

ESTAÇÃO E PARQUE LINEAR FERRUGEM



A **Estação e Parque Linear Ferrugem** é um projeto ampliado de cunho histórico e socioambiental o qual, a partir de intervenções integradas de arquitetura e urbanismo, visa a implantação de uma estação associada à nova Linha 2, eixo de extensão metroviária metropolitana previsto pelo PDDI-BH sobre linha férrea atualmente inativa, disposta no sentido Contorno-Barreiro.

CAMINHOS INICIAIS

Os estudos sobre a área suscitaram hipóteses interescares-expostas abaixo - que, por sua vez, expuseram a possibilidade de se tecer a Conexão Linha 1 e 2 e, também, de se ampliar o valor da estação para além de um equipamento de mobilidade. Assim, o projeto almeja implementar a estação como um equipamento público sensível a outras demandas (sociais, ambientais...) da região, a partir da articulação projetos complementares comunicantes e da escolha de um local de implantação estratégico.

LOCALIZAÇÃO

Adotou-se a atualmente inativada Estação Ferrugem - presente entre os bairros Vila São Paulo e Das Indústrias - como local de atuação pelo desejo e possibilidade de se:



APROVEITAR EIXO E INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA PRÉ-EXISTENTE



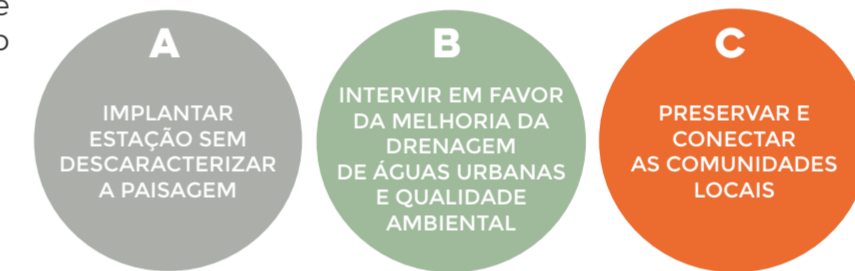
RESGATAR O VALOR HISTÓRICO DA FERRUGEM PARA AS COMUNIDADES LOCAIS



REVERTER O CARÁTER DE BARREIRA QUE A FERROVIA EXISTENTE IMPRIME, HOJE, NA ESCALA DA MOBILIDADE ATIVA

Frente a isso e às hipóteses desenvolvidas, todas as estações do eixo de VLT foram estrategicamente localizadas para contemplar e conectar - na escala do pedestre e do ciclista - as comunidades e territórios populares presentes na área de estudo, potencializando atravessamentos sobre a linha férrea e, logo, trocas entre bairros até então pouco comunicantes.

PARTIDOS DO PROJETO



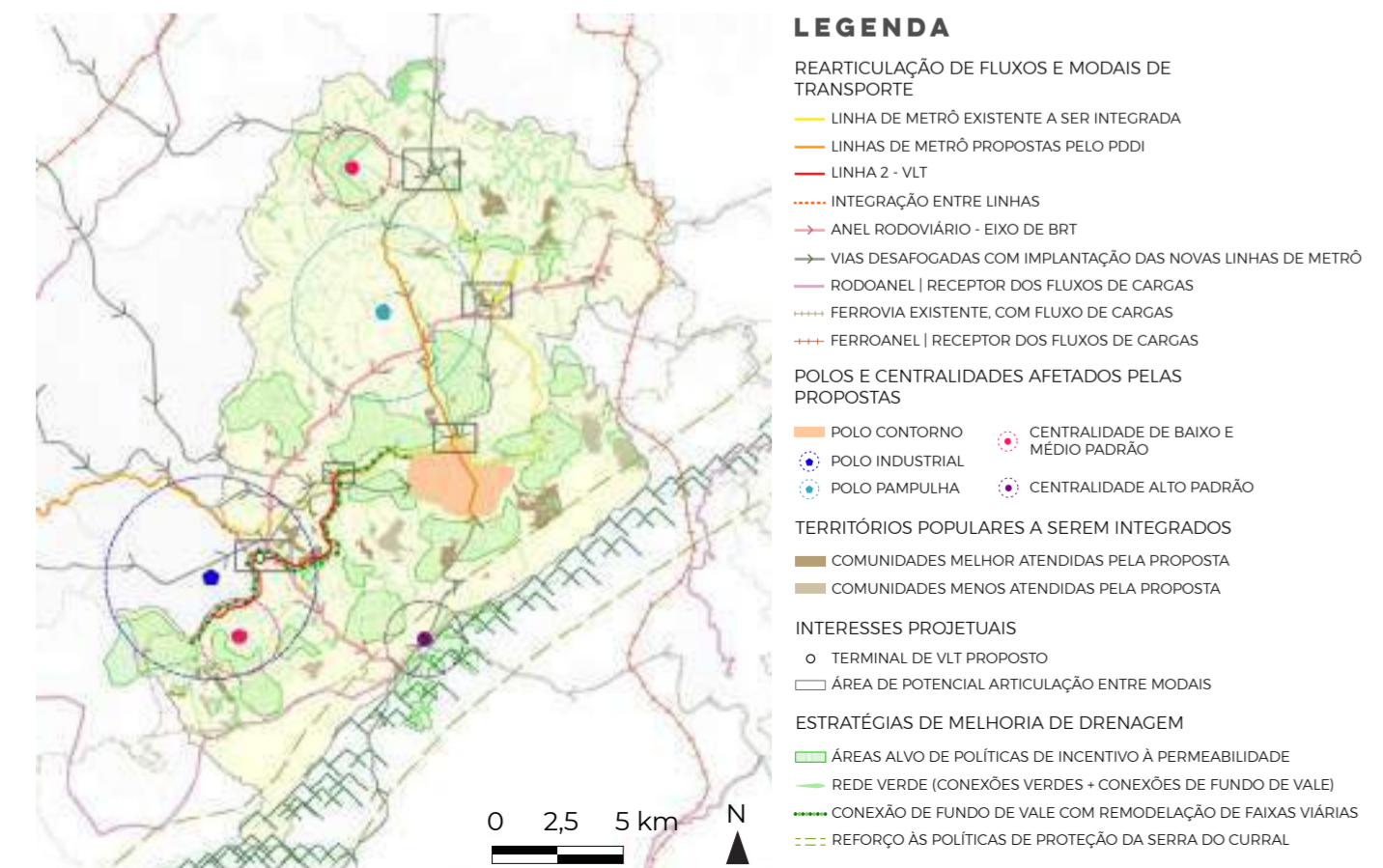
ESCALAS DO PROJETO

O projeto, como mencionado, foi pensado de forma transescalar para potencializar seu poder de transformação urbana, partindo, pois, da estação de VLT em sua dimensão menor e mais detalhada, alcançando o entorno imediato e a escala ampliada - esta última com o Plano de Mobilidade e o Plano Socioambiental.



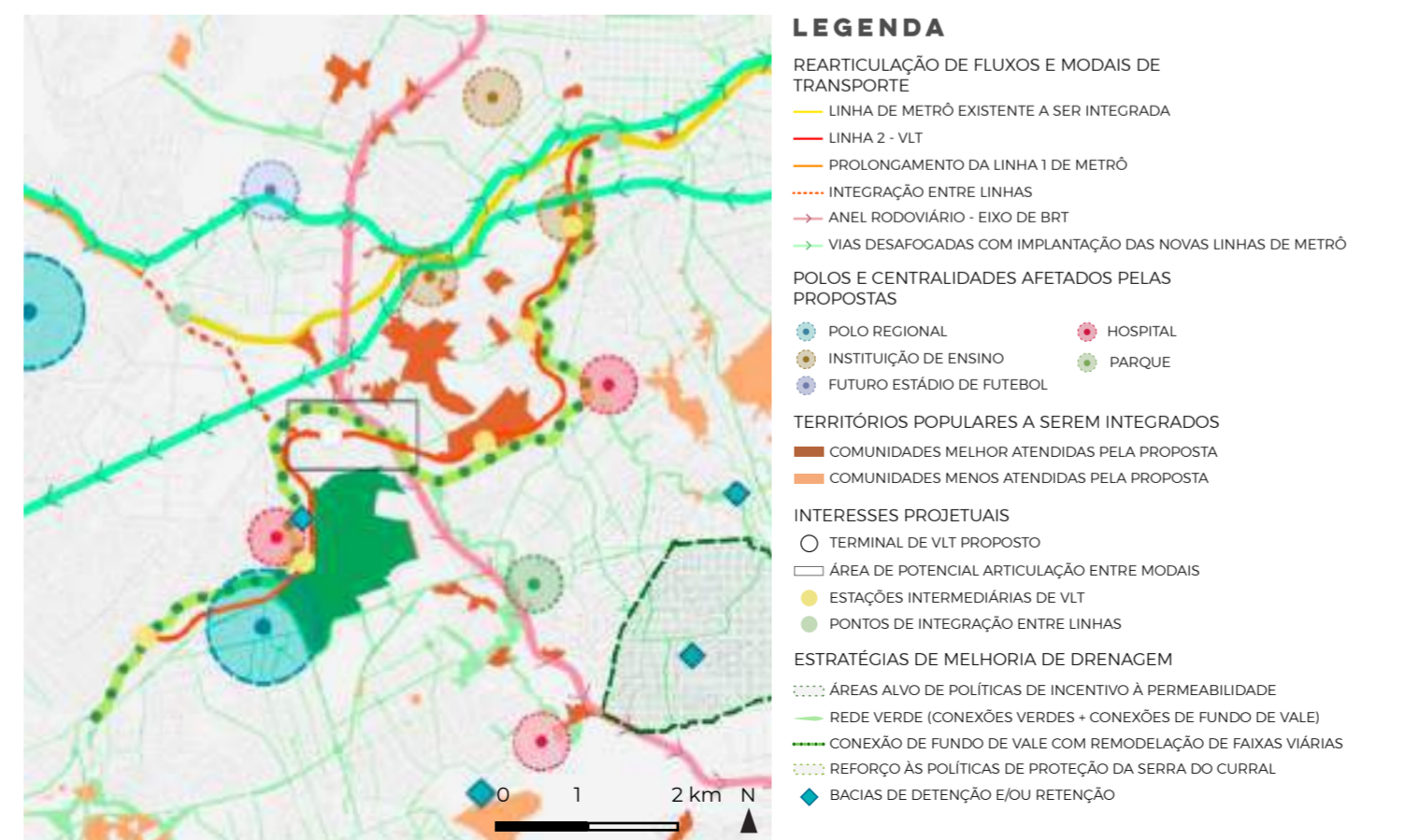
HIPÓTESE MACRO

Para a Hipótese Macro, assumiu-se que a implementação do RodoAnel e FerroAnel permite a absorção do fluxo de cargas que passa por dentro de Belo Horizonte, liberando o Anel Rodoviário para a articulação de um eixo de BRT, capaz de atender grandes fluxos interregionais. As novas linhas de metrô - as já previstas pelo PDDI e as propostas pelo projeto - contemplam os sentidos de maior volume de deslocamento pendular da RMBH, de forma a melhor atender as conexões Contagem-Contorno e os territórios populares espalhados pelo município. Ademais, no que diz respeito às questões ambientais, foram mapeadas áreas passíveis de incentivo à permeabilidade do solo, um raio de políticas de reforço à proteção ambiental da Serra do Curral e apoio aos planos de Conexão Verdes e Conexões de Fundo de Vale já considerados nos planos da cidade.



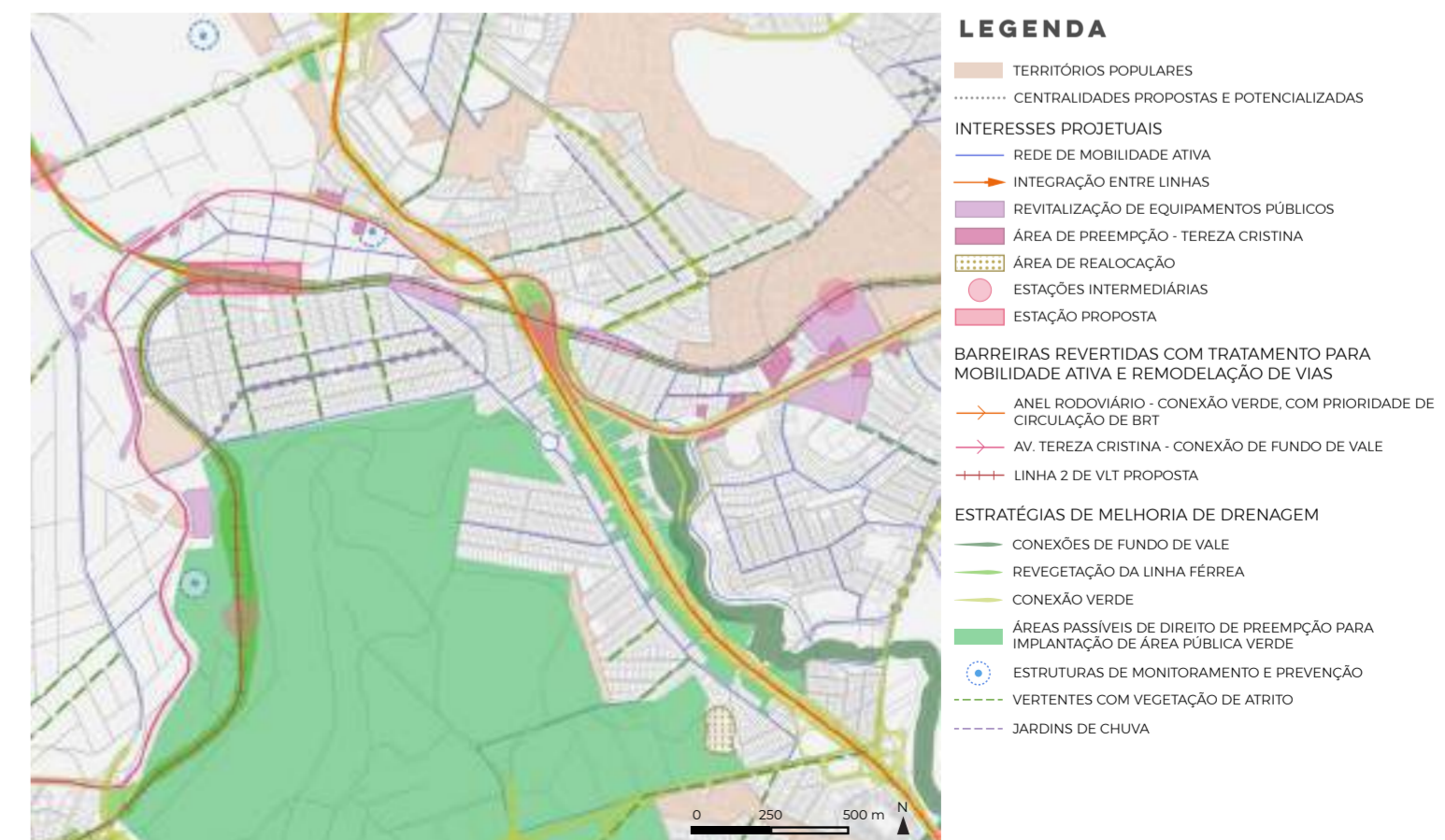
HIPÓTESE MESO

Na Hipótese Meso, optou-se por compatibilizar o eixo de VLT proposto às expansões metroviárias já sugeridas pelo PDDI, uma vez que o percurso delineado pela Linha 2, ao cruzar com o eixo de BRT proposto e a rede de mobilidade ativa, acaba por tomar parte em uma rede intermodal capaz de distribuir fluxos de bairros distintos e territórios populares às centralidades locais e regionais. A imposição de um trecho de VLT integrador entre a Linha 2 projetada e a linha de metrô atualmente ativa potencializa os fortes fluxos Barreiro-Contagem que hoje sobrecarregam a malha rodoviária local. Sobre os aspectos ambientais, foram também adequadas à escala meso as propostas de melhoria de drenagem associadas à Hipótese Macro, acrescidas pela demarcação de áreas potenciais para instalação de bacias de retenção.



HIPÓTESE MICRO

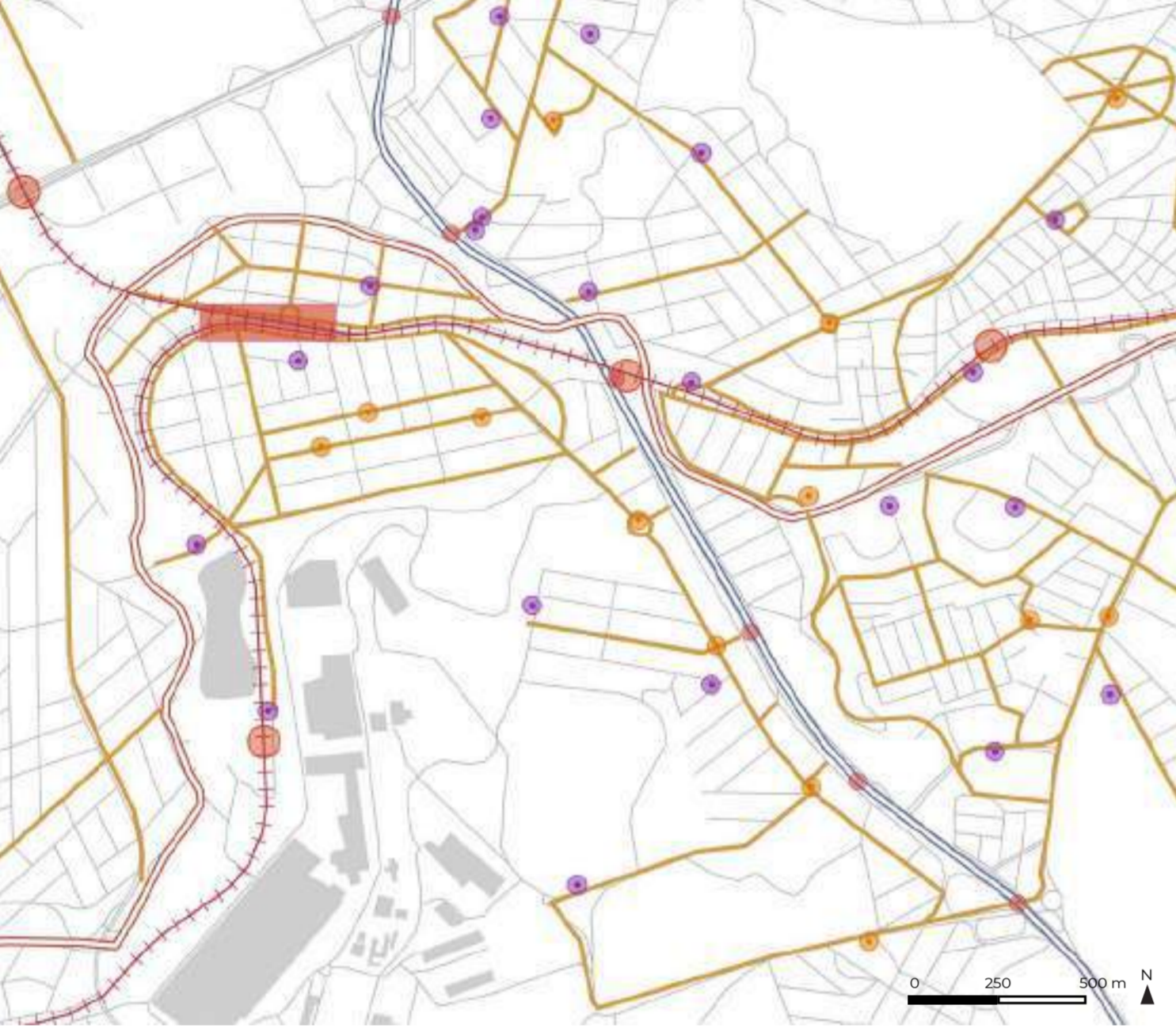
Em escala micro, a nova linha de VLT implantada busca conectar as comunidades do entorno tanto pela atividade metroviária em si quanto pela imposição de atravessamentos que contemplem as redes de mobilidade ativa, integrando, assim, microcentralidades vizinhas hoje pouco comunicantes por conta da linha férrea inativada e seu caráter de barreira. O novo eixo de BRT e a requalificação na Avenida Tereza Cristina também expressam esse desejo de integração, já que se configuram como potenciais centralidades de grande capacidade. Na Hipótese Micro, as estratégias de melhoria de drenagem se apoiam, especialmente, nas obras de permeabilidade propostas nas vias mencionadas e no encerramento das atividades da Mannesman na região, com a subsequente implantação de áreas verdes públicas a partir da demarcação de interesse de preempção.



PLANO DE MOBILIDADE

Mantendo em perspectiva o desejo de integrar devidamente o eixo de VLT à estrutura de transporte urbano da cidade, desenvolveu-se um **Plano de Mobilidade** que visa não apenas delinear acessos claros das adjacências da Linha 2 à Estação Ferrugem e melhor conectá-la à importantes centralidades da região metropolitana de Belo Horizonte, como, também, contemplar os territórios populares e microcentralidades ali presentes. Em função disso, o plano tomou forma em duas frentes atuação ampliada, sendo elas a de mobilidade ativa e passiva, as quais se complementam com o objetivo final de se articular uma forte **rede intermodal**, acolhedora aos novos fluxos agregados pela estação.

MOBILIDADE ATIVA



Como identificado pelas hipóteses meso e micro escalares, há uma desconexão palpável, à nível do ciclista e do pedestre, entre as comunidades presentes na região. Para reverter esse cenário, foi pensado um **Plano de Mobilidade Ativa**, o qual prevê:

À NÍVEL DO CICLISTA



criação de ciclovias e ampliação das já existentes



implementação de bicicletários e paraciclos

À NÍVEL DO PEDESTRE



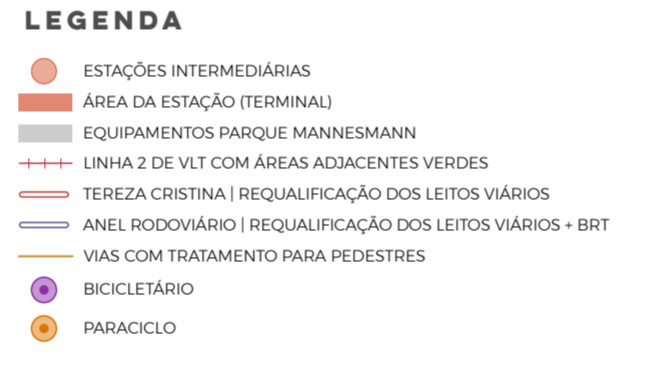
Melhoria da iluminação pública



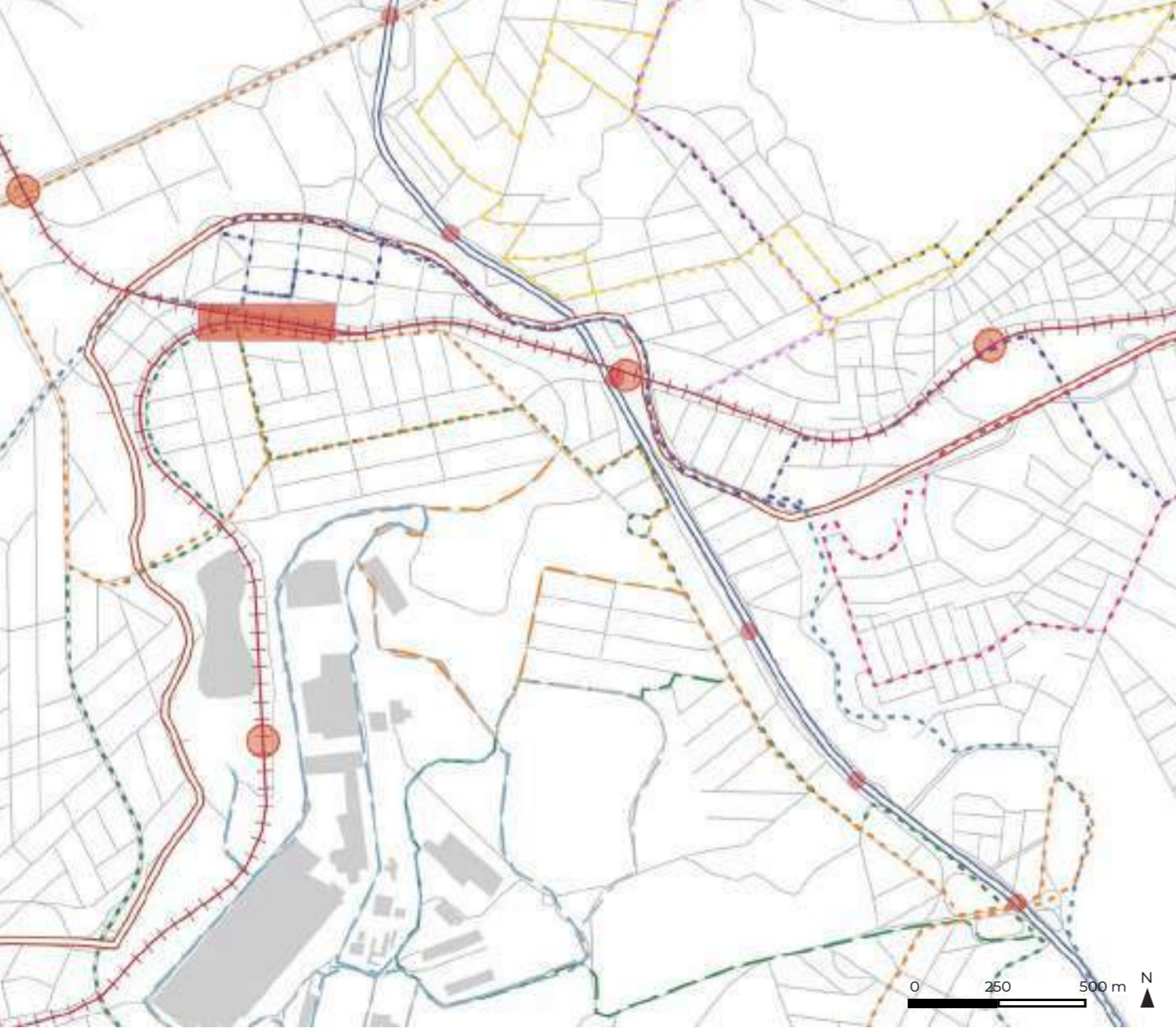
Melhoria da pavimentação de passeios



implementação mobiliários urbanos



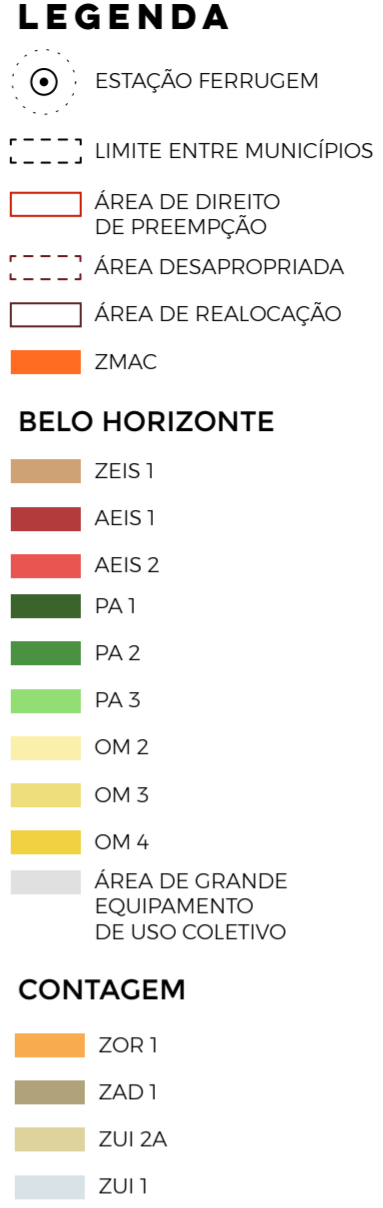
MOBILIDADE PASSIVA



No que diz respeito a mobilidade passiva, a principal proposta desenvolvida é, para além da criação do novo eixo de VLT, a implementação da já mencionada **linha de BRT** no Anel Rodoviário requalificado. Em relação às demais linhas de ônibus, identificou-se como necessário o **redesenho e ampliação das rotas pré-existent** em favor de fortalecer os acessos à nova Estação Ferrugem e, simultaneamente, contemplar as demandas de fluxos interregionais dos bairros e territórios populares. Ademais, o plano de mobilidade passiva prevê ainda - em torno dos projetos complementares da nova estação - a criação de **linhas de ônibus circulares que atendem o interior do Parque Indústrias**, equipamento verde a ser explicado posteriormente.



ZONEAMENTO



Através do redesenho de zonas já existentes e da criação da Zona Mista de Adensamento Controlado (ZMAC), o novo zoneamento proposto em torno da Ferrugem visa não apenas viabilizar e ordenar as transformações estruturais que podem ocorrer no tecido urbano adjacente à estação requalificada, como também articular medidas que sustentem devidamente os projetos complementares de cunho socioambiental previstos.

A partir de zonas demarcadas nos planos diretores de Belo Horizonte e Contagem, o novo zoneamento prevê **realocações de populações em área de risco** e a articulação de uma **rede verde** - amparada pela criação de novas macromanchas PA-1 e PA-2 - alinhada aos projetos previstos no Plano Sociambiental, a ser ainda apresentado.

Para validar a implantação efetiva dos equipamentos supostos pelo plano apontado, foram também demarcadas **áreas de direito de preempção** com interesse verde, capazes de agregar novos usos e atividades às comunidades locais.

PARÂMETROS PRINCIPAIS

	BELO HORIZONTE					CONTAG.	NOVO
	OM-2	OM-3	AEIS-1	PA-1	PA-2	ZOR-1	ZMAC
CAbas	1,0	1,0	1,7	0,05	0,5	1,0	1,0
CAmáx	1,3	1,5	2,5	0,3	0,8	1,0	1,3
TX. PERMEABILIDADE MÍNIMA (%)	30	30	30	95	70	30	30
TX. OCUPAÇÃO MÁXIMA (%)	60	60	60	3	25	60	60
QUOTA (m ² /unidade)	40	40	--	2.500	1.250	--	40
AFAST. FRONTAL (m)	3	3	5	5	5	3	5
AFAST. LATERAL E DE FUNDO (m)	1,5	1,5	3	3	3	1,5	1,5
GABARITO (pavimento)	--	--	--	--	--	--	7

*SOBRE A ZMAC E AS ZONAS REFERENTES À PARÂMETROS DE BH QUE INCIDEM SOBRE A CIDADE VIZINHA, CONSIDERAR A CRIAÇÃO DE ZONAS SIMILARES NO PLANO DIRETOR DE CONTAGEM.

ZMAC

ZONA MISTA DE ADENSAMENTO CONTROLADO
A ZMAC foi pensada para fomentar um padrão de ocupação urbana mais amigável à mobilidade ativa e às possíveis transformações socioeconômicas e de adensamento evocadas pelo projeto da nova estação, de forma a acomodar uma dinamização palpável do entorno imediato da Ferrugem - capaz de agregar às vivências das comunidades ali presentes - sem, no entanto, descaracterizar a paisagem local.

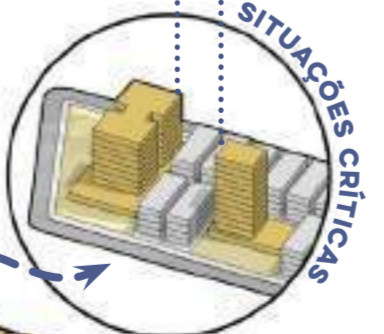
SIMULAÇÕES

OM-3

SITUAÇÃO ATUAL

A zona - consideravelmente permissiva - toleraria uma forte transformação urbana em torno da estação pela atração e imposição de novos empreendimentos, de modo a viabilizar uma verticalização indesejada e a expulsão gradativa da comunidade local.

UM NOVO EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL NO LOTE DA ESCOLA PODERIA SUBIR ATÉ 9 ANDARES
O REMEMBRAMENTO DE 3 LOTES PERMITE A CONSTRUÇÃO DE UM EDIFÍCIO COMERCIAL PADRÃO COM ATÉ 12 ANDARES

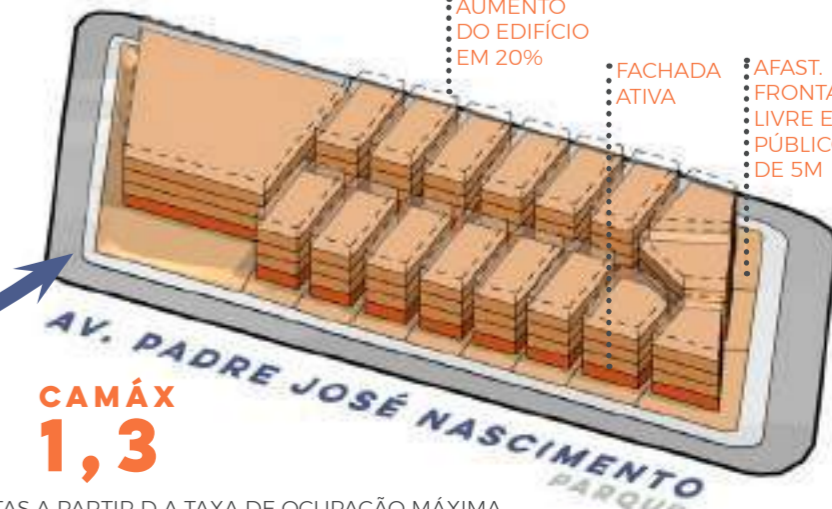


CAMÁX 1,5

ZMAC

SITUAÇÃO PROPOSTA

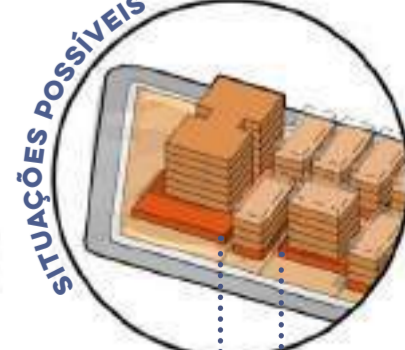
O parâmetros propostos na ZMAC, especialmente o CA e o gabarito, foram compatibilizados para comportar dinamização urbana, maior adensamento e, ainda assim, preservar a paisagem e a comunidade existente sem fechar portas para novas formas de ocupação.



CAMÁX 1,3

OUTROS PARÂMETROS DA ZMAC

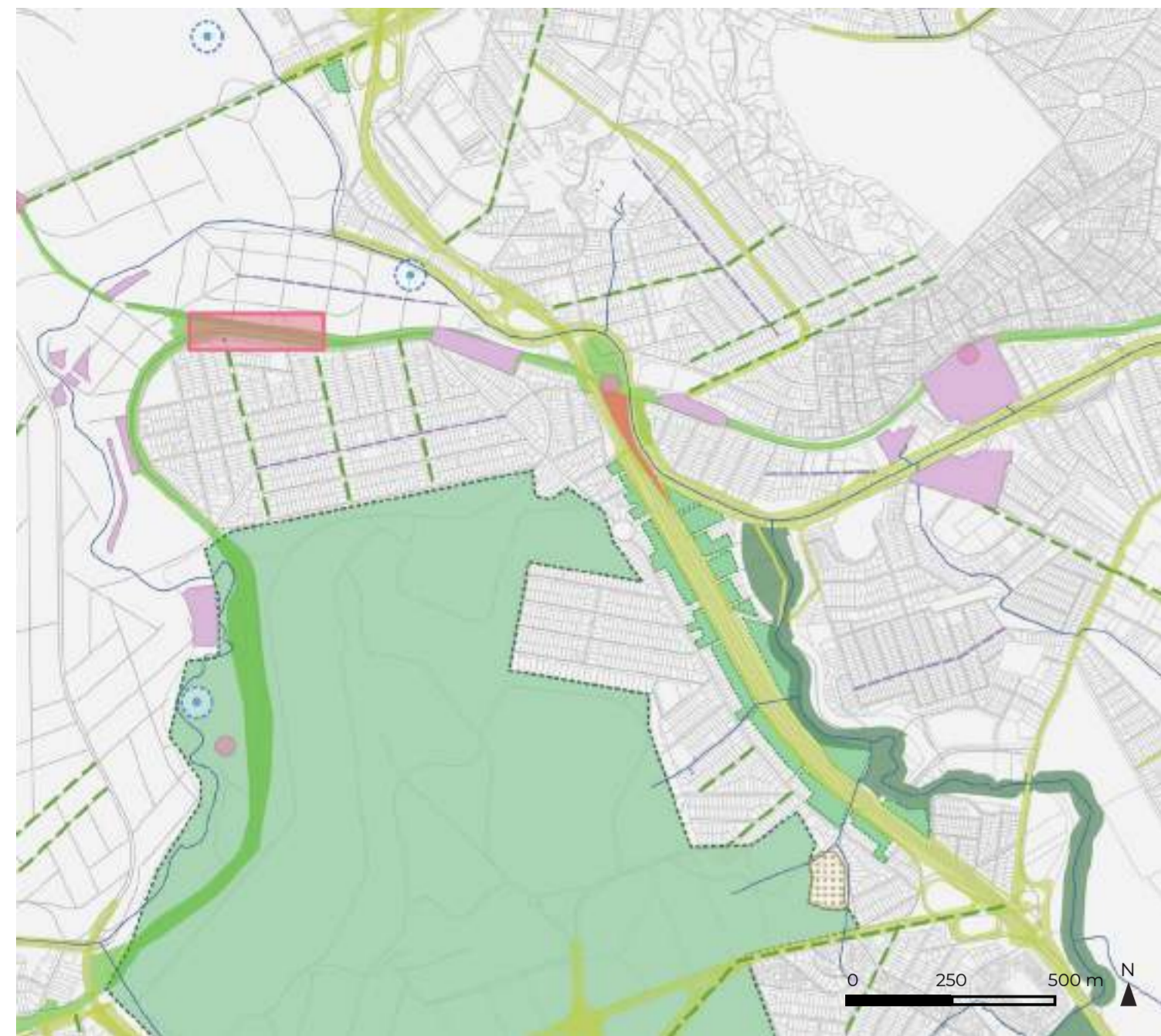
- A. REMEMBRAMENTO LIMITADO A APENAS 2 LOTES.
- B. GABARITO DE NO MÁXIMO 7 PAVIMENTOS
Em caso da forma de ocupação do prédio permitir, a partir do CAMÁX, uma verticalização para além do gabarito estabelecido, o proprietário pode recorrer à **outorga onerosa** ou à **transferência do direito de construir**.
- C. INCENTIVO AO AFASTAMENTO FRONTAL LIVRE PÚBLICO.
Propõe-se a **redução de IPTU** aos edifícios que se adequarem.
- D. INCENTIVO AO USO MISTO COM FACHADA ATIVA.
Propõe-se a possibilidade de se **edificar 20% a mais** - sobre a área construída - aos edifícios que se adequarem ao parâmetro, com verticalização até o gabarito.



GABARITO LIMITA A VERTICALIZAÇÃO RESPEITANDO O CA OFERTATO
2 LOTES UNIDOS SOBEM APENAS 7 PAV.

*SIMULAÇÕES FEITAS A PARTIR D A TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA.

PLANO SOCIOAMBIENTAL



A partir das questões identificadas pela hipótese, conformou-se um **Plano Socioambiental** que condensa intervenções meso-escalares com objetivo conjunto de mitigar as deficiências de drenagem urbana nas intermediações do Barreiro, assumindo esforços iniciais na busca pela melhoria da qualidade do leito do Arrudas como um todo. Desde as obras viárias adotadas aos grandes parques propostos (Parque Indústrias e Parque Linear Ferrugem), as estratégias ambientais combinadas foram definidas para atuar também no sentido social ao ofertar espaços públicos verdes de lazer acolhedores à novos usos e possibilidades para a comunidade ali presente.

LEGENDA

- ESTAÇÕES INTERMEDIÁRIAS
- ESTAÇÃO FERRUGEM
- ÁREAS PÚBLICAS REVITALIZADAS
- ÁREA DE REALOCAÇÃO
- POP. EM ÁREA DE RISCO DE INUNDAMENTO
- CONEXÃO VERDE
- CONEXÃO DE FUNDO DE VALE
- DIREITO DE PREEMPÇÃO PARA ESPAÇOS VERDES
- DIREITO DE PREEMPÇÃO PARA PARQUE PÚBLICO
- LINHA REVEGETADA
- JARDINS DE CHUVA
- VEGETAÇÃO DE ATRITO
- CURSOS D'ÁGUA
- ESTRUTURAS DE MONITORAMENTO E PREVENÇÃO DE ENCHENTES

PARQUE INDÚSTRIAS



Propõe - como projeto complementar da nova estação - a criação do **Parque Indústrias**, um grande equipamento verde público, atendido pelo VLT, pensado contribuir nas estratégias de drenagem do Plano Socioambiental e, simultaneamente, contemplar os habitantes da região com novas possibilidades de lazer em contato com a natureza. No parque, prevê-se a preservação e ampliação da massa verde existente com o revegetar de quase toda sua extensão, utilizando de portes vegetais distintos para **desacelerar a chegada de águas pluviais ao solo** e, logo, o escoamento rumo ao Arrudas. Além da implementação efetiva da **bacia de detenção** planejada pelo PDDI, é também proposto o **tratamento de infraestruturas fabris** da antiga Mannesmann em favor de atribuir ao Parque Indústrias, como sugere seu nome, uma identidade projetual revolvida em torno da planta industrial desativada.

LEGENDA

- PREVISÃO DE ÁREA VERDE DO PARQUE
- EQUIP. INDUSTRIAL A SER REQUALIFICADO
- POP. EM ÁREA DE RISCO A SER REALOCADA
- ÁREA DE REALOCAÇÃO
- BACIA DE DETENÇÃO
- PARQUE LINEAR FERRUGEM (VIDE PRÓX. BANNER)
- LINHA 2
- CONEXÃO LINHA 1 E 2
- ESTAÇÃO FERRUGEM
- ESTAÇÕES INTERMEDIÁRIAS
- ARRUDAS | TRECHO CANALIZADO ABERTO
- ARRUDAS | TRECHO CANALIZADO FECHADO
- ARRUDAS | TRECHO EM LEITO NATURAL

DIAGRAMA PERSPÉTICO | SEM ESCALA

PROPOSTAS X ÁREAS DE DIREITO DE PREEMPÇÃO

MANNESMANN

A saída da Mannesmann da região oferta a rica oportunidade de se criar um novo equipamento verde. Para atingir esse propósito, sua área foi demarcada como **ÁREA DE DIREITO DE PREEMPÇÃO PARA PARQUE PÚBLICO**.

GALPÕES INATIVADOS

A retirada dos fluxos de cargas do Anel Rodoviário pressupõe a queda na atividade dos galpões que margeiam a via, mapeados, portanto, como **ÁREA DE DIREITO DE PREEMPÇÃO PARA ESPAÇOS VERDES** em prol de viabilizar o condicionamento de áreas permeáveis em torno da proposta de requalificação viária do Anel.

INTERVENÇÕES GERAIS

JARDIM DE CHUVA



IMPLANTADO EM VIAS CORTANTES AO SENTIDO DE ESCOAMENTO PARA RETER A DESCIDA DAS ÁGUAS RUMO AO FUNDO DE VALE

JARDIM DE ATRITO



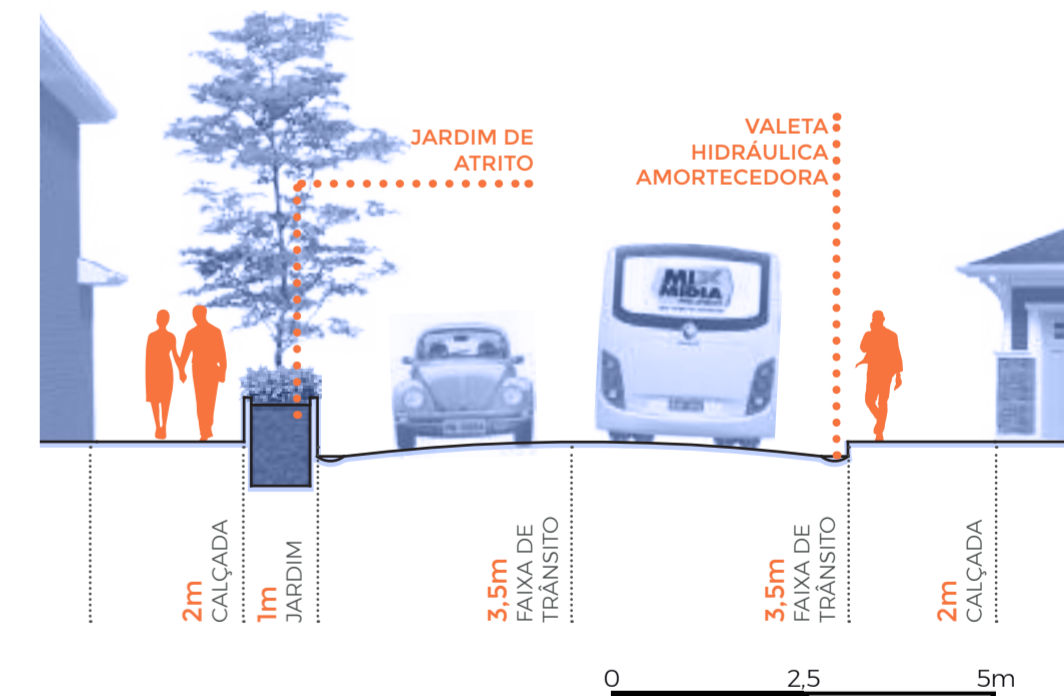
IMPLANTADOS EM VIAS EM SENTIDO DE ESCOAMENTO PARA RETARDAR A DESCIDA DAS ÁGUAS RUMO AO FUNDO DE VALE

VALETAS HIDRÁULICAS

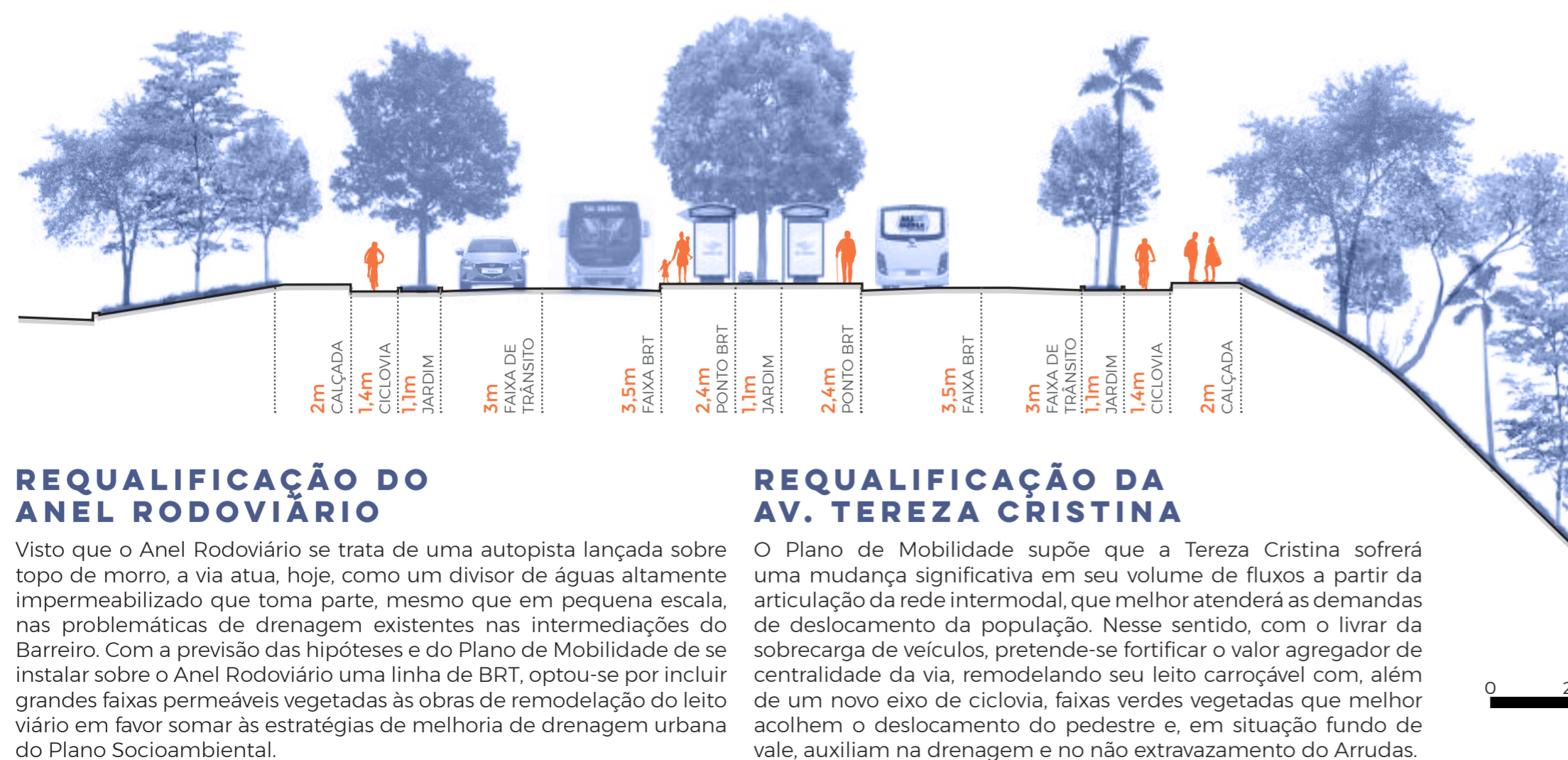


CORTE R. EMÍLIO ZEYMER

*EXEMPLO TRATAMENTO DE VIA PARA MELHORIA DA DRENAGEM DE ÁGUAS



CORTE ANEL RODOVIÁRIO



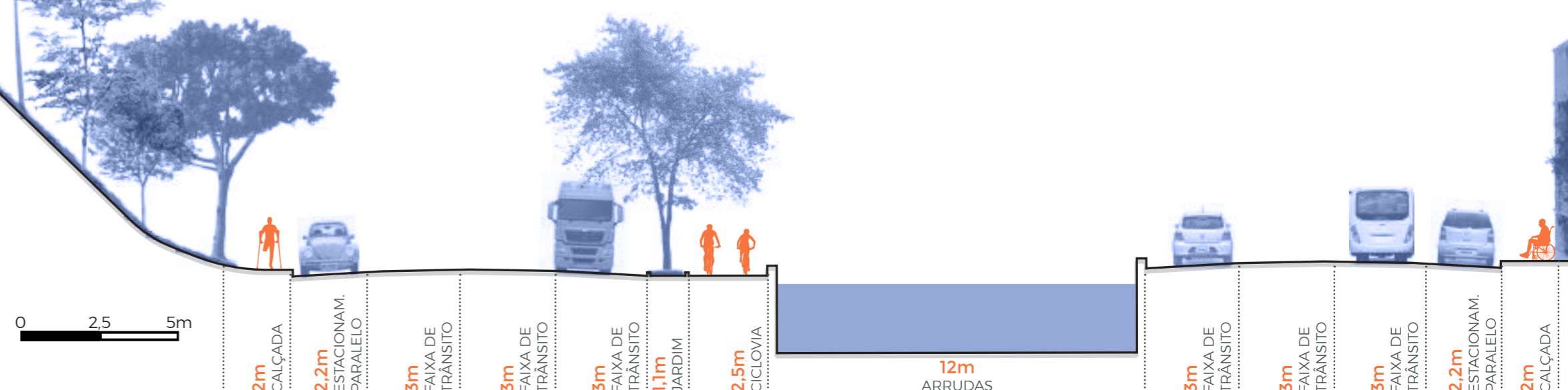
REQUALIFICAÇÃO DO ANEL RODOVIÁRIO

Visto que o Anel Rodoviário se trata de uma autopista lançada sobre topo de morro, a via atua, hoje, como um divisor de águas altamente impermeabilizado que toma parte, mesmo que em pequena escala, nas problemáticas de drenagem existentes nas intermediações do Barreiro. Com a previsão das hipóteses e do Plano de Mobilidade de se instalar sobre o Anel Rodoviário uma linha de BRT, optou-se por incluir grandes faixas permeáveis vegetadas às obras de remodelação do leito viário em favor somar às estratégias de melhoria de drenagem urbana do Plano Socioambiental.

REQUALIFICAÇÃO DA AV. TEREZA CRISTINA

O Plano de Mobilidade supõe que a Tereza Cristina sofrerá uma mudança significativa em seu volume de fluxos a partir da articulação da rede intermodal, que melhor atenderá as demandas de deslocamento da população. Nesse sentido, com o livrar da sobrecarga de veículos, pretende-se fortalecer o valor agregador de centralidade da via, remodelando seu leito carroçável com, além de um novo eixo de ciclovia, faixas verdes vegetadas que melhor acolhem o deslocamento do pedestre e, em situação fundo de vale, auxiliam na drenagem e no não extravazamento do Arrudas.

CORTE AV. TEREZA CRISTINA



PARQUE LINEAR FERRUGEM



DIAGRAMA COM FOTO MONTAGEM | SEM ESCALA

Em consonância com a intenção de se expandir o valor da nova estação como instrumento de requalificação urbana, o **Parque Linear Ferrugem** é uma proposta de espaço público - de valor histórico e socioambiental - pensada em torno da linha de VLT e da Estação Ferrugem restaurada e ampliada, com vastas áreas vegetadas e mobiliários de permanência e lazer. Formado, assim, por um núcleo central e por braços de extensão delineados pela ferrovia, o parque se impõe como um conector verde não apenas para quem se desloca via VLT como, também, para os pedestres e os ciclistas, já que articula **atravessamentos sobre a linha férrea**, atuante, até então, como barreira frente a mobilidade ativa entre comunidades da região.

- NÚCLEO DO PARQUE**
ESTAÇÃO FERRUGEM
PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS
- BRAÇOS DE EXTENSÃO**
ESTAÇÕES INTERMEDIÁRIAS
TRAVERSAS
ÁREAS VERDES

BRAÇOS DE EXTENSÃO DO PARQUE

Os braços de extensão do Parque Linear Ferrugem rajam uma **rede verde** que se capilariza pelo tecido urbano a partir da **revegetação das áreas lindeiras à Linha 2**. Nesse sentido, todo o eixo metroviário porta massas vegetadas extratificadas, que, além de colaborarem com as estratégias de melhoria de drenagem urbana do Plano Socioambiental, acolhem de forma amigável as **estações intermediárias do VLT**, propostas para garantir atravessamentos à nível da mobilidade ativa. Ademais, o braços verdes do parque ainda visam englobar e dar maior visibilidade às **áreas públicas revitalizadas** mapeadas de modo a revalorizá-las e integrá-las efetivamente ao projeto.

- ESTAÇÕES INTERMEDIÁRIAS LOCALDAS PARA ATENDER TERRITÓRIOS POPULARES COM O VLT PROPOSTO
- REVITALIZAÇÃO DE QUADRAS E DESCAMPADOS OBSOLETOS, MAPEADOS PELO PLANO SOCIAL
- REVEGETAÇÃO DAS MARGENS DA LINHA DE VLT PARA RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAS



NÚCLEO DO PARQUE

O núcleo do Parque Linear Ferrugem se estrutura como uma praça verde, concentradora dos principais equipamentos do projeto. Para além do complexo da estação e das massas vegetadas do entorno, foi proposto:



PLATAFORMA CONEXÃO

RUA-PRAÇA

A requalificação e incorporação da praça Marco Zero em uma **via exclusiva para pedestres** visa cunhar, na Rua Dr. Vicente Búfalo, uma espacialidade urbana que favorece o acesso do transeunte à estação e, não obstante, valoriza encontros e trocas em comunidade. A associação do parquinho e mobiliários de permanência propostos às fachadas ativas incentivadas pelo novo zoneamento fortificam o **caráter de centralidade** do local, passível de acomodar atividades comerciais informais e feiras pequenas. Restringindo a circulação de veículos aos moradores dessa rua fechada, a rua-praça é atendida por pontos de ônibus em suas extremidades.

CENTRO DE MEMÓRIA ESTAÇÃO FERRUGEM

Ponto de partida de todo o projeto, a antiga Estação Ferrugem foi restaurada e transformada em um Centro de Memória Ferroviária, mantido, juntamente com a linha férrea inativada, como elemento - de profundo valor histórico - estruturador o desenho arquitetônico do Parque Linear Ferrugem.

PLATAFORMA LINHA 2

ESPLANADA DE EVENTOS

Esplanada polivalente que, além de vencer os desníveis entre as ruas que margeiam a estação e dar acesso às plataformas de VLT, oferta um espaço para eventos, feiras, festividades e atividades ao ar livre, com **mobiliários de permanência** convidativos tanto ao uso por moradores locais quanto por transeuntes e passageiros do metrô.



ESTAÇÃO FERRUGEM

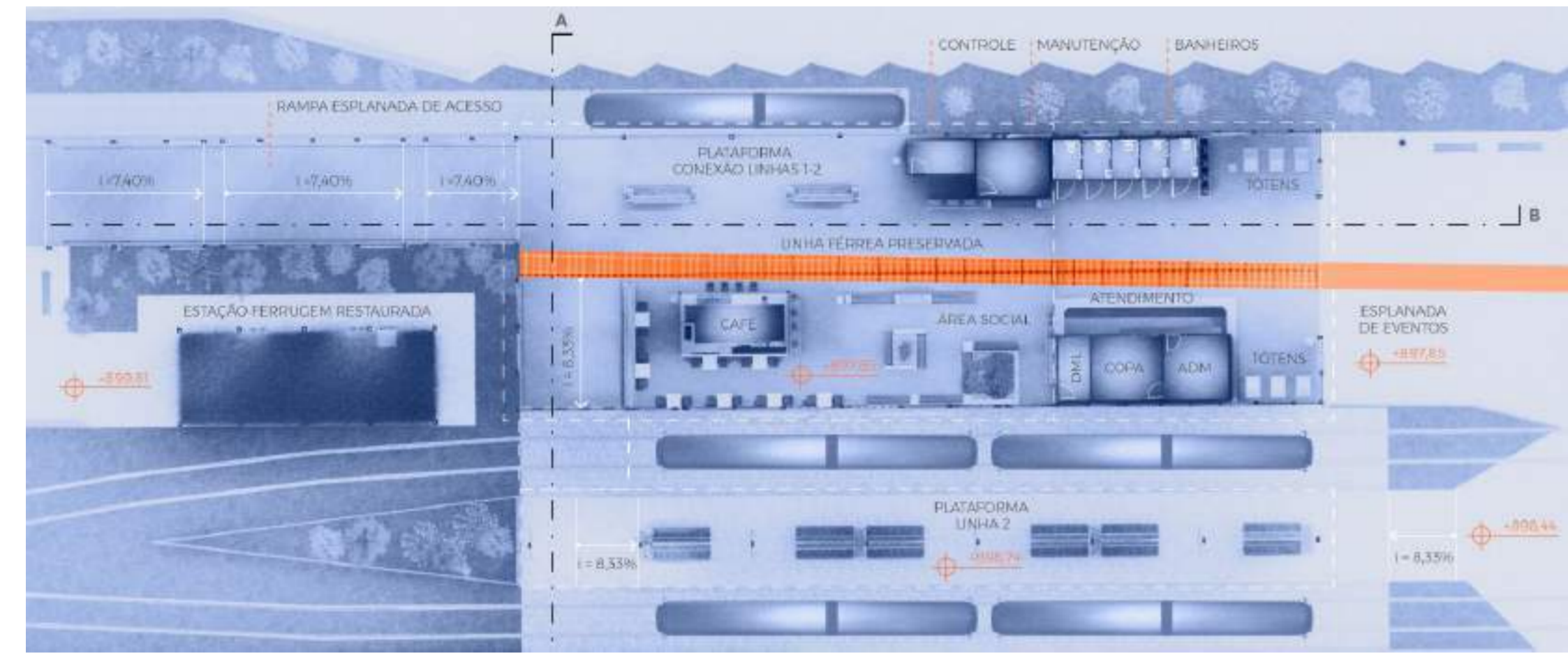
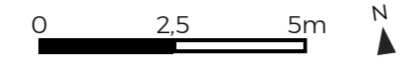
O projeto da nova estação de VLT foi idealizado como elemento central do núcleo do parque, atuando como eixo de ligação entre as duas esplanadas propostas. Nesse sentido, a esplanada de acessos se conecta através de uma rampa ao interior do terminal, que dispõe, ao longo do percurso, de - além das plataformas referentes à Linha 2 e Conexão 1-2 - uma cafeteria, uma área social, uma central de atendimento e tótems para recarga de cartões de embarque. O trajeto se encerra em nível na esplanada de eventos, de onde é possível acessar a plataforma da Linha 2 sem adentrar a estação.

A implantação e volumetria do terminal foram concebidas de forma a incorporar organicamente os elementos históricos de memória e identidade mantidos. As visadas para a estação restaurada são totalmente desobstruídas, uma vez que ela é locada em um nível mais elevado em relação ao restante do projeto e a materialidade empregada - sistema estrutural e vedações ripadas em madeira - confere permeabilidade visual à edificação. A linha férrea original, preservada sob fechamento em vidro, estende-se ao longo de todo o percurso interno, integrando-se ao piso revestido em cimento queimado.

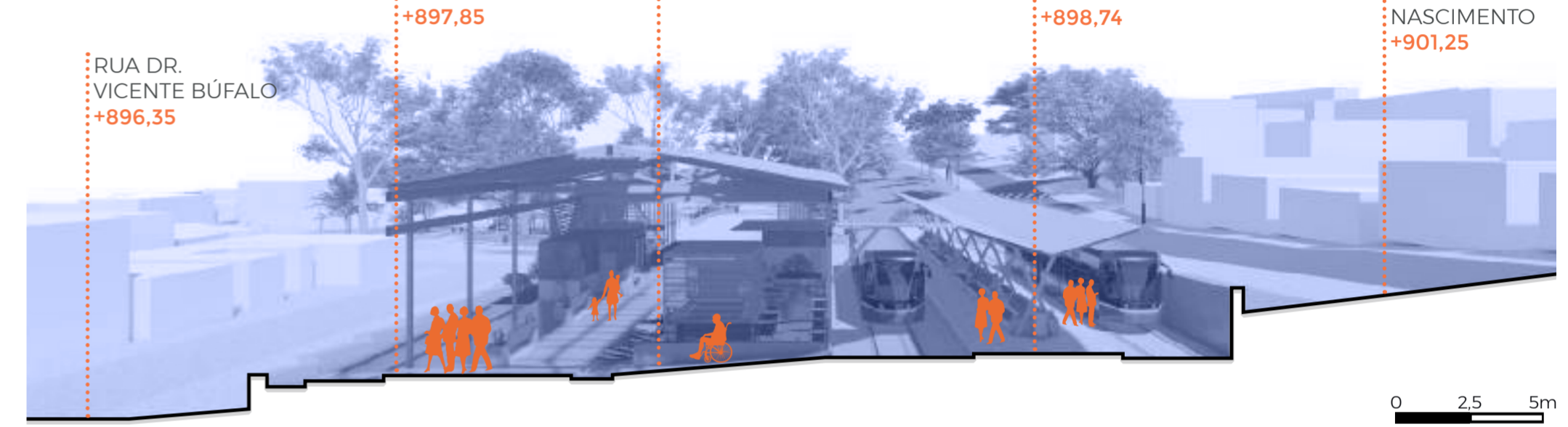
DIAGRAMA DE CIRCULAÇÃO



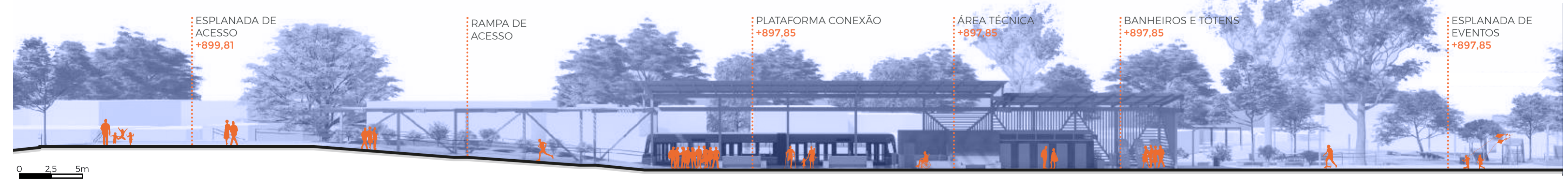
PLANTA



CORTE AA



CORTE BB





SITUAÇÃO URBANA ATUAL



TRANSFORMAÇÃO URBANA

