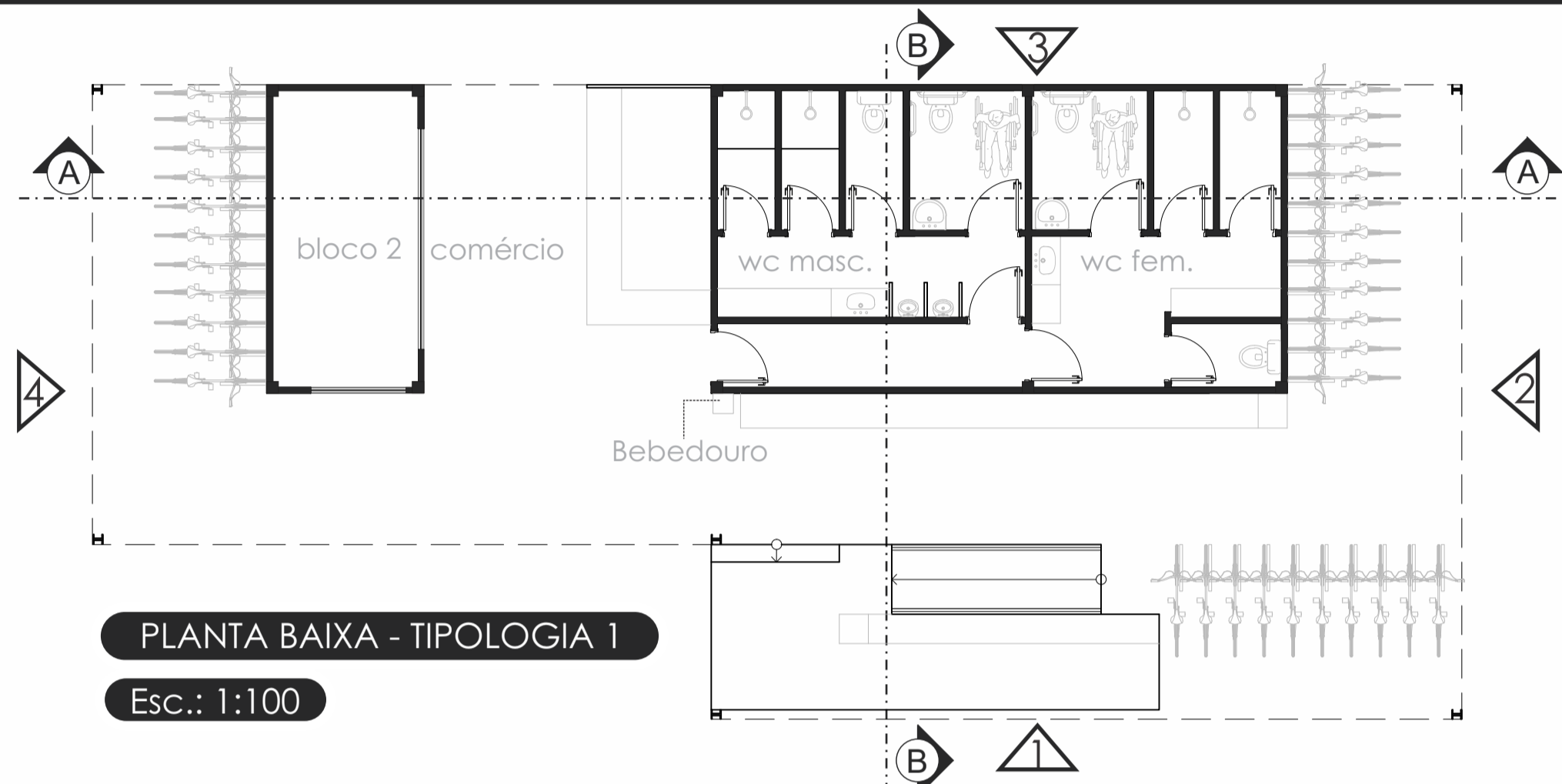
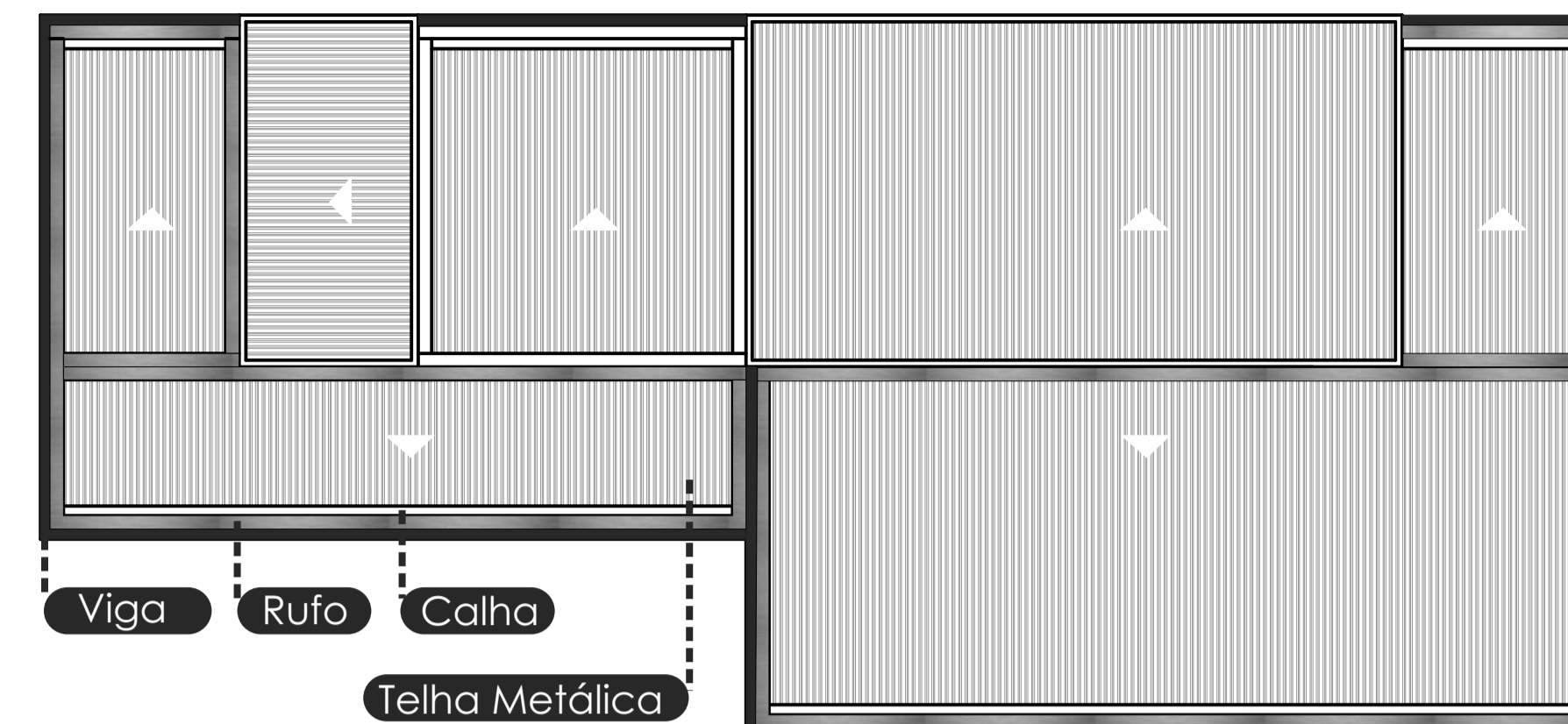
No total há 32 bicicletários em cada

estação, sendo 12 para aluguel e 20 para bicicletas particulares.

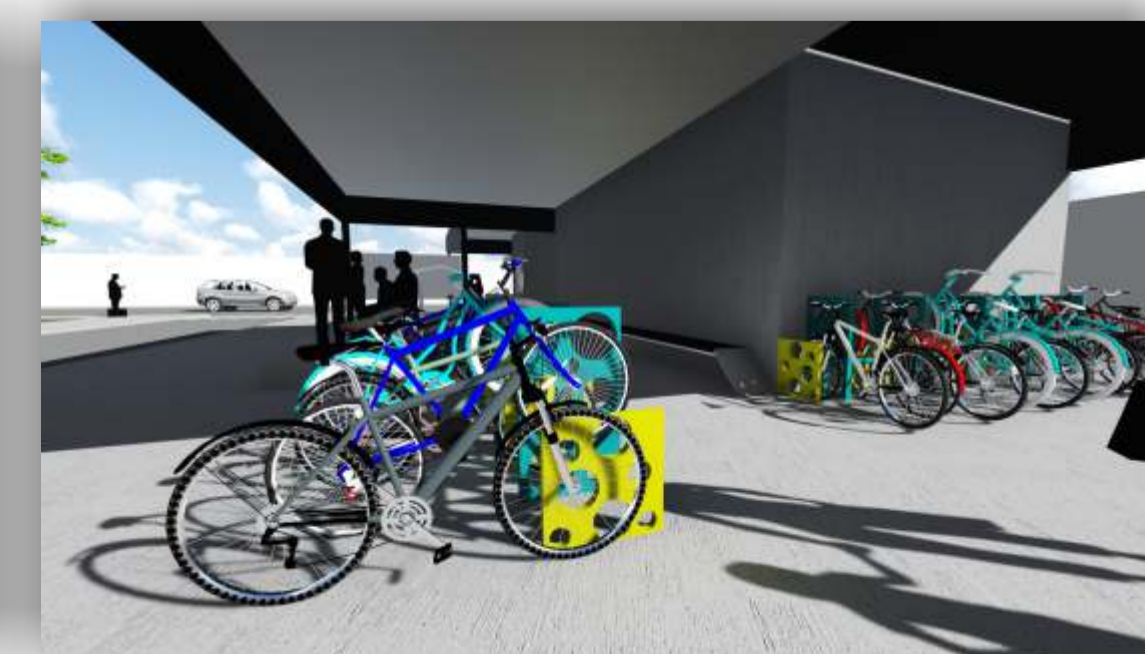
A estações são feitas de concreto pré moldado, para otimizar o tempo de construção, a durabilidade e facilitar a ampliação caso seja necessário.

A parte externa tanto a estrutura quanto a cobertura são metálicas. Com pilares de seção 15x15cm e vigas com 70cm de altura que suportam vão de até 16m de comprimento.

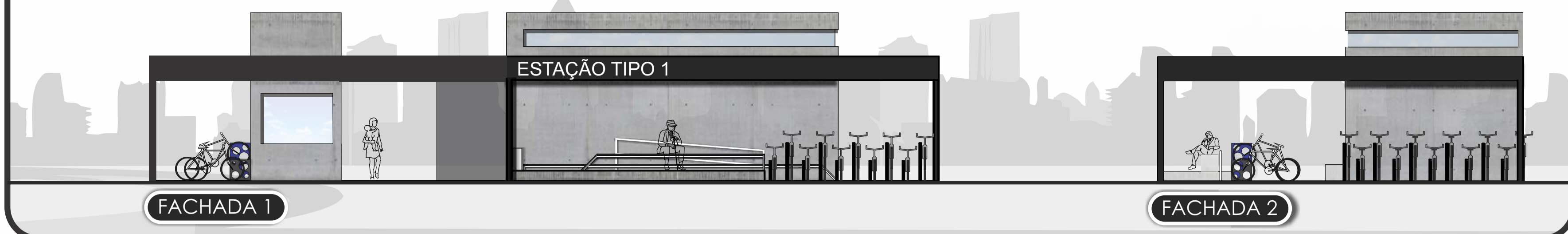
PLANTA DE COBERTURA - Esc.: 1:100



ESTAÇÃO PEDRO PINTO DE SOUZA



TIPOLOGIA 1



FACHADA 1

FACHADA 2

FACHADA 3

FACHADA 4

TIPOLOGIA 2



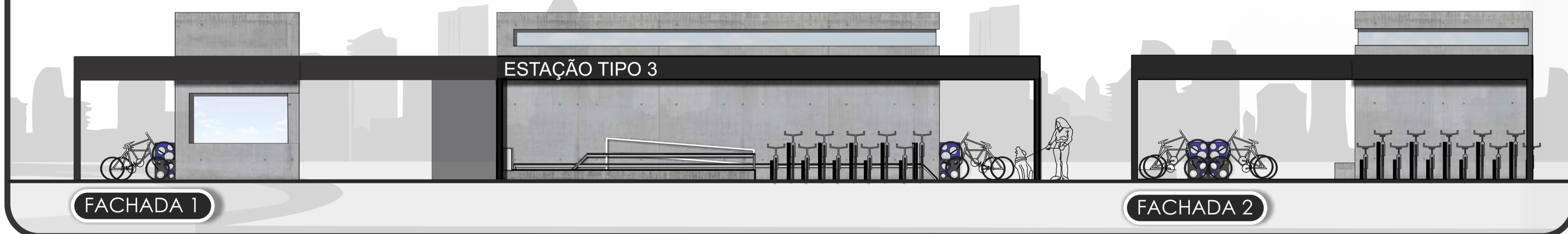
FACHADA 1

FACHADA 2

FACHADA 3

FACHADA 4

TIPOLOGIA 2



FACHADA 1

FACHADA 2

FACHADA 3

FACHADA 4

PERSPECTIVAS - ESTAÇÃO PEDRO PINTO DE SOUZA



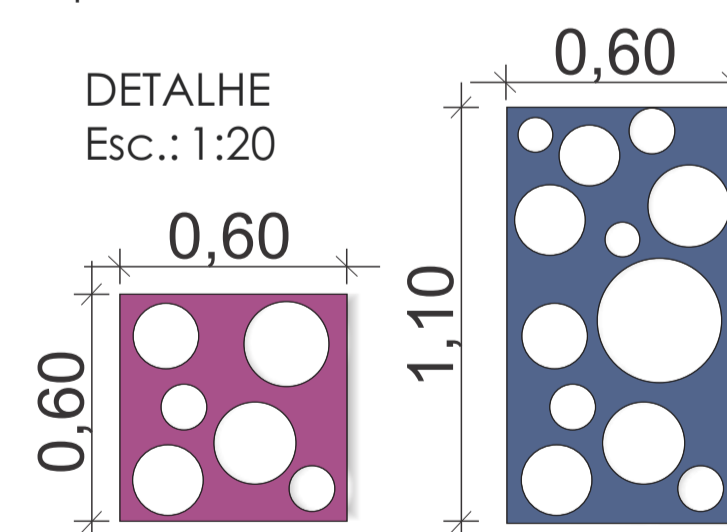
BICICLETÁRIOS

Para projetar um bicicletário funcional, que atendesse o maior número de bicicletas possíveis e fosse esteticamente interessante, foram analisados diversos modelos comercializados hoje em dia e coletado os prós e contras de cada um deles.

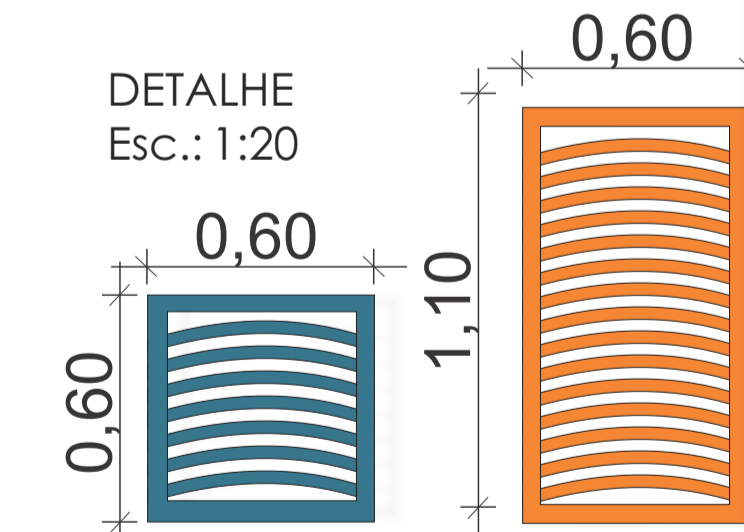


Fonte: Associação de Ciclismo de Balneário Camboriú e Camboriú.

Com a análise foi desenvolvida uma solução simples e funcional, um módulo com duas placas de metal de diferentes tamanhos possibilitando inclinar uma das bicicletas para a colocação de uma quantidade maior.



Modelo 1: placa de metal com diversos furos para a amarração de bicicletas com diferentes tamanhos



Modelo 2: apesar do desenho diferente do modelo 1, também funciona para bicicletas de diferentes tamanhos

