

# Parque Arrudas

Partindo do mapeamento de áreas ambientalmente relevantes e de centralidades na Região Metropolitana de Belo Horizonte, o projeto busca conectar esses espaços a partir de uma rede de transporte intermodal, tendo o Parque Arrudas como eixo integrador do sistema viário e como uma nova centralidade na região sudoeste da cidade.

A área de implantação do parque, hoje ocupada pela Vallourec, foi entendida como um grande potencial devido tanto à sua localização, contígua à centralidade do Barreiro e próxima a Contagem, quanto pela ampla infraestrutura

industrial instalada, a qual pode ser um importante aliado a ser ressignificado à luz de novos objetivos e perspectivas projetuais. Além disso, o terreno possui uma grande massa arbórea preservada e o Ribeirão Arrudas em leito natural, caracterizando um espaço importante para a biodiversidade local.

Dentro do parque, as estações de trem urbano, de VLT e BRT são conectadas por uma praça, que ainda abriga um centro cultural e um conjunto de habitações sociais. O projeto ainda prevê uma operação urbana, destinando parte do terreno para uso residencial e comercial.

**Preocupação ambiental**  
Conexão e proteção de áreas ambientalmente relevantes - "esmeraldas urbanas".

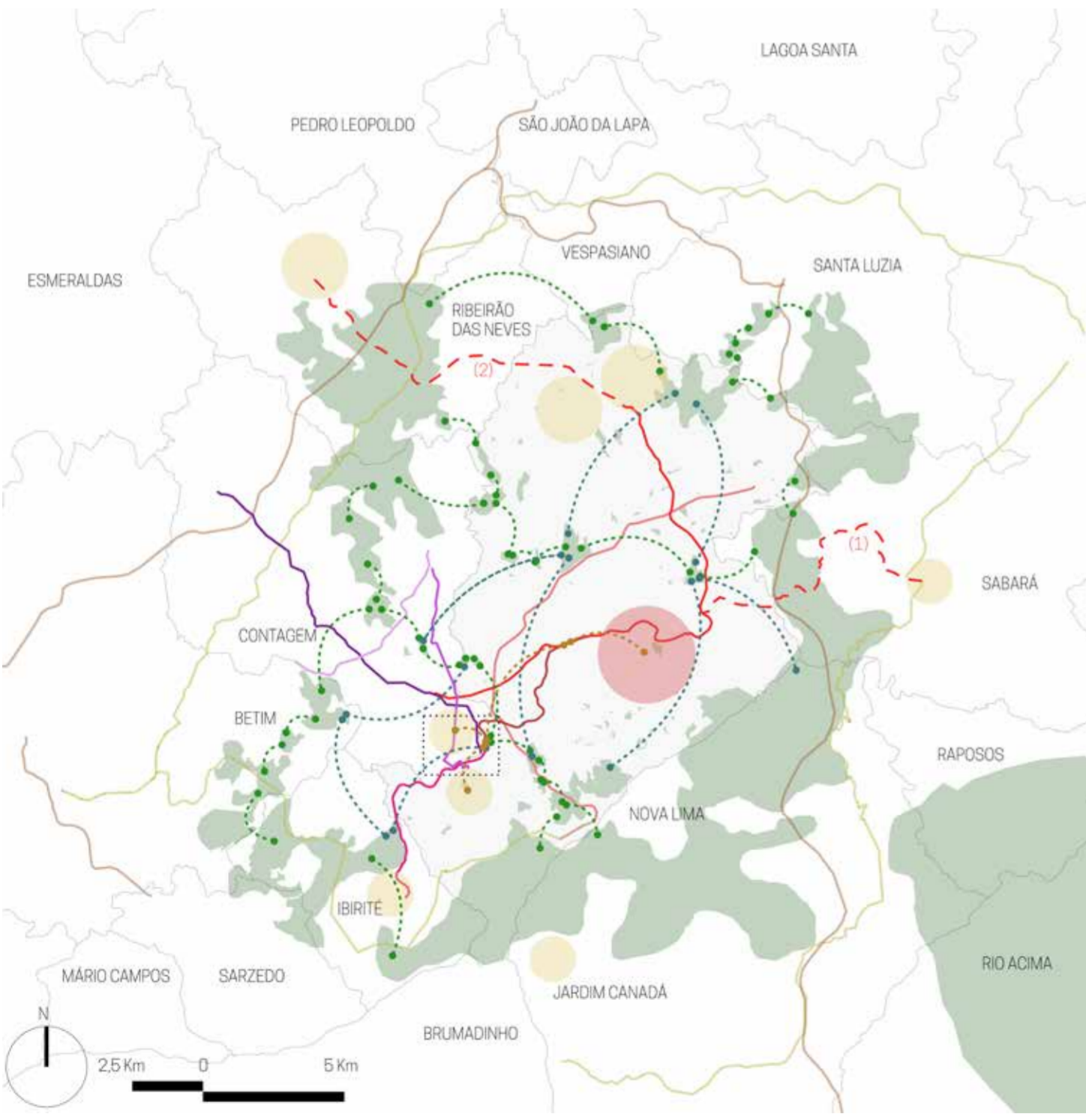


**Conexão metropolitana**  
Entedimento de centralidades existentes na RMBH e fortalecimento da estrutura viária com foco intermodal.



**Estrutura existente**  
Aproveitamento das edificações e projetos já existentes e adaptação às premissas do projeto.





O projeto trabalha com três escalas de influência: macro, meso e micro. Na escala macro, a estação intermodal opera como um importante conector entre centralidades, pois, ampliando e fortalecendo a região contígua, do Barreiro, se liga de maneira muito direta, também, à centralidade do município vizinho, Contagem, e, por trem urbano, à Ibirité. Fortalecendo as conexões intermodais entre a estação e a linha 1 de metrô de BH, a proposta também inclui extensões metroviárias para Sabará e Ribeirão das Neves, interligando importantes centralidades em diferentes pontos do colar da RMBH.

A fim de reduzir o fluxo intenso de transporte pesado no Anel Rodoviário e liberar linhas de trem atualmente usadas para transporte de minério, lançamos mão de propostas existentes do Rodoanel e Ferroanel, respectivamente. Sob o ponto de vista ambiental, a proposta

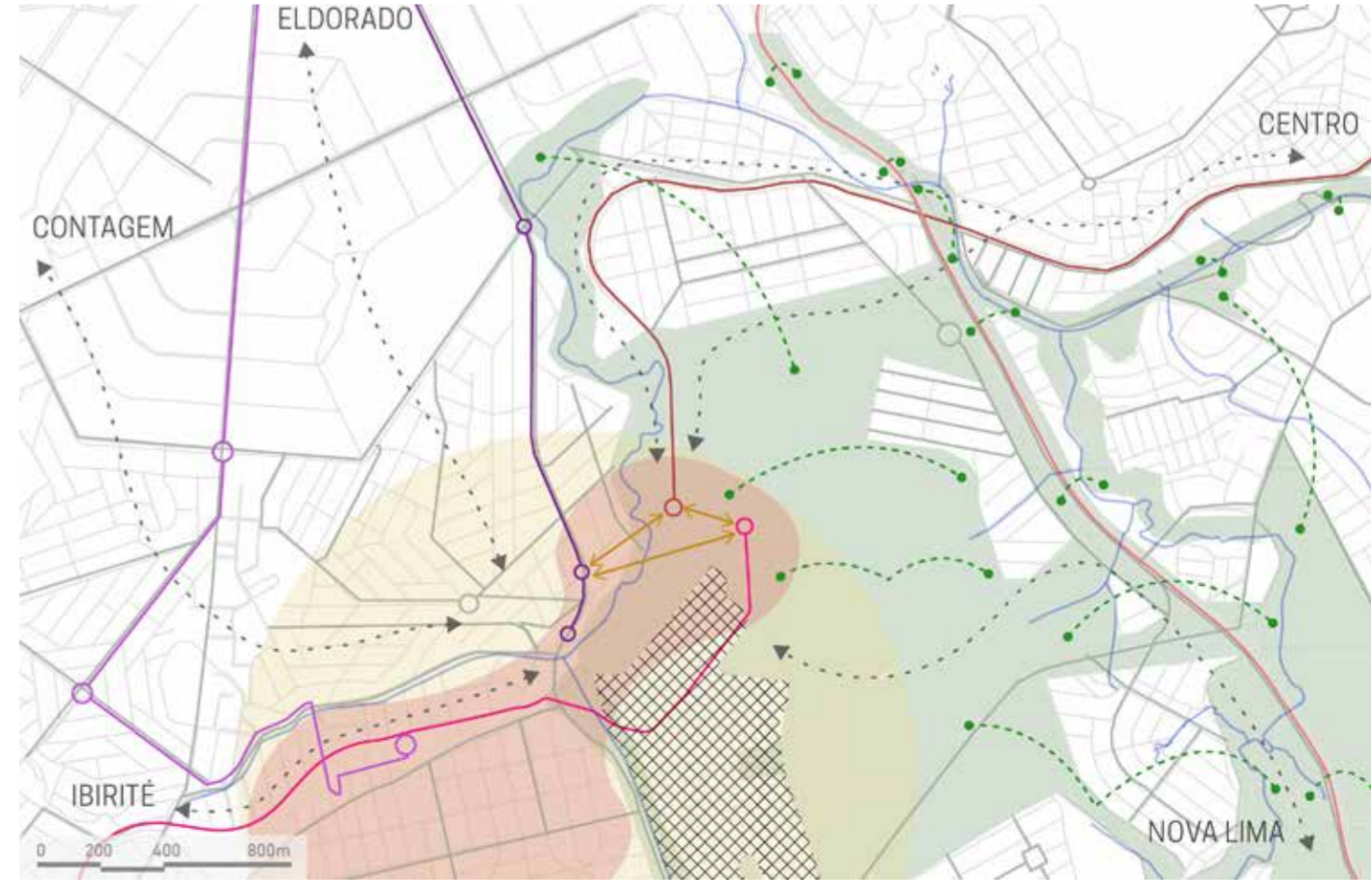
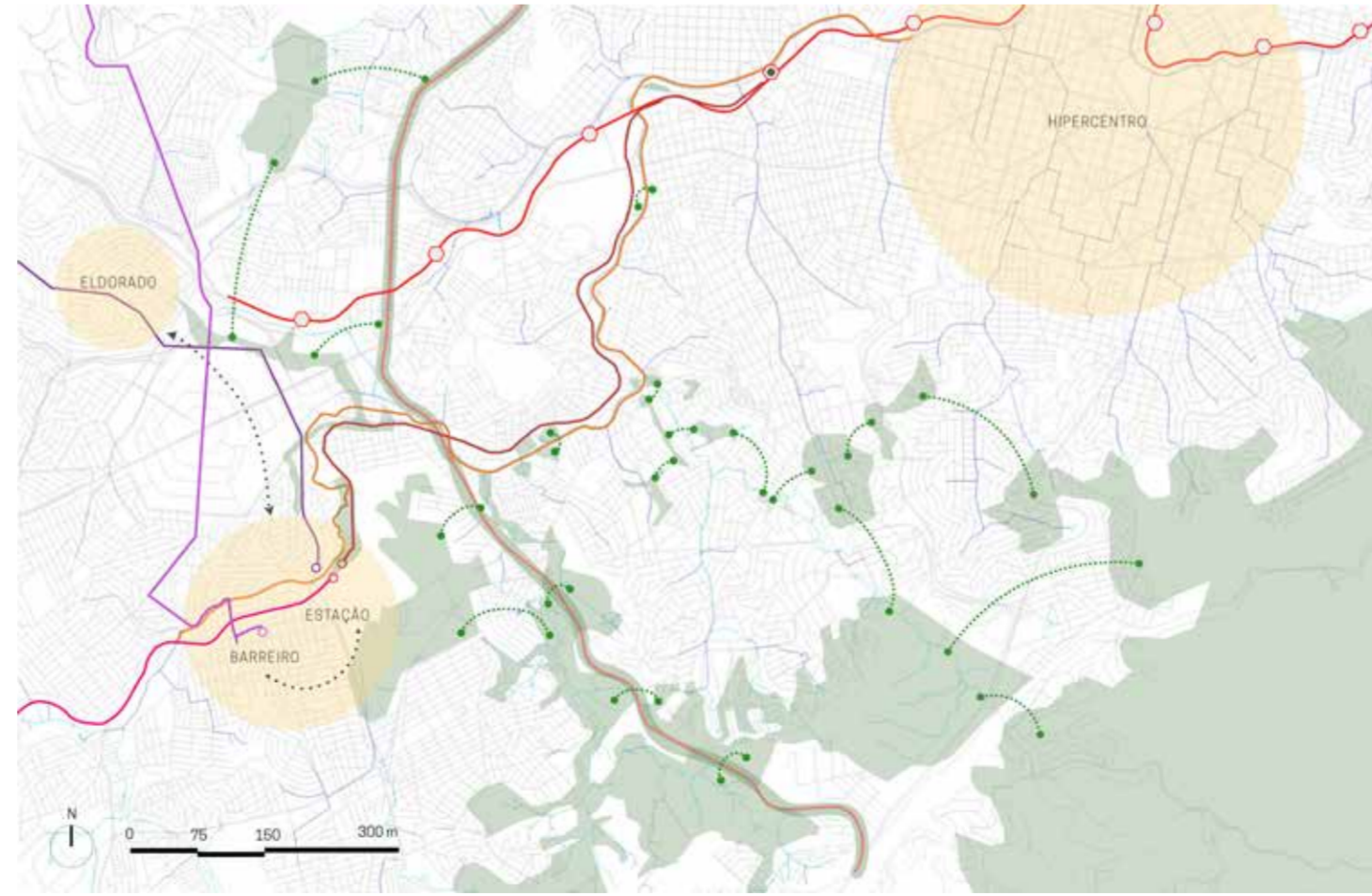
também inclui conexões verdes, de áreas ambientalmente relevantes e próximas, e conexões chamadas "transversais", que favorecem a implantação de áreas verdes em regiões com menor ocorrência delas.

Na escala meso é possível observar a articulação dos espaços de relevância ambiental, que serão apropriados para o lazer e formariam, desse modo, espaços porosos que chamamos de "esmeraldas urbanas", conectadas entre si por vias com ampliação de áreas verdes e cursos d'água, de maneira a criar uma constelação porosa de enfoque ambiental em toda área de estudo e adjacências.

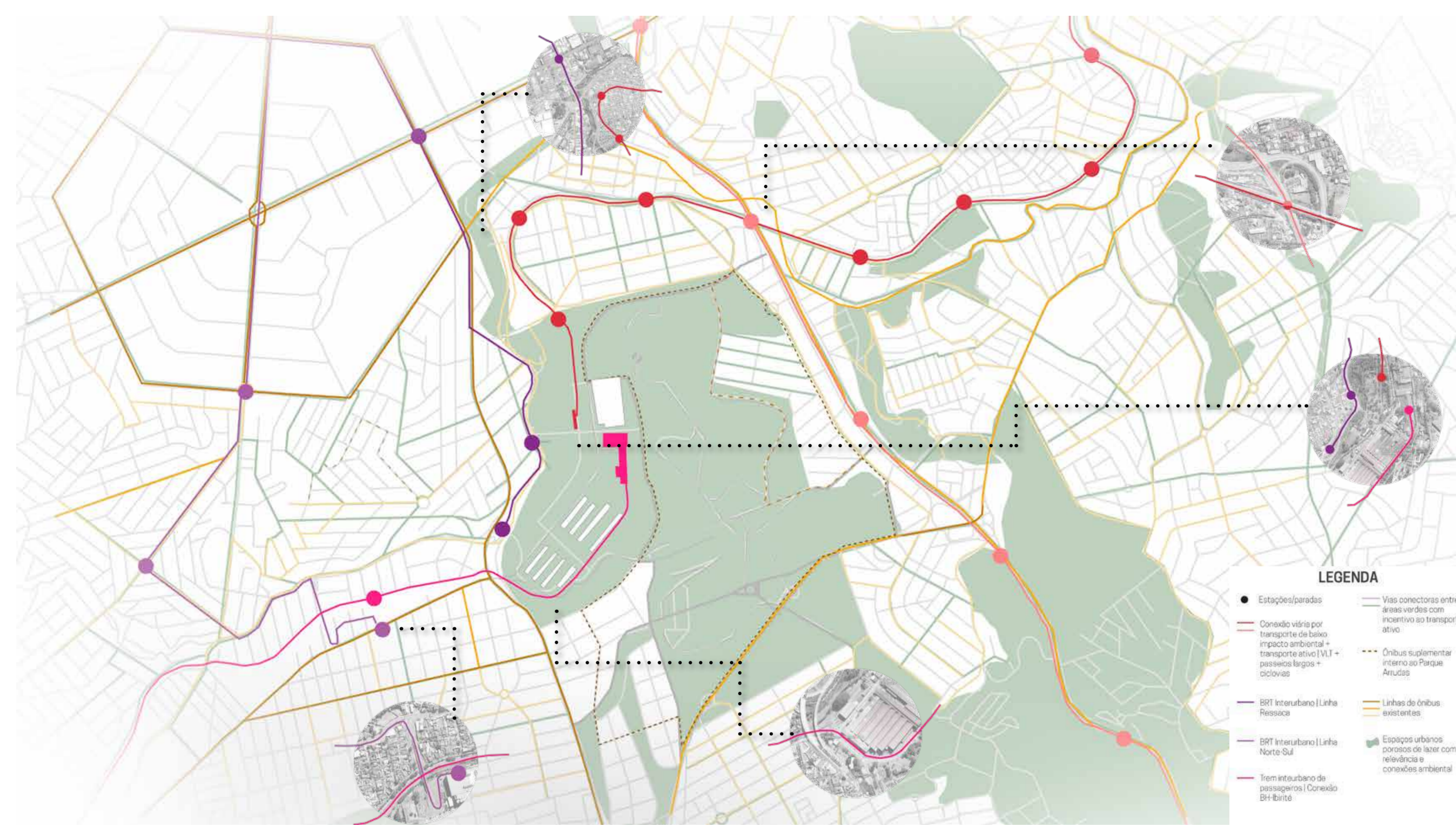
A integração intermodal e intermunicipal Eldorado/ Barreiro também se mostra evidente pela ampliação de duas linhas da proposta do BRT de Contagem, uma delas (Ressaca) adjacente ao parque, que se torna um centro para onde convergem BRT, VLT e trem urbano.

Por fim, a escala micro evidencia a ocorrência das ligações verdes nas áreas ambientalmente relevantes, favorecendo o uso das "esmeraldas urbanas" pela população, principalmente na área do parque. Além dos modos anteriormente citados, o transporte ativo será favorecido, com ampliação de passeios e instalação de ciclovias, pela reformulação de importantes avenidas, como Teresa Cristina e Anel, e outras vias, como paralela ao VLT que sai do parque.

Além da área verde e da estação intermodal, a área onde atualmente se localiza a Vallourec também abrigará uma área dedicada à expansão urbana em sua porção sudoeste. Ela conta com um conjunto habitacional que reutiliza construções industriais existentes e 32 novos quarteirões traçados, o que colabora para tornar a atual região da Vallourec mais permeável e integrada à vida urbana do entorno.



- Conexões intermodais entre centralidades
- Conexões entre espaços porosos de lazer e com relevância ambiental
- Eixos transversais para guiar as conexões entre os espaços porosos de lazer e com relevância ambiental
- Vias de transporte de cargas | Projeto do **Ferroanel** pelo PDDI
- Vias de transporte de carga | Projeto do **Rodoanel** pelo PDDI
- Espaços urbanos porosos de lazer e com relevância ambiental | **Áreas verdes urbanas**
- BRT interurbano | Linha Leste-Oeste de Contagem
- BRT Interurbano | Conexão Contagem-BH pela linha Ressaca
- BRT Interurbano | Conexão Contagem-BH pela linha Norte-Sul
- Conexão urbana sobre trilhos | Metrô de Belo Horizonte - linha 1
- Expansão do metrô interurbano de passageiros | Continuação da linha 1
- (1) Conexão BH - Sabará
- (2) Conexão BH - Ribeirão das Neves
- Conectores interurbanos sobre trilhos | **Trem interurbano BH-Ibirité**
- Conexão ambiental e de transporte de baixo impacto ambiental | **VLT - paradas a cada 500m**
- Conexão ambiental e de transporte de baixo impacto ambiental | **VLT - paradas a cada 1km**
- Via Teresa Cristina
- Vias arborizadas de ligação entre espaços de relevância ambiental com prioridade para o transporte ativo | **Corredores verdes**
- Atrativos hídricos de grande relevância ambiental | **Corpos d'água**
- Zona de influência de alta concentração de fluxos, pessoas e comércios
- Zona de influência de concentração de fluxos pessoas e comércios | Centro micro-regional
- Expansão urbana do Barreiro com construções ambientalmente sustentáveis, priorizando a drenagem e a permeabilidade
- Conexão entre as estações de BRT, VLT e Trem urbano | **Nova centralidade ambiental, de lazer e de cultura**
- Conexão entre as centralidades
- Paradas finais das estações de BRT, VLT e trem urbano



Uma das características fundamentais do projeto é a preocupação com as conexões entre centralidades por meio de diversos modais. A proposta abrange duas novas linhas de VLT, instaladas na atual linha férrea da Vallourec e no Anel Rodoviário. A primeira delas, respectivamente, consiste num traçado similar do projeto da linha 2 de metrô de Belo Horizonte, e busca incentivar o transporte ativo em sua região, de onde é proposta a instalação de paradas a cada 500 metros. Também por isso, paralela à ela, são propostos amplos passeios, ciclovia e regiões arborizadas. A linha de VLT presente no Anel Rodoviário, por outro lado, possui caráter conector, de onde se justifica a inserção de paradas a cada quilômetro.



A conexão com a centralidade contígua de Contagem ocorre pela ampliação de projeto existente de BRT. Assim, duas das três linhas propostas originalmente serão ampliadas: a linha Ressaca terá um novo ponto introduzido a 1,5 Km do final anterior do projeto, aproximando-a do parque Arrudas; e à linha Norte-Sul serão adicionados dois novos pontos, conectando-a, com isso, à Estação Barreiro em seu ponto final, o que permite a baldeação para outros modais e aprofunda a conexão metropolitana que constitui um dos pilares do projeto.

O trem urbano presente no parque conecta as centralidades do Barreiro e Ibirité, utilizado da linha férrea e de galpões existentes para fazer, respectivamente, a nova linha e a estação em si. Dentro de seu perímetro, as vias do parque são divididas em dois tipos, as de passagem livre e eventual de carros, tendo, respectivamente, 12 e 8 metros de largura. Pelas vias de maior dimensão passa um micro-ônibus que circula por toda a área do parque e tem a função de fortalecer a conexão intermodal dentro de seus limites. Nas imediações da atual área da Vallourec, foram mapeadas as principais vias para que seja, nelas, incentivado o transporte ativo, com passeios mais largos, arborização e ciclovias.



Vista ponto BRT em frente à entrada do Parque Arrudas



# DIRETRIZES DE OCUPAÇÃO



Partindo das premissas de proteger áreas ambientalmente relevantes e de fortalecer a nova centralidade, a área hoje ocupada pela Vallourec foi parcelada considerando o parque com uma praça que engloba as estações e uma operação urbana de uso residencial e comercial.

As áreas com maior concentração de massas arbóreas, o sistema viário já existente e os pontos de conexão dessa gleba com a cidade foram critérios considerados para a demarcação das áreas dentro do parque.

A localização da praça foi definida a partir de estruturas viárias já existentes, como a linha férrea que corta o terreno, e a conexão com a Avenida Teresa Cristina. Além disso, os prédios industriais presentes nessa área foram adaptados para novos usos, recebendo a estação de trem urbano, um centro cultural e o conjunto de habitações sociais. Outros fatores que também guiaram essa escolha foi a topografia menos acidentada dessa parte, uma vez que já havia sido modificada pela indústria, e a proximidade com o Arrudas em leito natural, possibilitando ações de preservação e a valorização desse curso d'água.

A área da operação urbana foi pensada como uma forma de conexão com o entorno existente, principalmente o Barreiro, e como uma forma de ocupação de uma quota do terreno que já não se encontra com sua natureza preservada. O parcelamento partiu de estruturas viárias da Vallourec e buscou se igualar ao urbano presente no seu entorno, definindo quarteirões, vias e ocupações semelhantes às já existentes no local, mas com parâmetros que caracterizem uma ocupação ambientalmente responsável e estruturas condizentes com o local. Nesse sentido, foram definidos um zoneamento e instrumentos urbanísticos que cumpram esse papel.



-Área construída das habitações sociais: 37.011,5 (área de piso) x 2 (número de pavimentos) = 74.023 m<sup>2</sup>.  
 -Número de unidades das habitações: 74.023m<sup>2</sup> / 70 (50m<sup>2</sup> de área por unidade + circulação) = 1054 unidades.  
 -Área de expansão urbana líquida: 267.707m<sup>2</sup>, 32 novos quarteirões.  
 -Número de lotes traçados: 267.707m<sup>2</sup>/360m<sup>2</sup> (tamanho médio de lote considerado) = 798 novos lotes.

Zoneam.	CÁmin	CÁbas	CÁmax	CÁcent	QT (m <sup>2</sup> /un)	QTcent
OP-1	0,3	1,0	2,0	2,4	30	23
OP-2	0,3	1,0	3,5	3,6	17	15
OM-2	0,2	1,0	1,3	1,6	40	30
OM-3	0,3	1,0	1,5	2,0	40	30
OM-4	Não se aplica	1,0	Não se aplica	1,2	50 25	25
AEIS-1	0,5	1,7 (área bruta)	2,5 (área bruta)	2,8 (área bruta)	Sem limite	Sem limite
ZEIS-2	Não se aplica	1,0	Não se aplica	Não se aplica	25	25
ZEIS-1	Não se aplica	1,0	Não se aplica	Não se aplica	25	25
PA-1	Não se aplica	0,05 0,3	0,3	0,3	2.500	2.500
PA-2	Não se aplica	0,5	0,8	0,8	1.250	1.250
ZUI-2	-	1,0	1,0 2,0	-	-	-
ZAD-2	-	1,5	3,0	-	-	-

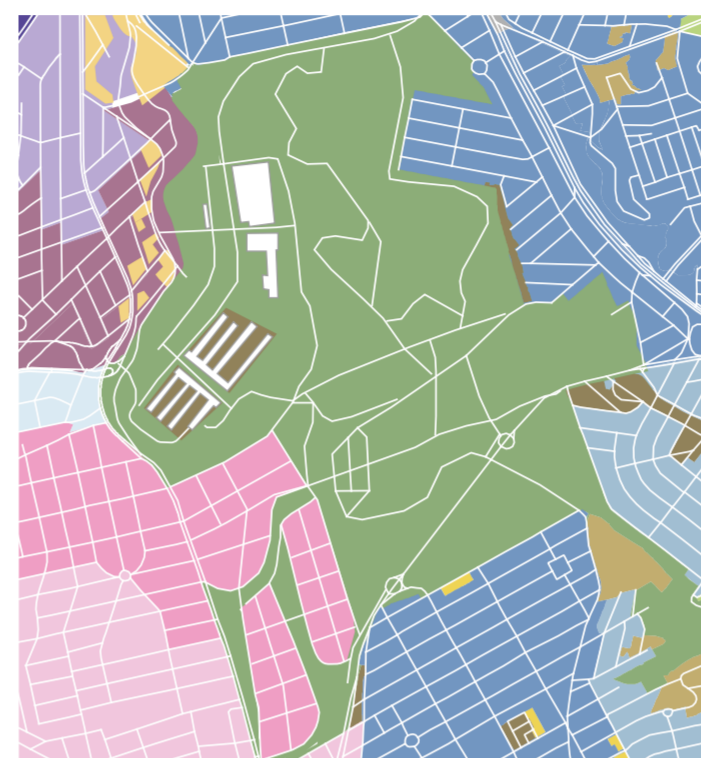
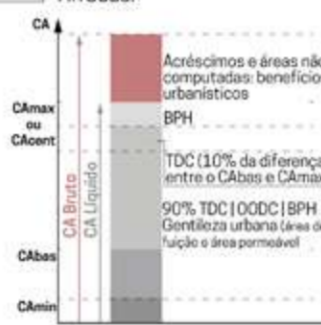
Para PA-1, o CÁbas=0,3 é válido apenas para terrenos de propriedade privada. A superação de CÁbas em terrenos públicos é condicionada à anuência prévia do órgão municipal responsável pela política de meio ambiente, sendo admitida apenas na implantação de edificações destinadas à (1) serviços de apoio e manutenção das áreas; (2) equipamentos destinados a práticas ambientais; (3) equipamentos de cultura, lazer e esportes, como é o caso do Parque Arrudas.

### BENEFÍCIOS URBANÍSTICOS:

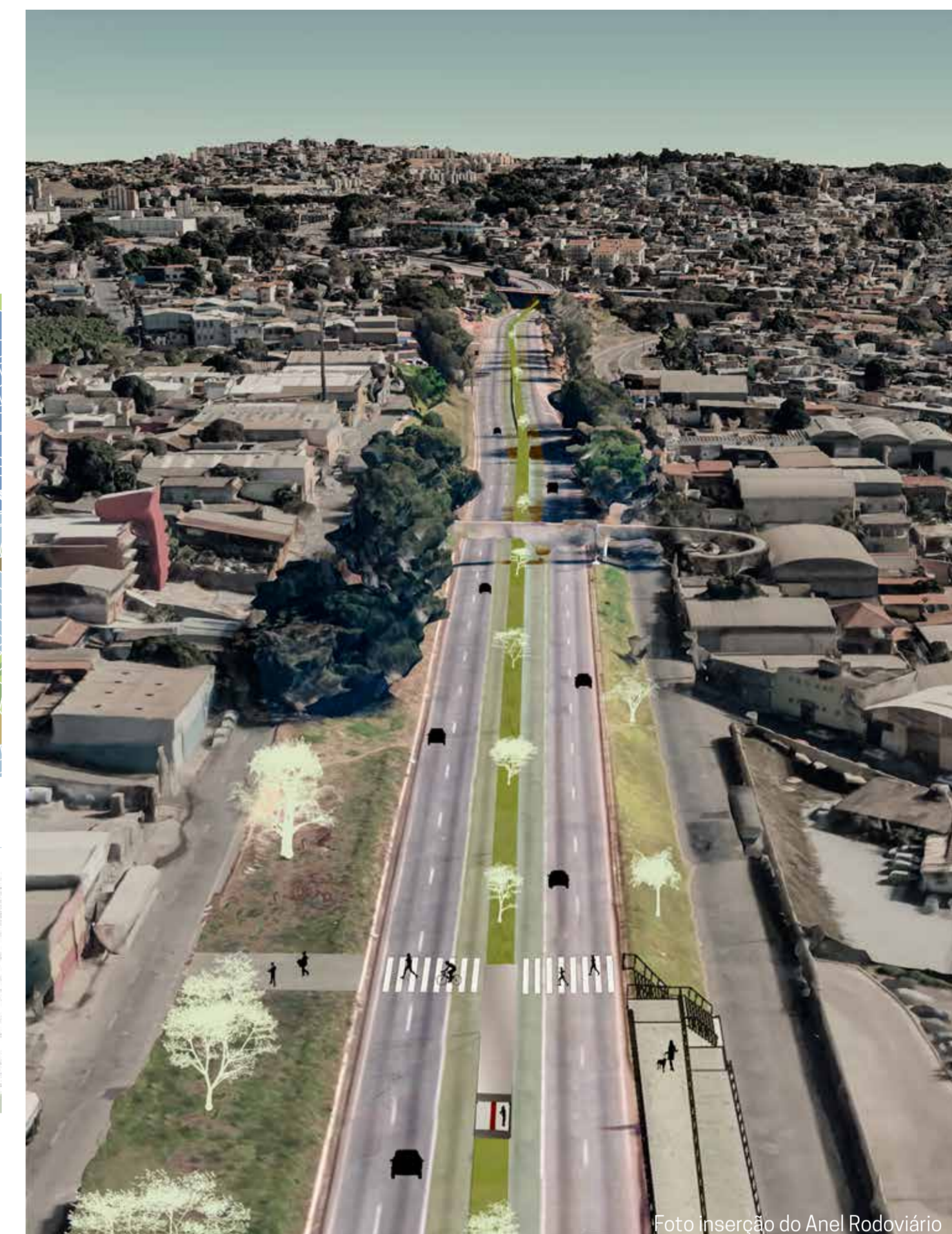
Outorga gratuita para soluções projetuais de gentileza urbana. Podem ser aplicados em casos que haja (1) área permeável no afastamento frontal, em terreno natural, vegetada e arborizada; (2) área permeável em porção do terreno coincide com a área de vegetação relevante; (3) área de fruição pública; (4) criação de fachada ativa. Nestes casos o benefício é de 1 m<sup>2</sup> de área líquida edificada outorgada gratuitamente para cada m<sup>2</sup> de gentileza.

### SUPERAÇÃO DO CÁbas:

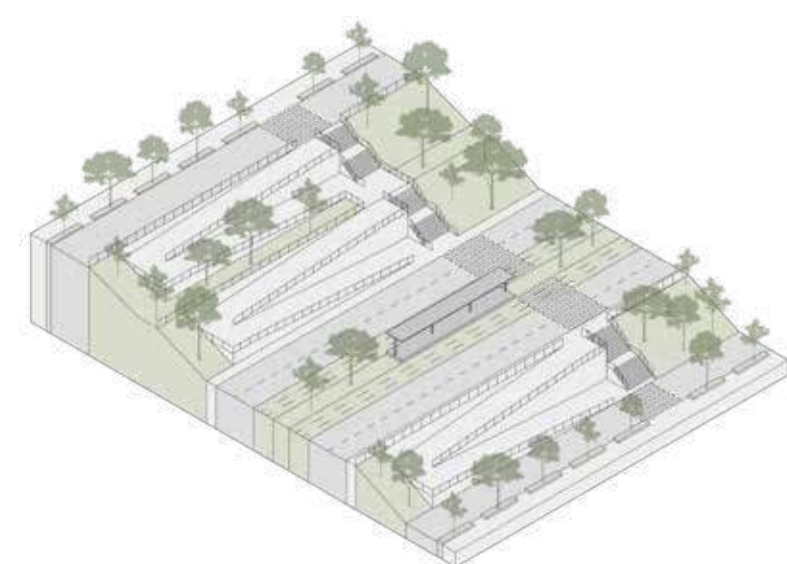
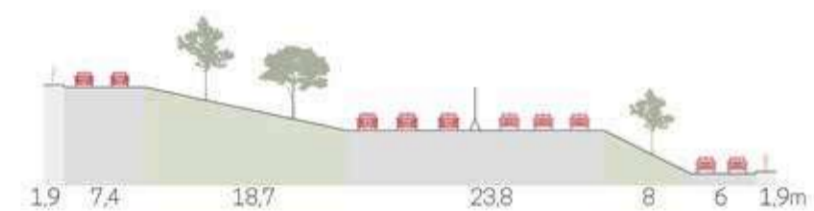
Para se construir acima do coeficiente de aproveitamento básico, é preciso adquirir um potencial construtivo adicional, por meio de: (1) ODC; (2) TDC; (3) Adoção de gentilezas urbanas; (4) Benefício decorrente da produção de HIS-BPH; (5) Utilização de Cepacs em regime de Operação Urbana Consorciada.



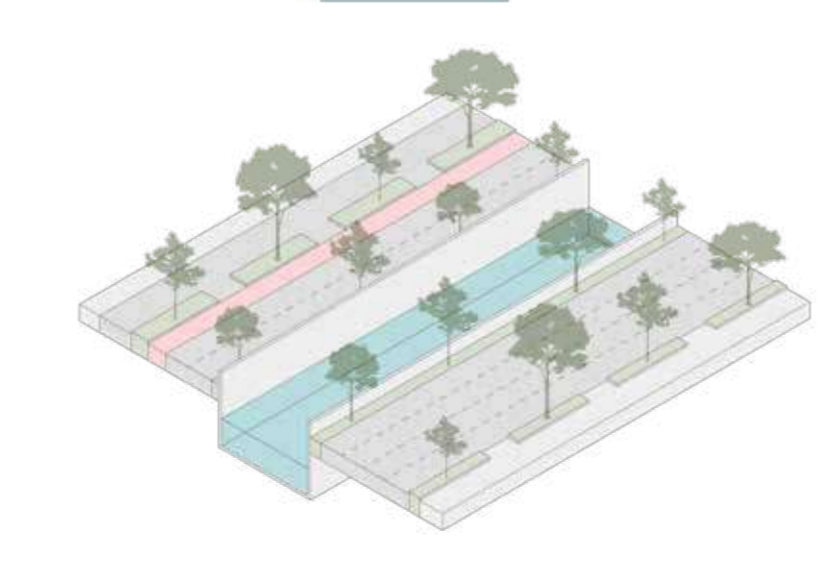
BH: OM-2, AEIS-1, PA-2, ZUI-2, ZAD-1  
 OP-1, OM-3, ZEIS-2, PA-1, ZUI-1  
 OP-2, OM-4, ZEIS-1



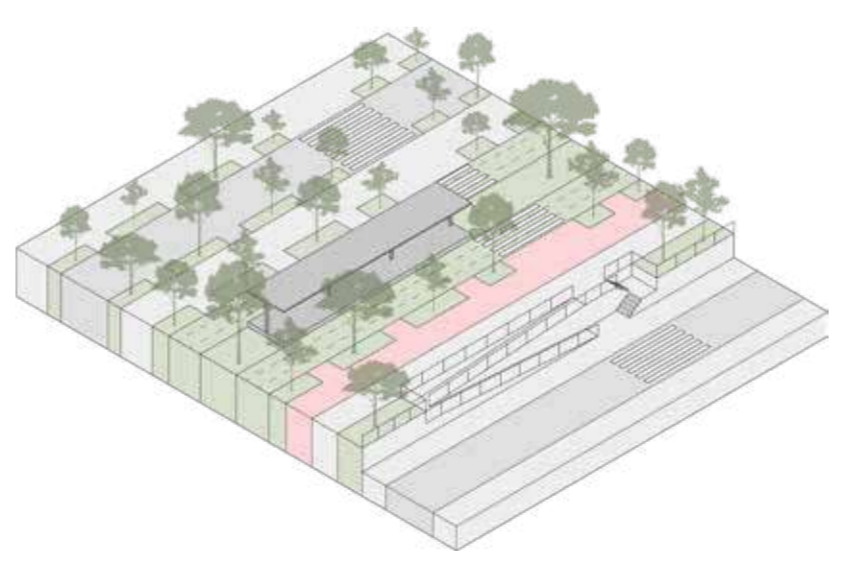
## I. ANEL RODOVIÁRIO



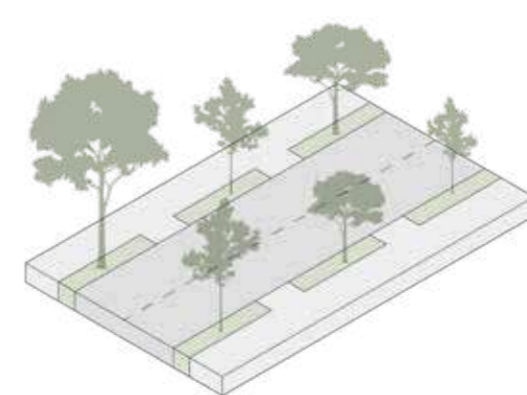
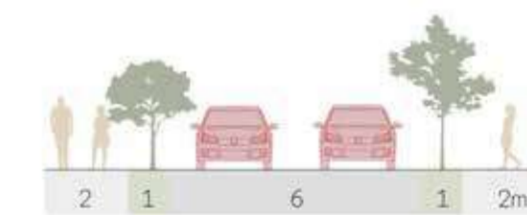
## 2. AV. TERESA CRISTINA



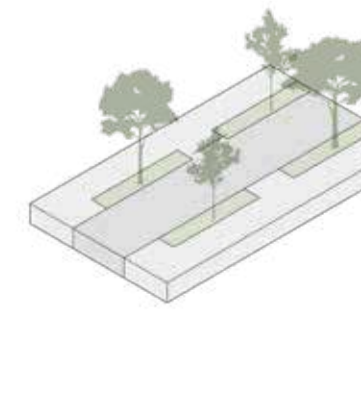
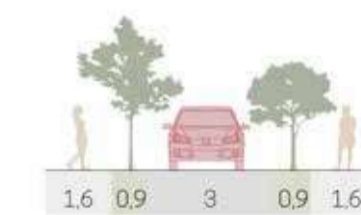
## 3. RUA DEMIZA



## 4. VIAS PARQUE | 12m



## 5. VIAS PARQUE | 8m



A reestruturação do Anel Rodoviário se baseou, como as demais vias, nos três pilares que formam o conceito inicial do projeto. Assim, partindo da consideração da estrutura existente da via (3º pilar), buscamos ampliar as áreas permeáveis e verdes existentes (1º pilar) e criar conexões que favorecessem a integração intermodal (transporte ativo, VLT, carros e ônibus, 2º pilar) e permitissem a circulação de pedestres de um lado a outro da via.

A Av. Teresa Cristina foi reformulada de modo a manter os eixos de seus canteiros existentes, o que permite a ampliação das áreas verdes sem a retirada das árvores que atualmente se encontram lá. Outra preocupação ambiental consistiu na ampliação da permeabilidade às margens do leito do Arrudas, por meio de faixas contínuas vegetadas, mitigando o efeito de enchentes. A conexão intermodal foi favorecida por meio da ciclovia com sentido duplo de direção.

O local entre essas duas avenidas constitui o limite Belo Horizonte / Contagem, e representa, atualmente, uma grande barreira murada devido à presença da linha de trem. A proposta de VLT permitiria, portanto, uma nova integração entre os municípios, favorecendo o transporte ativo pelo alargamento e adição de calçadas e ciclovias, além do aumento de áreas verdes.

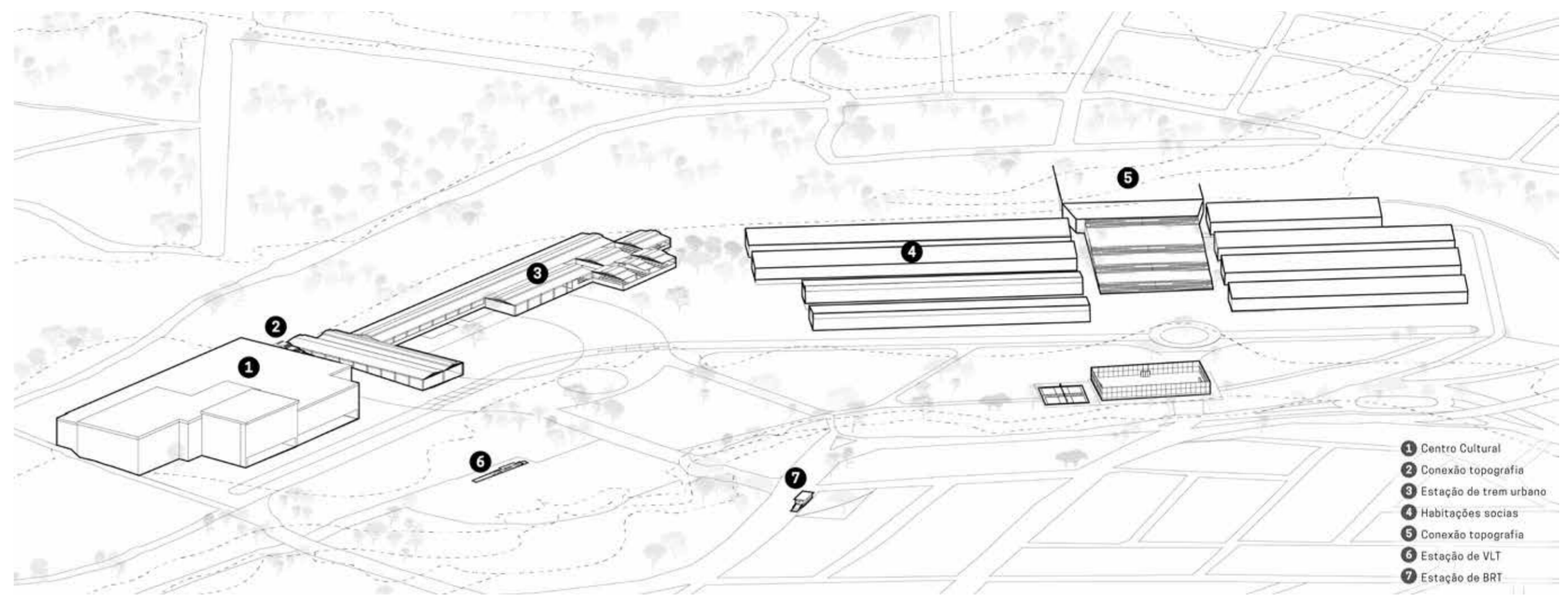
Esse é o padrão presente nas vias internas do parque com duas faixas de carros. As suas dimensões seguem, aproximadamente, aquelas presentes nas vias existentes na Vallourec. Estratégias de traffic calming, como o nivelamento entre calçada e via, foram usadas para favorecer o transporte ativo.

As vias de 8 metros se destinam às áreas onde a passagem de carros pode ser realizada caso seja necessário. Assim, buscou-se reduzir a divisão entre áreas para veículo e pedestres com estratégias de traffic calming.



O conjunto proposto no projeto do Parque Arrudas é composto por dois elementos, essencialmente: o primeiro é a área que constitui o parque em si, um espaço público no qual é prevista a manutenção e ampliação da vegetação existente e se instala as estações de VLT, trem urbano e o centro cultural, sendo as duas últimas construções instaladas utilizando de estruturas preexistentes. O segundo elemento é a área de ampliação urbana, que se subdivide, por sua vez, em uma continuação da malha urbana do Barreiro, contando com trinta e dois quarteirões novos, e os conjuntos habitacionais, que se utilizam das estruturas de oito galpões para criar edifícios de dois pavimentos. A declividade do terreno, acentuada devido aos cortes feitos no limite da linha de trem existente, precisa ser vencida por meio de conexões topográficas. A fim de incentivar a caminhabilidade e a fruição do

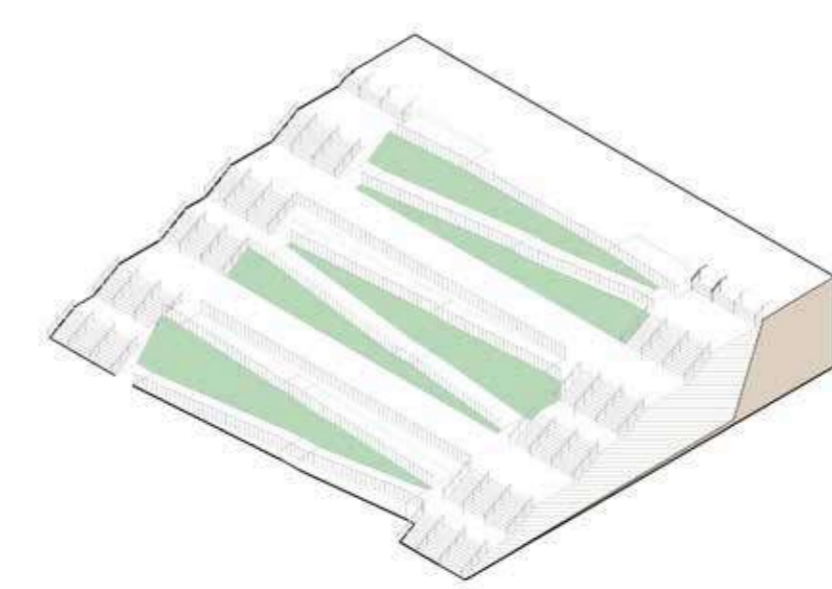
espaço, essas áreas, ao invés de simples ruas, são compostas por escadas e passarelas entremeadas por áreas verdes e aberturas na laje que permitem a criação de ambiências diferenciadas e abrem espaço para múltiplas apropriações pelo público morador e visitante. A conexão topográfica ligada ao conjunto habitacional tem especial importância pois, além de servir como ligação entre a praça intermodal e a ampliação da malha urbana, também abriga o estacionamento da área residencial e possui uma estrutura em pilotis que quebra o caráter de barreira que esse grande conjunto de rampas e escadas poderia significar ao deslocamento horizontal. Por outro lado, a conexão realizada entre a estação de trem e o centro cultural possui um caráter diferente, já que liga o interior do parque à importante praça intermodal de transportes.



Vista conexão topográfica habitação



Vista fachada estação de trem

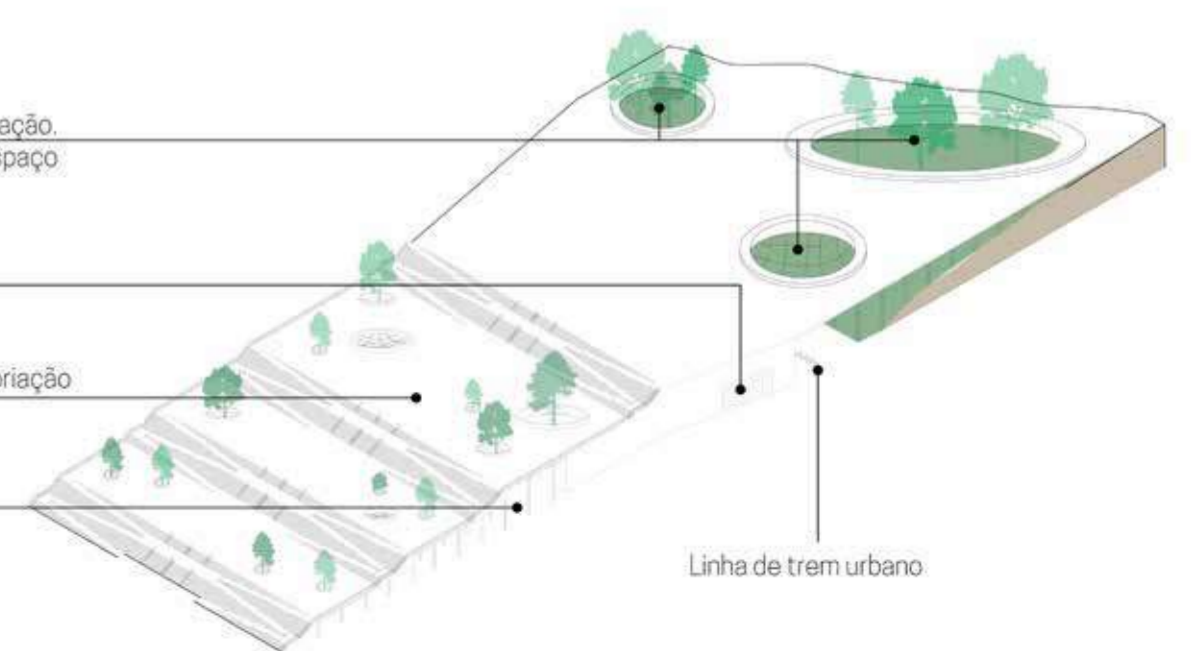


Aberturas para crescimento de vegetação.  
Novas possibilidades de fruição do espaço

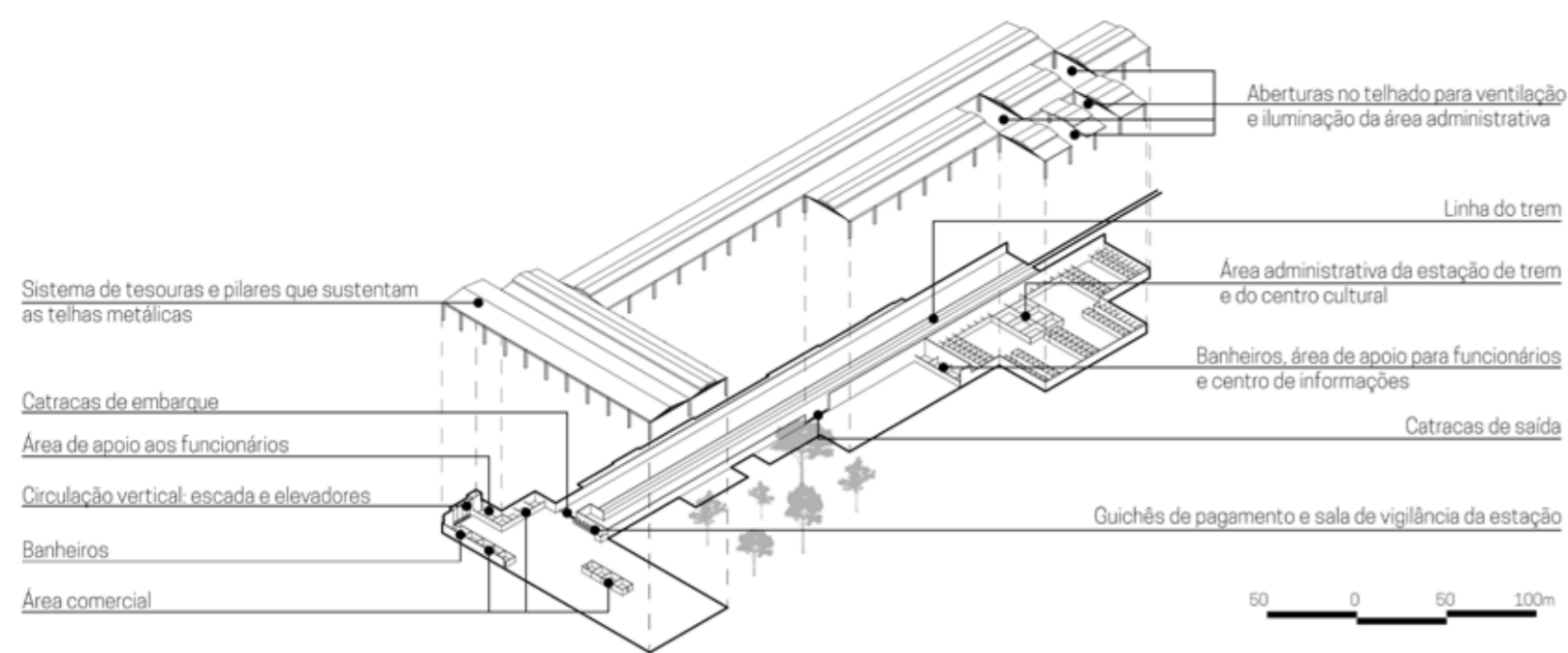
Entrada do estacionamento

Patamares amplos passíveis de apropriação

Possibilidade de deslocamento horizontal perpendicular à conexão topográfica por meio de Pilotis



Linha de trem urbano

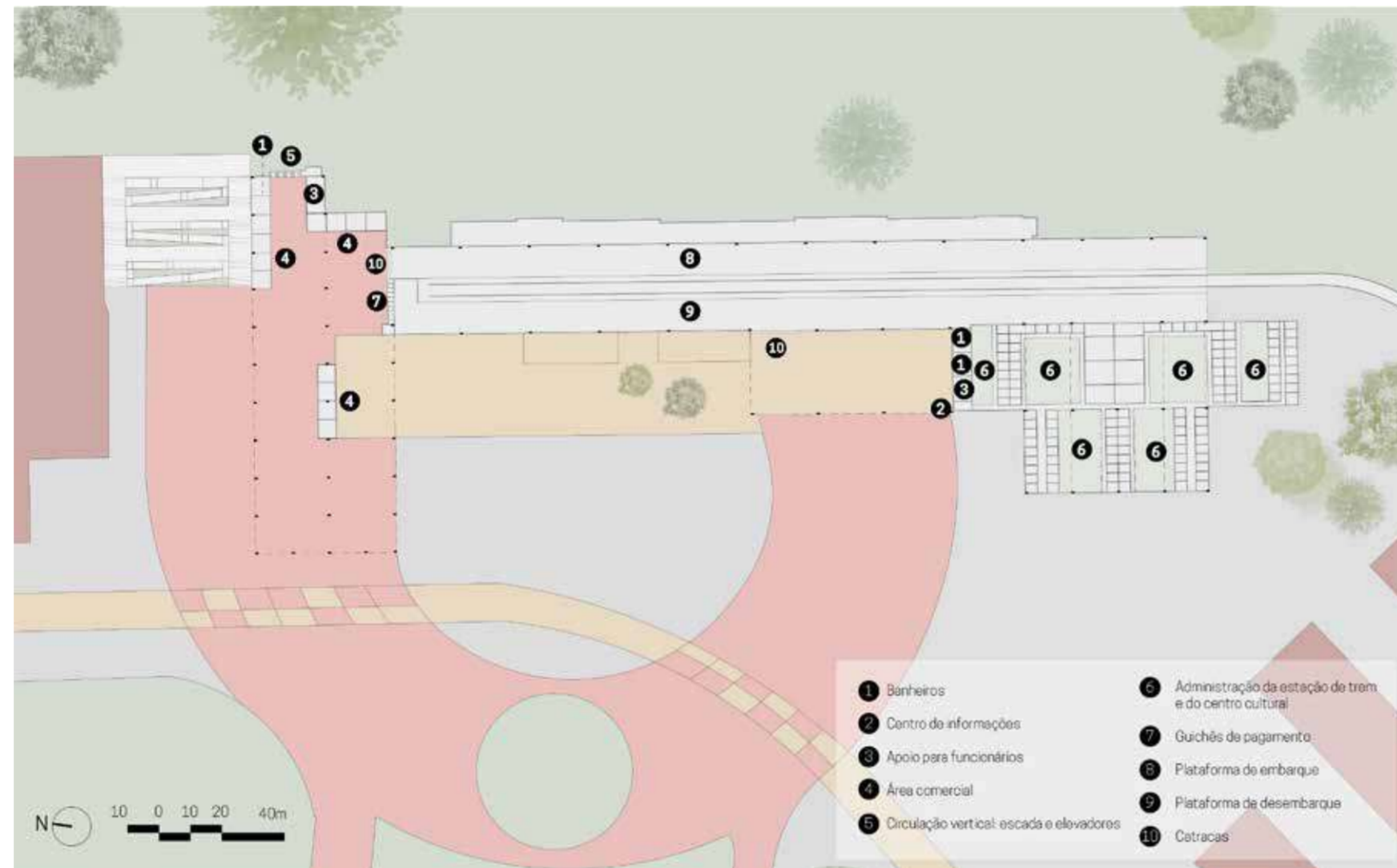


A estação de trem urbano consiste na maior estrutura dedicada ao transporte de passageiros em nosso projeto. Tanto o edifício em si quanto a linha de trem a qual ele se liga são elementos existentes na Vallourec que serão adaptados para a nova finalidade proposta.

O edifício em que se implantará a estação, portanto, não precisa de grandes alterações estruturais, uma vez que sua tipologia de galpão alongado e com amplo pé direito se presta ao novo uso. Nele, o saguão de pagamento e embarque se coloca como um elemento de integração entre as áreas de praça contíguas, favorecido pela sua abertura para ambos os lados.

As plataformas de embarque e desembarque têm seus fluxos separados por uma parede, dinamizando a circulação. A área de saída também conta com uma área de apoio para visitantes, com banheiros e centro de informações.

Contígua à plataforma, a área administrativa concentra não somente as atividades referentes à estação, mas também do centro cultural adjacente, também podendo contar com aluguel de salas.



Ainda sobre a área administrativa, é importante atentar para a solução escolhida para ventilação e iluminação: a adaptação de uma tipologia industrial para de salas de escritório ocorreu com a realização de aberturas no telhado entre os vãos determinados pelas tesouras, uma solução usada atualmente nos galpões da Vallourec e que pudemos observar pelas imagens de satélite.

O caráter intermodal do parque também é reforçado pela presença da estação final da linha de VLT proposta para ocorrer no atual traçado férreo que passa no sentido norte do terreno da Vallourec. Assim, além de realizar uma conexão importante, essa linha também impacta positivamente o seu entorno ao deixar de ser, aos moradores da região, uma barreira entre Belo Horizonte e Contagem.

A praça formada por essas duas estações também possui um desenho que busca incentivar o transporte ativo, por meio de um desenho com amplas calçadas e sem delimitação de passeios, estratégias de traffic calming. Esses fatores, associados à aproximação das linhas Norte-Sul e Ressaca do BRT de Contagem, ampliaram o caráter intermodal do parque e a sua força como centralidade e integração entre diferentes regiões da RMBH.

