

**ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) DA OPERAÇÃO  
URBANA CONSORCIADA ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO  
ARRUDAS**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

**OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA  
ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS**

**VOLUME 3 – PROGNÓSTICO URBANO AMBIENTAL PARTE II**

**Outubro/2013**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>3</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>6</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>1 CENÁRIOS .....</b>	<b>9</b>
1.1 Alterações no Tráfego e na Demanda por Transportes Públicos .....	9
1.1.1 Pedestres .....	12
1.1.2 Bicicletas .....	33
1.1.3 Integração Modal .....	53
1.2 Oferta de Unidades Habitacionais de Interesse Social .....	58
1.2.1 Avaliação das Áreas públicas .....	58
<b>2 IMPACTOS .....</b>	<b>79</b>
2.1 Aspectos Metodológicos .....	79
2.2 Matriz de Impactos .....	81
2 83	
2.3 Hierarquização das intervenções propostas .....	89
2.3.1 Análise das intervenções dos eixos: uso e ocupação do solo, ambiental e todos os eixos .....	89
2.3.2 Análise das intervenções do eixo: mobilidade .....	102
2.4 Análise de Impactos .....	109
2.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DA OUC .....	118
<b>3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>122</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema viário e grandes equipamentos .....	11
Figura 2: Análise de acessibilidade às estações de transporte coletivo: Corredor Av. Antônio Carlos / Av. Pedro I _ Cenário Tendencial .....	15
Figura 3: Análise de acessibilidade às estações de transporte coletivo: Corredor Leste / Oeste (Eixo do Metrô) _ Cenário Tendencial .....	16
Figura 4: Análise de acessibilidade às estações de transporte coletivo: Corredor Av. Antônio Carlos / Av. Pedro I _ Cenário OUC.....	17
Figura 5: ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ÀS ESTAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO: CORREDOR LESTE / OESTE (EIXO DO METRÔ) _ CENÁRIO OUC .....	18
Figura 6: transposição do corredor por pedestres – cenário tendencial .....	20
Figura 7: transposição do corredor por pedestres – cenário tendencial - Setores 1e 2 .....	21
Figura 8: transposição do corredor por pedestres – cenário tendencial – Setores 3 e 4 .....	22
Figura 9: transposição do corredor por pedestres – cenário tendencial – Setores 5 e 6 .....	23
Figura 10: transposição do corredor por pedestres – cenário OUC.....	25
Figura 11: transposição do corredor por pedestres – cenário OUC – Setores 1 e 2.....	26
Figura 12: transposição do corredor por pedestres – cenário OUC – Setores 3 e 4.....	27
Figura 13: transposição do corredor por pedestres – cenário OUC – Setores 5 e 6.....	28
Figura 14: transposição do eixo do metrô- cenário tendencial .....	29
Figura 15: transposição do eixo do metrô- cenário tendencial – Setores 7 e 8.....	30
Figura 16: transposição do eixo do metrô- cenário tendencial – Setores 9 e 10.....	30
Figura 17: transposição do eixo do metrô- cenário OUC .....	31
Figura 18: transposição do eixo do metrô- cenário OUC – Setores 7 e 8.....	32
Figura 19: transposição do eixo do metrô- cenário OUC – Setores 9 e 10.....	32
Figura 20: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 1 .....	35
Figura 21: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 2 .....	36
Figura 22: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 3 .....	37
Figura 23: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 4 .....	38
Figura 24: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 5 .....	39
Figura 25: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 6 .....	40
Figura 26: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 7 .....	41
Figura 27: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 8 .....	42
Figura 28: Acessibilidade por bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – Setor 9 .....	43
Figura 29: Acessibilidade bicicleta às centralidades e aos grandes equipamentos – setor 10 .....	44
Figura 30: Declividade das vias selecionadas para implantação de ciclovias pelo Plano Urbanístico Eixo Norte-Sul.....	50
Figura 31: Declividade das vias selecionadas para implantação de ciclovias pelo Plano Urbanístico Eixo Leste-Oeste .....	51
Figura 32: Espaço útil do ciclista em centímetros .....	53
Figura 33: Acesso à Estação Central pela Rua Sapucaí.....	54
Figura 34: Projeto Estação Pampulha – Perspectiva .....	56
Figura 35: Áreas públicas – Eixo Norte-Sul.....	59

Figura 36: Áreas públicas – Eixo Leste-Oeste .....	60
Figura 37: Áreas públicas – Setor 1 .....	61
Figura 38: Áreas públicas – Setor 2 .....	62
Figura 39: Áreas públicas – Setor 3 .....	63
Figura 40: Áreas públicas – Setor 4 .....	64
Figura 41: Áreas públicas – Setor 5 .....	65
Figura 42: Áreas públicas – Setor 6 .....	66
Figura 43: Áreas públicas – Setor 7 .....	67
Figura 44: Áreas públicas – Setor 8 .....	68
Figura 45: Áreas públicas – Setor 9 .....	69
Figura 46: Áreas públicas – Setor 10 .....	70



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Vantagens e Desvantagens da Implantação da OUC .....	118
--	-----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Velocidade do Pedestre em relação a inclinação da via.....	13
Tabela 2: Extensão da rede cicloviária do Plano Urbanístico.....	46
Tabela 3: Classificação da integração modal atual nas estações .....	54
Tabela 4: Classificação da integração modal futura tendencial nas estações .....	55
Tabela 5: Classificação da integração modal futura com OUC nas estações.....	57
Tabela 6: Terrenos públicos passíveis de utilização para habitação de interesse social .....	71
Tabela 7: Redução do Potencial Construtivo .....	110

---

## APRESENTAÇÃO

O presente relatório corresponde aos seguintes produtos:

- PRODUTO 3 – Relatório do Estudo de Impacto de Vizinhaça referente ao contrato firmado entre a Prefeitura de Belo Horizonte e a empresa Tecnologia e Consultoria Brasileira/TCBR, Ordem de Serviço nº 02/2013, para elaboração do ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA (OUC) DAS AVENIDAS ANDRADAS / TEREZA CRISTINA / VIA EXPRESSA, que neste documento é denominada de “Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale Do Arrudas”.
- PRODUTO 2C - Relatório de Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV), referente ao contrato firmado entre a Prefeitura de Belo Horizonte e o Consórcio Tectran - Amaral d'Avila - Gustavo Penna, edital de concorrência nº. 2011/010 para elaboração de ESTUDOS DE VIABILIDADE DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA (OUC) DA AVENIDA ANTÔNIO CARLOS / PEDRO I, que neste documento é denominada de “Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale Do Arrudas”

O EIV tem por objetivo subsidiar a construção do Plano Urbanístico da Operação Urbana Consorciada, orientando formas de equilibrar os possíveis impactos de ações contidas na OUC, bem como direcionar um conjunto de medidas e ações para renovação urbana da área.

O Estudo tem como objetivos específicos, atendendo à determinação do Estatuto da Cidade:

- Prever e propor a internalização e o equilíbrio dos impactos decorrentes da Operação Urbana Consorciada, considerando-se a revisão dos parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo e de adensamento demográfico e construtivo; dos instrumentos de indução da ocupação do solo; dos mecanismos de arrecadação de recursos para implementação do programa de investimentos e do conjunto de intervenções no meio físico, previstos no Plano Urbanístico.
- Definir o programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela OUC;
- Construir a forma de controle da OUC, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil.

O Relatório está dividido em 2 volumes:

### Volume 1

Síntese do Diagnóstico Urbano Ambiental

### Volume 2

Prognóstico Urbano Ambiental – Parte I

### Volume 3

#### Prognóstico Urbano Ambiental – Parte II

O Volume 3 Prognóstico Urbano Ambiental – Parte II, correspondente a este documento é composto pelos seguintes temas:

**CENÁRIOS:** Traz a análise para os cenários tendencial e com a OUC para os itens estudados: alteração no Tráfego e Demanda por Transportes Públicos; Oferta de Unidades Habitacionais; e Exercício de projeções de demanda de transportes.

**IMPACTOS:** Descreve os impactos previstos para a área com a implantação da OUC; apresenta a metodologia utilizada, a análise dos impactos e a matriz de impactos e Apresenta a metodologia e a hierarquização das intervenções propostas com o objetivo de priorizar as mais importantes de acordo com os indicadores definidos.

**VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DA OUC:** apresenta as vantagens e desvantagens existentes com relação a implantação da OUC.

O processo de desenvolvimento deste trabalho foi realizado com base no Plano Urbanístico Preliminar. As propostas do Plano aqui avaliadas foram discutidas em reuniões e apresentações técnicas, e disponibilizadas pela equipe da SMAPU nos seguintes grupos de arquivos:

- Bases georreferenciadas referentes às propostas de modelos de ocupação, intervenções e remoções, em versão de julho de 2013.
- Planilha da listagem das intervenções, em versão de agosto de 2013.
- Relatório-síntese das diretrizes habitacionais e para as áreas de vilas e favelas denominado “diretrizes para EIV”, com 23 páginas, versão de julho de 2013.

## 1 CENÁRIOS

### 1.1 ALTERAÇÕES NO TRÁFEGO E NA DEMANDA POR TRANSPORTES PÚBLICOS

O Plano Urbanístico da Operação Urbana Consorciada \_ Antônio Carlos/Pedro I - Leste/Oeste: Vale do Arrudas \_ cuja análise de impacto de vizinhança constitui o cerne do presente estudo engloba as áreas relativas aos Corredores Viários Prioritários das avenidas Antônio Carlos, Pedro I, dos Andradas, Tereza Cristina e Via Expressa, áreas localizadas em um raio de 600m das estações de transporte coletivo e as Áreas Centrais identificadas como preferenciais no Plano de Reabilitação do Hipercentro.

O corredor de transporte coletivo conformado pelas avenidas Antônio Carlos e Pedro I é um dos principais eixos de circulação do município de Belo Horizonte e liga a região central da cidade às regiões administrativas Pampulha, Venda Nova e Norte. Juntamente com a Av. Cristiano Machado e as rodovias MG-424 e MG-010, este corredor recebe os principais fluxos de deslocamentos entre a Área Central de Belo Horizonte e os municípios ao norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH – Santa Luzia, Vespasiano, São José da Lapa, Confins, Lagoa Santa e Pedro Leopoldo.

No Corredor Antônio Carlos / Pedro I será implantado o BRT ao longo de 16 km de extensão, com duas faixas exclusivas para ônibus em cada direção e 25 estações de transferência. O BRT Antônio Carlos/Pedro I é compreendido por dois trechos:

1º Trecho: Av. Antônio Carlos entre Rua Adalberto Ferraz e Viaduto São Francisco (Anel Rodoviário), abrigando 09 estações do BRT;

2º Trecho: Av. Antônio Carlos entre o Viaduto São Francisco (Anel Rodoviário) e Rua José Dias Bicalho (Bairro São José), abrigando 05 estações do sistema BRT.

Já o corredor viário composto por trechos das avenidas Andradas, Contorno, Tereza Cristina e Presidente Juscelino Kubistchek configura o Eixo Leste / Oeste de circulação da cidade, acompanhando o vale do Rio Arrudas – principal curso d'água da cidade – e promove, assim, conexão entre as regiões administrativas Leste, Oeste e Noroeste, com passagem pela área Central. Tem relevante importância na dinâmica de circulação metropolitana, promovendo a ligação de áreas do município de Sabará à leste e conformando o vetor oeste de crescimento, a partir de áreas de Contagem e demais áreas à oeste do aglomerado metropolitano.

No Eixo Leste / Oeste encontra-se em operação a linha 1 do metrô de Belo Horizonte, que liga a Região Oeste da RMBH, margeando a área central de Belo Horizonte, com a Região Norte, na divisa do município de Santa Luzia / Vespasiano. Segue a diretriz do Ribeirão Arrudas e da linha de carga. A linha conta com 28,2 quilômetros de via e 25 trens unidade elétrica - TUE, sendo que a capacidade de cada trem é de 1026 passageiros, com headway (intervalo) de 5 minutos no pico e de 12 minutos no vale. A linha 1 tem 19 estações entre Eldorado e Vilarinho, com um trajeto que dura aproximadamente 45 minutos.

Conforme Edital de Licitação da Metrominas, para a Linha 1 prevê-se, de uma maneira geral, os seguintes serviços: melhoria e adequação da via permanente e das estações existentes; ampliação de aproximadamente 1,7 Km da via até a estação Novo Eldorado, a partir da estação Eldorado e construção da estação Novo Eldorado; construção da estação Nova Suíça; adequação e melhorias do Pátio São Gabriel; aquisição de novos trens e composições mais modernas, modernização dos sistemas elétricos e de comunicações.

Além disso, encontra-se em processo de licitação a implantação de duas novas linhas que se conectarão à linha 1.

A linha 2 será construída a partir da linha 1 entre as estações Calafate e Gameleira e irá em direção à região do Barreiro. Para o entroncamento das duas linhas será construída a estação Nova Suíça.

A linha 3 será construída a partir da linha 1, estação Lagoinha e irá em direção à Savassi, passando pela Praça 7 de Setembro.

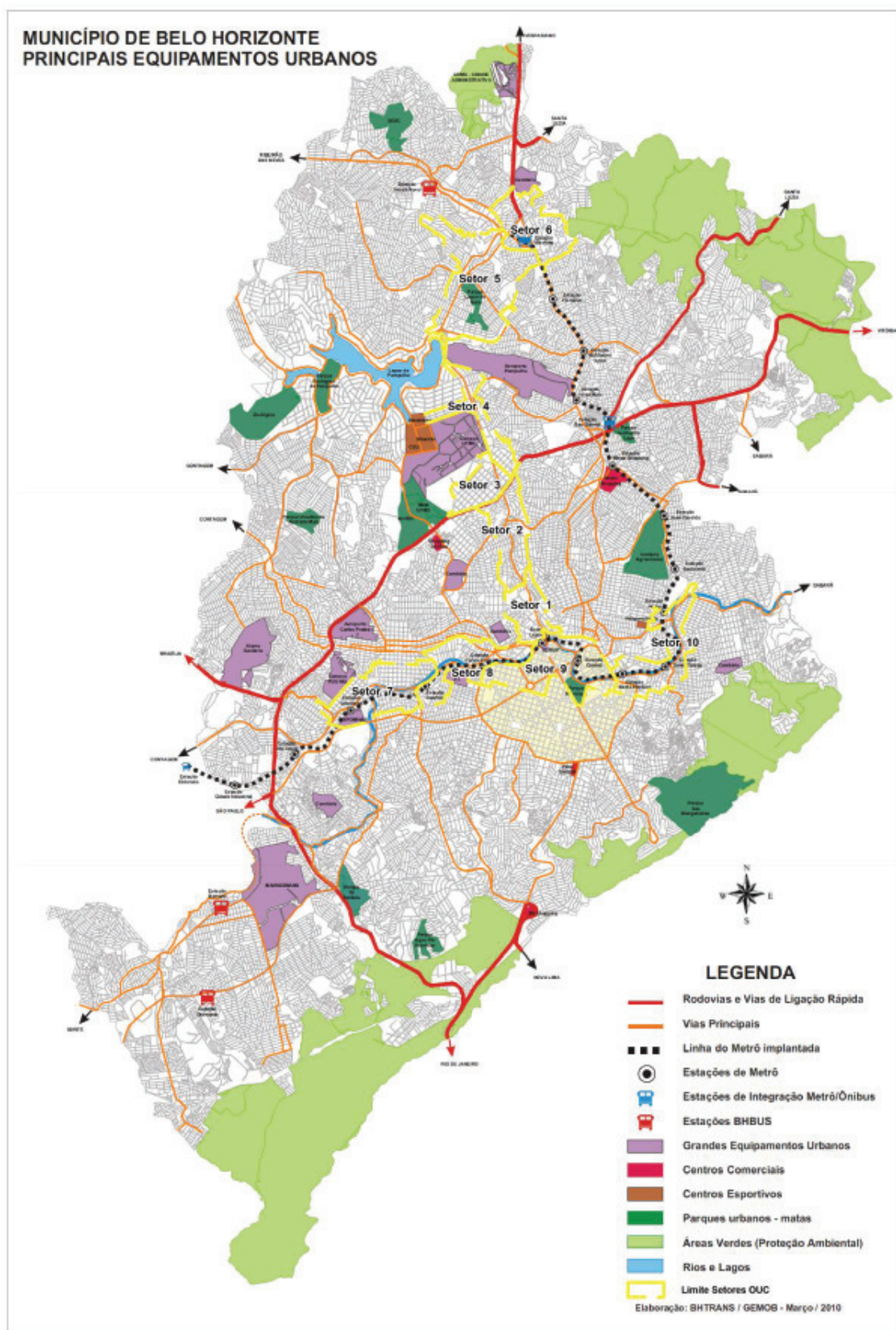
As estações de transporte coletivo inseridas na OUC são: Pampulha (em implantação), Vilarinho, Gameleira; Nova Suíça (a ser implantada); Calafate; Carlos Prates; Lagoinha; Central; Santa Efigênia; Santa Tereza e Horto.

A conclusão das intervenções na Avenida Antônio Carlos e o andamento das obras na Avenida Pedro I e das obras do projeto Boulevard Arrudas inserem boas perspectivas para o desenvolvimento destas áreas como polaridade. Concomitantemente, demonstram desafios que devem ser trabalhados no âmbito da Operação Urbana, a fim de obter uma requalificação completa do eixo e agregar qualidade de vida aos moradores da cidade e, inclusive, a formação de novas centralidades urbanas.

Complementarmente os eixos Antônio Carlos / Pedro I e Leste-Oeste se articulam com outras vias arteriais e de ligação regional, possibilitando o acesso a diversas outras regiões da cidade e da região metropolitana. A figura a seguir evidencia as rodovias e vias de ligação rápida; as vias principais; a linha do metrô implantada; estações de metrô, de integração e estações BHBUS; além de grandes equipamentos, grandes elementos naturais e construídos.



**FIGURA 1: SISTEMA VIÁRIO E GRANDES EQUIPAMENTOS**



Fonte: BHTrans/Gemob, 2010.

A Operação Urbana Consorciada tem como diretrizes relacionadas à mobilidade:

- Ocupar áreas subutilizadas e aumentar a capacidade de suporte, promovendo o adensamento construtivo e populacional em áreas bem atendidas por infraestrutura qualificada;
- Promover melhorias ao Corredor Viário principal e adequações do sistema viário secundário;
- Estabelecer continuidade do sistema viário e minimização de barreiras existentes aos diversos modos de transportes;
- Requalificar as Estações de Metrô: tratamento das áreas adjacentes, qualificando seus acessos e integrações com outros modos de transporte;
- Promover desenho urbano, privilegiando o uso de transporte coletivo e não motorizado, e resguardar condições de acessibilidade universal;
- Fortalecer e incentivar o desenvolvimento de centros e centralidades regionais e locais, diminuindo os deslocamentos;
- Desincentivo ao uso de veículos particulares e a ampliação da utilização do transporte público e dos meios não motorizados de deslocamento, por meio da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade cicloviária e de pedestres ao longo dos corredores e no entorno das estações de Metrô e BRT.

Os impactos referentes à área de transporte e trânsito a serem analisados nesta etapa dos trabalhos são relacionados àqueles que abrangem a área interna ao perímetro da OUC. Foram avaliados: as intervenções sobre o sistema viário para transporte motorizado, possíveis projeções de demanda com base em exercício metodológico, a qualidade do acesso a pé ao transporte coletivo; qualidade da articulação entre as áreas por faixas e passarelas para travessia de pedestres; acessibilidade por ciclovia às centralidades e aos equipamentos de lazer; conectividade e extensão das ciclovias; integração modal na estações; avaliação das vias de acesso das áreas para um maior adensamento no Plano Urbanístico e vagas de estacionamento existentes a serem eliminadas.

### 1.1.1 Pedestres

#### ACESSIBILIDADE AO TRANSPORTE COLETIVO

O presente item configura a análise da acessibilidade às estações de transporte coletivo – metrô, ônibus e BRT - existentes e propostos no âmbito da OUC, considerando o tempo adequado de ser percorrido à pé, bem como topografia, rampas de acesso e portarias. É elaborada, assim, uma avaliação da influência das estações de transporte público em seu entorno, possibilitando a identificação da distribuição dessas áreas no perímetro da OUC bem como o apontamento de regiões que apontam dificuldades de acesso a estes espaços<sup>1</sup>.

#### **METODOLOGIA**

Para a análise de acessibilidade às estações de transporte coletivo por pedestres, foi adotado o modelo originalmente aplicado por Ramos (2000), Mendes (2000) e Rodrigues

---

<sup>1</sup> A análise levou em conta apenas as estações de transporte coletivo dentro do perímetro da OUC. Neste sentido, os resultados não abrangem a avaliação da acessibilidade a espaços próximos à área.



(2001), e posteriormente introduzido e aplicado no Brasil por Rodrigues da Silva (2008) para avaliação de acessibilidade em campi universitários.

Em relação ao modelo, Rodrigues (2001) aponta as seguintes considerações:

- A acessibilidade é avaliada em relação a um determinado objetivo;
- O índice de acessibilidade calculado resulta da combinação das distâncias a conjunto de destinos-chave, que estão diretamente relacionados com o objetivo, e podem possuir importâncias diferentes, pela atribuição de pesos;
- Os meios que permitem alcançar os destinos-chave podem apresentar diferentes níveis de resistência ao movimento, impedâncias;
- As distâncias – custo aos destinos-chave resulta da combinação das distâncias reais com as impedâncias;
- As distâncias-custo aos destinos-chave podem ser normalizadas através de funções fuzzy que, após a aplicação dos pesos, representam a sua contribuição no índice de acessibilidade.

O índice de acessibilidade é calculado pela equação:

$$A_i = \sum_j f(c_{ij}) \cdot w_j$$

Onde:

A<sub>i</sub>: acessibilidade do local i

F(c<sub>ij</sub>): função fuzzy aplicada à distância-custo entre o local i e o destino-chave j

W<sub>j</sub>: peso do destino-chave j

Objetivos avaliados: Foi avaliada acessibilidade em relação às estações de metrô e estações BHBUS, sendo a definição dos destinos-chave orientada de acordo com cada objetivo.

Distâncias-custo: Levou em consideração o tempo de viagem conforme a distância. A mesma foi obtida a partir de dados do Manual de Segurança de Pedestre, que apresenta a velocidade do pedestre, considerando a declividade da via. Considerou-se os dados apresentados na Tabela 1, a qual foi gerada a partir da proporção entre as inclinações apresentadas no Manual.

**TABELA 1: VELOCIDADE DO PEDESTRE EM RELAÇÃO A INCLINAÇÃO DA VIA**

INCLINAÇÃO	VELOCIDADE (M/S)
Até 5%	1,3
Entre 5% e 8%	1,215
Entre 8% e 15%	1,005
Acima de 15%	0,78

Fonte: Departamento Nacional de Trânsito, 1987.

Para as rampas de acesso às estações que foram conectadas à rede, considerou-se inclinação entre 5 e 8%, uma vez que a NBR9050 determina a inclinação máxima das rampas e 8,33%.

Função Fuzzy (Normalização): Para a normalização e atribuição de notas foi estabelecido o tempo máximo de 10 minutos. Os tempos máximos foram determinados a partir de observação dos resultados das distâncias-custo, sendo estabelecida como máxima a duração pouco superior aos valores médios calculados para cada ponto da rede, uma vez que o objetivo desse corte é apenas relativizar os tempos de cada ponto. A adoção de uma duração maior ou menor influencia na escala do índice final obtido. Porém, como a análise é feita por comparação, e não pelo valor absoluto, essa escala pode variar, sem prejuízo da análise.

Pesos: Não foram atribuídos pesos aos destinos-chave.

Classificação do índice de acessibilidade: Para o enquadramento do índice calculado em classes, foram consideradas 6 classes subdivididas em intervalos uniformes entre os valores máximos e mínimos encontrados. Ressalta-se que o valor máximo será variado em função da rede utilizada, uma vez que o índice é dado para cada ponto por um somatório de todos os destinos-chave.

#### **A. RESULTADO CENÁRIO TENDENCIAL**

A linha 1 do sistema de metrô (trem metropolitano) representa um grande potencial a ser mais bem explorado, uma vez que as estações atualmente são de difícil acesso ao pedestre, que precisam transpor barreiras físicas, destacando-se o sistema viário - Via Leste-Oeste (ou Via Expressa) – e o Ribeirão Arrudas. Dadas as atuais condições das estações, de difícil acesso para o pedestre, e em sua maioria isoladas da área urbana, a análise de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo aos pedestres considerando esses equipamentos é muito importante.

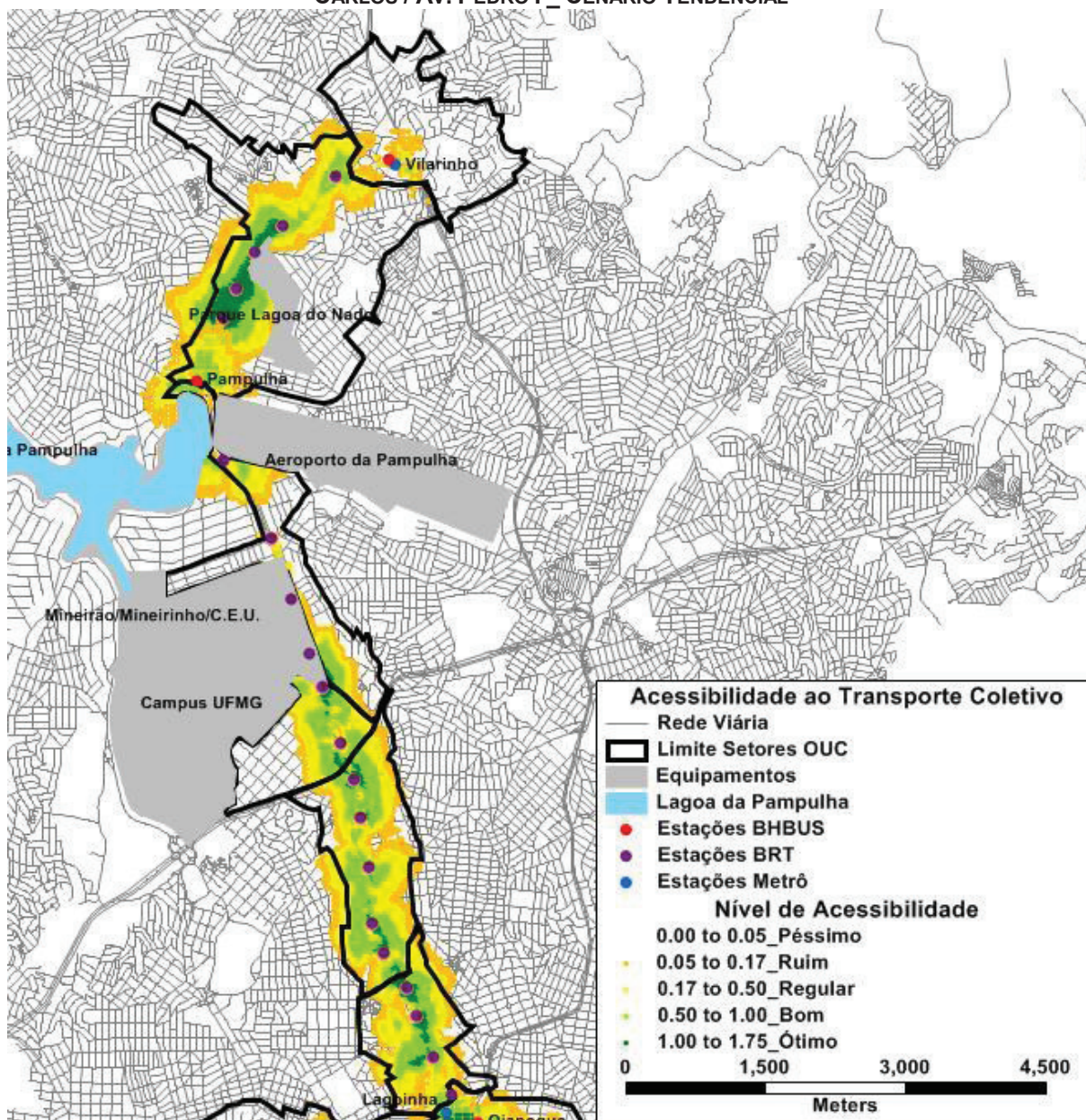
Além das atuais estações BHBUS e estações de metrô da Linha 1, considerou-se a Estação de Integração Pampulha, com conclusão prevista para o final de 2013 e as estações do BRT. O resultado da análise de acessibilidade é apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Destaca-se o setor 9, referente à área central, em relação aos demais. Trata-se daquele em que há maiores índices de acessibilidade, isso porque além de contar com maior quantidade de estações, possui, além do metrô, o sistema BHBUS com estações que tem acesso direto pela via pública em nível, facilitando a entrada dos pedestres.

Outro destaque refere-se à Estação Vilarinho, em que há reduzida integração com o entorno do equipamento, com acessos difíceis a partir da Avenida Cristiano Machado e do bairro Vila Clóris, que tem a passarela de transposição da Avenida Vilarinho como única forma de acesso a partir da região.

A figura a seguir evidencia o resultado da análise para o Corredor Avenida Antônio Carlos / Avenida Pedro I:

FIGURA 2: ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ÀS ESTAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO: CORREDOR AV. ANTÔNIO CARLOS / AV. PEDRO I \_ CENÁRIO TENDENCIAL



Fonte: Elaboração própria, 2013.

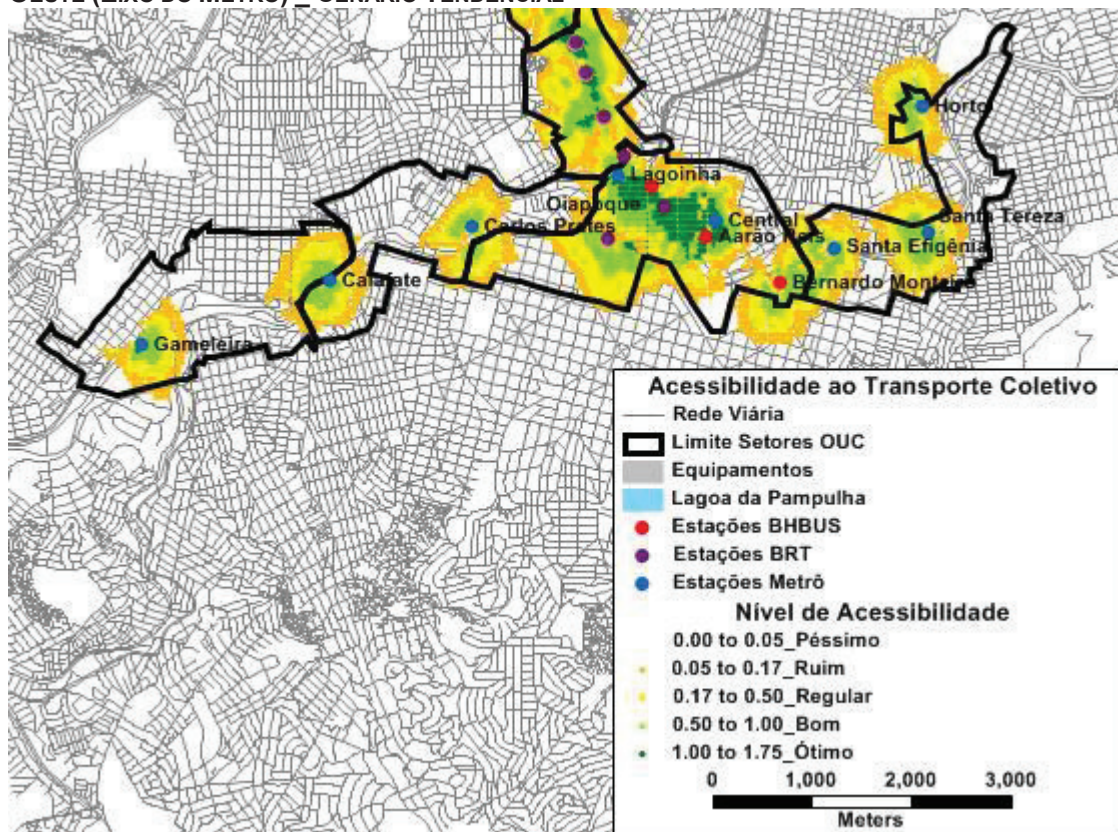
Observa-se que o setor 4 tem baixo índice de acessibilidade principalmente próximo à entrada do Campus da Universidade Federal de Minas Gerais. Já o setor 6 apresenta nível de acessibilidade bom a regular apenas no entorno imediato da estação Vilarinho.

Tendo em vista tais levantamentos, recomenda-se um tratamento especial das calçadas, a ser avaliado em estudo de tráfego específico, contando com tratamentos paisagísticos, além do atendimento aos parâmetros previstos no código de posturas municipal, qualificando a ambiência do lugar para o uso do pedestre.

A figura a seguir evidencia o resultado da análise para o Corredor Leste / Oeste (Eixo do Metrô):



FIGURA 3: ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ÀS ESTAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO: CORREDOR LESTE / OESTE (EIXO DO METRÔ) \_ CENÁRIO TENDENCIAL



Fonte: Elaboração própria, 2013.

As estações Gameleira e Horta apresentaram no Cenário Tendencial a menor área de influência com nível adequado de acessibilidade às estações de transporte coletivo, refletindo portanto a necessidade de estudo de tráfego específico a fim de verificar possíveis intervenções que propiciem melhor acessibilidade para os pedestres.

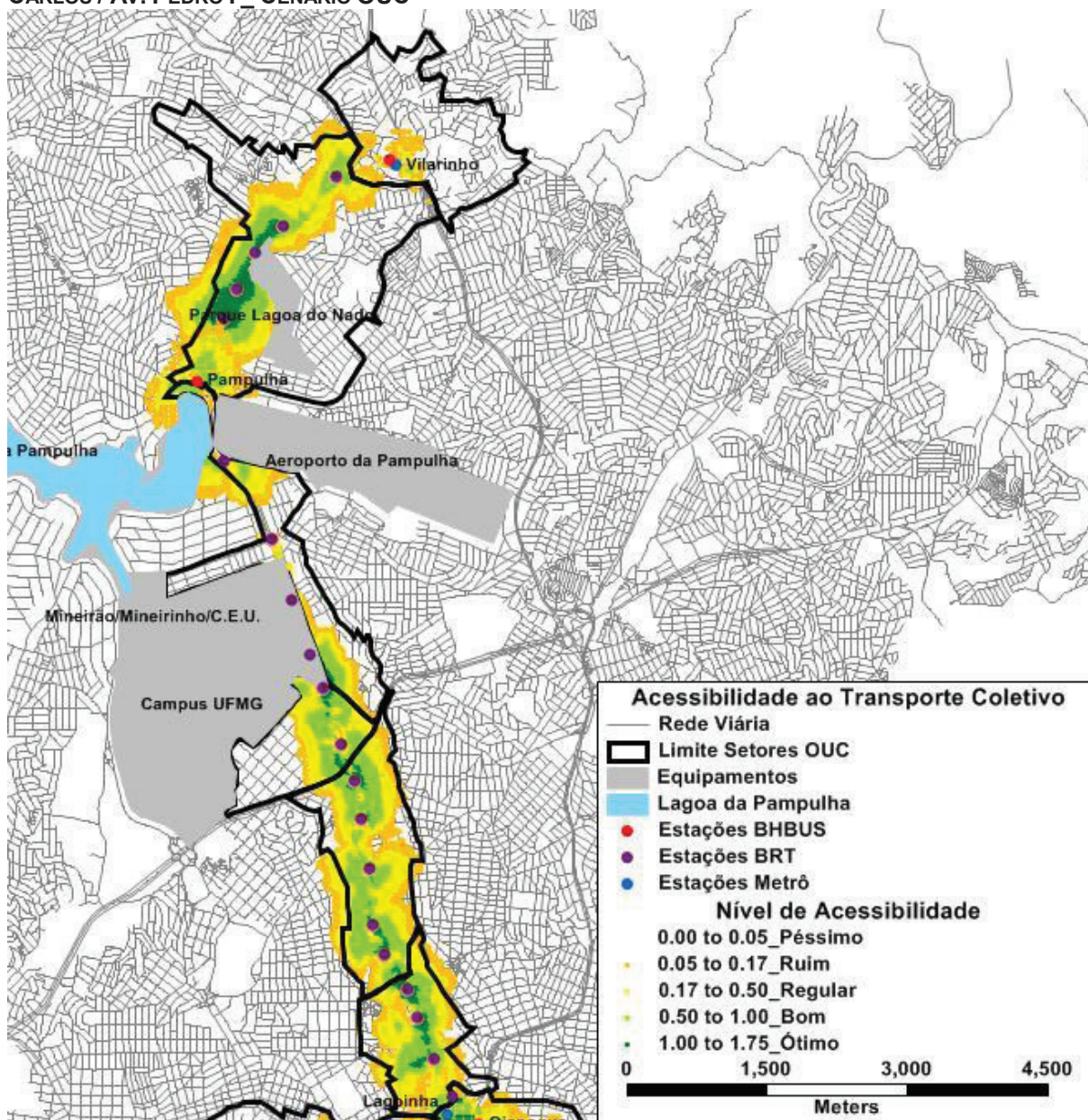
## B. CENÁRIO OUC

A linha 1 do sistema de metrô representa um grande potencial a ser mais bem explorado, uma vez que as estações atualmente são de difícil acesso ao pedestre, que precisam transpor barreiras físicas, destacando-se o sistema viário - Via Leste-Oeste (ou Via Expressa) – e o Ribeirão Arrudas. Dadas as atuais condições das estações, de difícil acesso para o pedestre, e em sua maioria isoladas da área urbana, a análise de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo aos pedestres considerando esses equipamentos é muito importante. Além das atuais estações BHBUS e estações de metrô da Linha 1, considerou-se a Estação de Integração Pampulha, com conclusão prevista para o final de 2013 e as estações do BRT.

A fim de elaborar uma previsão das condições para o cenário da Operação Urbana Consorciada (OUC), são adicionados ao mapeamento, as condições de transposição existentes somadas às intervenções previstas para implantação do Plano Urbanístico que fornecem acessibilidade de pedestres às estações BHBUS, BRT e às estações do metrô.



FIGURA 4: ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ÀS ESTAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO: CORREDOR AV. ANTÔNIO CARLOS / AV. PEDRO I \_ CENÁRIO OUC



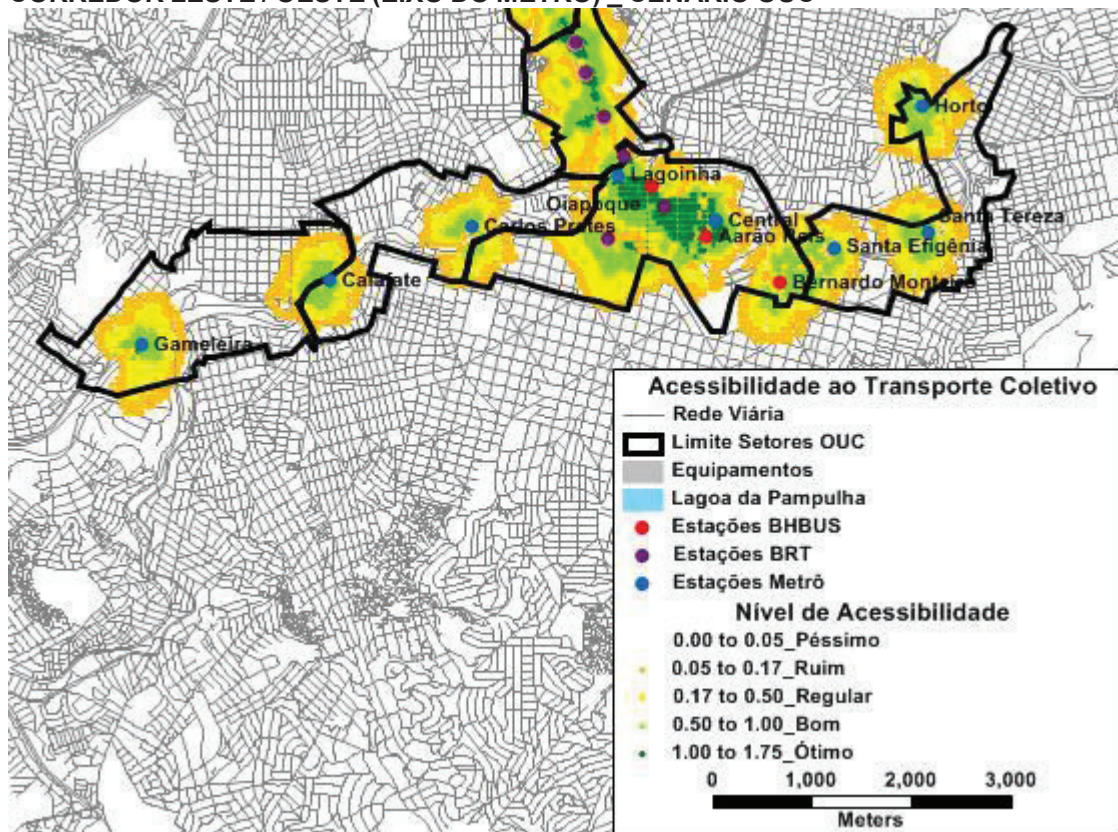
Fonte: Elaboração própria, 2013.

Ao longo do Eixo Norte-Sul não há mudança significativa entre os dois cenários. O setor 4 tem baixo índice de acessibilidade sobretudo próximo à entrada do Campus da Universidade Federal de Minas Gerais. Já o setor 6 apresenta nível de acessibilidade bom a regular apenas no entorno imediato da estação Vilarinho.

Tendo em vista tais levantamentos, recomenda-se um tratamento especial das calçadas, a ser avaliado em estudo de tráfego específico, contando com tratamentos paisagísticos, além do atendimento aos parâmetros previstos no código de posturas municipal, qualificando a ambiência do lugar para o uso do pedestre.



FIGURA 5: ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ÀS ESTAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO: CORREDOR LESTE / OESTE (EIXO DO METRÔ) - CENÁRIO OUC



Fonte: Elaboração própria, 2013.

Já no Eixo Leste-Oeste observou-se melhoria significativa de acessibilidade dos pedestres nas estações: Gameleira, Carlos Prates e Horto; além das estações Bernardo Monteiro, Oiapoque, Lagoinha e Calafate que também apresentarão melhorias de acessibilidade com as intervenções propostas.

Conforme exposto é necessário um estudo mais elaborado ao redor das estações de BRT em frente à UFMG, visto que foi identificada uma reduzida integração com o entorno do equipamento. É importante analisar também o entorno da Estação Vilarinho com o intuito de elaborar projetos que propiciem maior acessibilidade de pedestres à estação, pois a mesma apresenta acessos difíceis a partir da Avenida Cristiano Machado e do bairro Vila Clóris, que tem a passarela de transposição da Avenida Vilarinho como única forma de acesso a partir da região.

#### CONDIÇÕES DE TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR

Trata-se de uma análise da qualidade de acesso dos pedestres às centralidades da área a partir da transposição do corredor por faixas, passarelas de pedestres e viadutos com acesso a pedestres.

A análise do cenário futuro tendencial leva em consideração as condições atuais de transposição do corredor somadas às alterações previstas para implantação do sistema BRT. Neste sentido, a metodologia adotada consiste em um levantamento das faixas de travessia de pedestres, passarelas e viadutos com calçadas existentes nos corredores Antônio Carlos/Pedro I e Eixo Leste-Oeste, utilizando a ferramenta da internet "Google

Street View” e o programa ArcGIS. Foi somada a este levantamento, a localização das faixas de pedestres previstas para o atendimento de cada estação de transferência do BRT.

Para o cenário futuro com OUC, é somado a este cenário as intervenções previstas de transposição, bem como sua relação com as centralidades existentes e propostas para a área.

#### ***CORREDOR ANTÔNIO CARLOS / PEDRO I***

Trata-se de uma análise da qualidade de acesso dos pedestres às centralidades da área a partir da transposição do corredor por faixas, passarelas de pedestres e viadutos com acesso a pedestres.

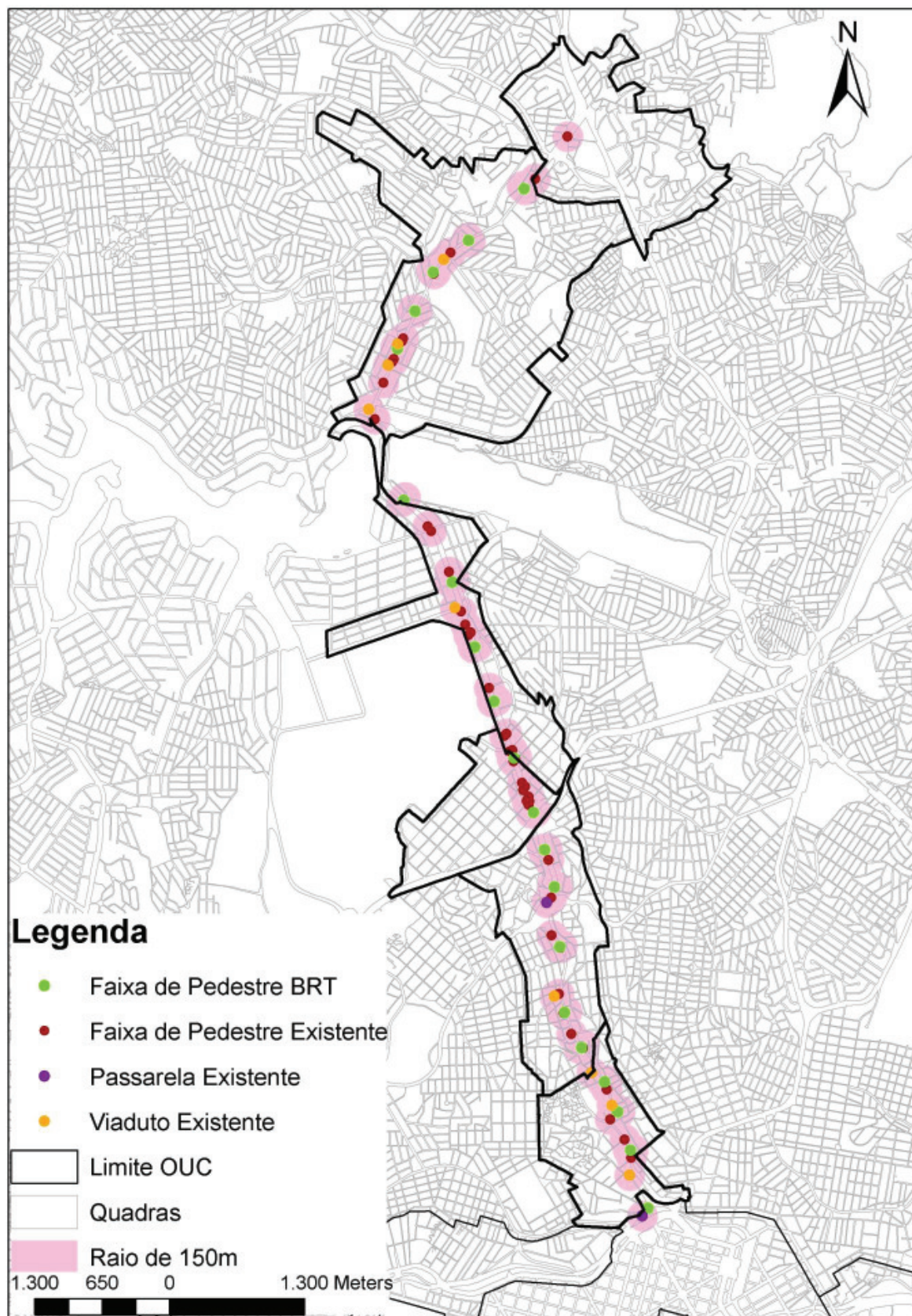
A análise do cenário futuro tendencial levou em consideração as condições atuais de transposição do corredor somadas às alterações previstas para implantação do sistema BRT. Neste sentido, a metodologia adotada consistiu em um levantamento das faixas de travessia de pedestres, passarelas e viadutos com calçadas existentes no corredor Antônio Carlos / Pedro I, utilizando a ferramenta da internet “Google Street View” e o programa ArcGIS. Foi somada a este levantamento, a localização das faixas de pedestres previstas para o atendimento de cada estação de transferência do BRT.

Para análise, foi traçado no entorno das atuais condições de transposição e no entorno das passarelas previstas um raio de 150m. Conforme trabalhado por Ferraz & Torres (2004) a distância de caminhada de 300m desde o início até o fim da viagem é classificada como boa. Portanto foi considerado um raio de 150m ao redor das condições de transposição, tendo em vista que o pedestre percorrerá outro trecho a pé antes ou depois dos locais citados. Ainda segundo Ferraz & Torres (2004) o distanciamento para o caminhar do pedestre considerado regular está entre 300 e 500 metros, enquanto o distanciamento ruim encontra-se na acima de 500 metros.

A fim de elaborar uma previsão das condições para o cenário tendencial, são adicionadas ao mapeamento, as condições de transposição existentes, seja por faixas de pedestres, passarelas ou viadutos que permitem o acesso ao pedestre, conforme Figura 6 a seguir.



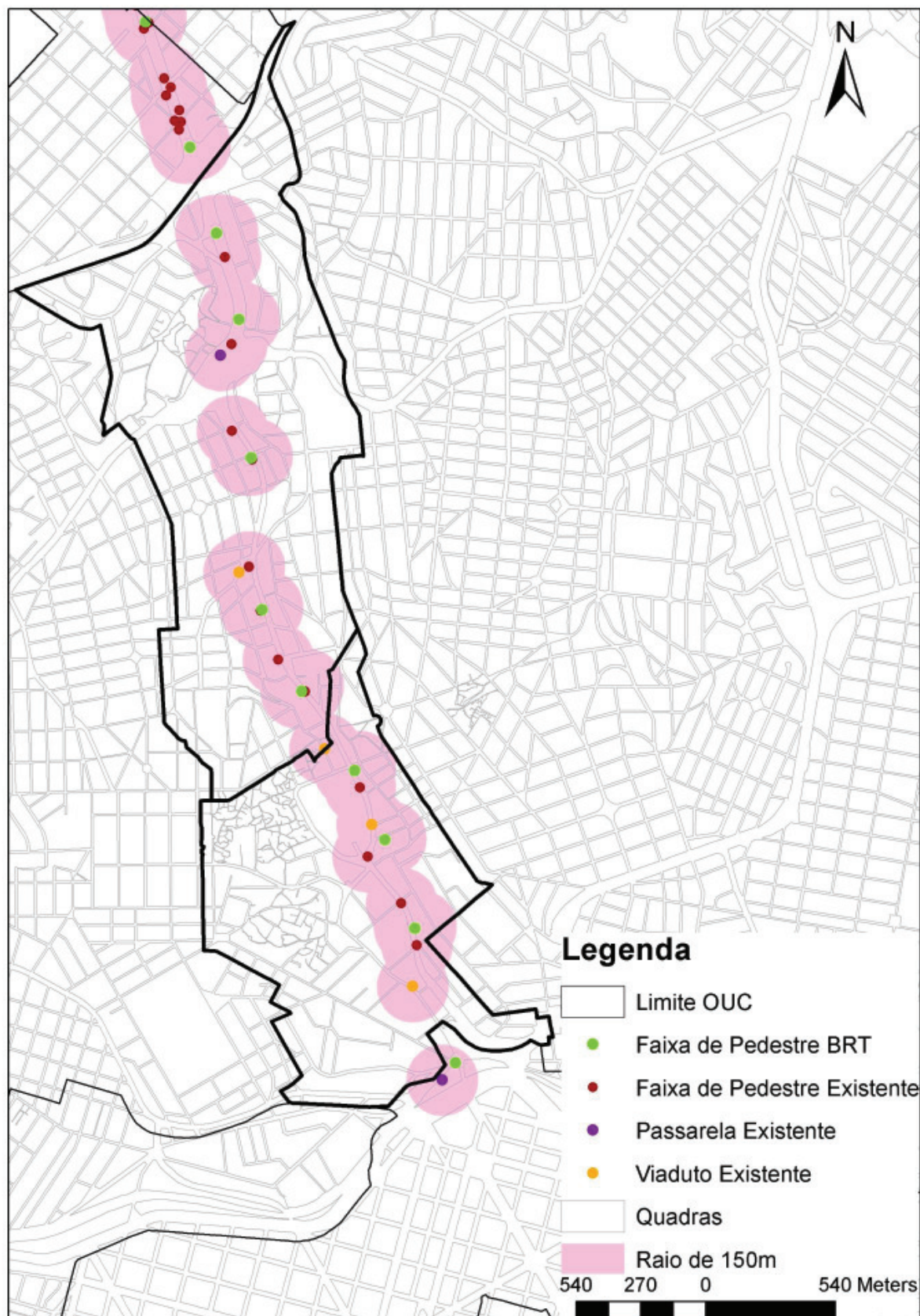
FIGURA 6: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO TENDENCIAL



Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.



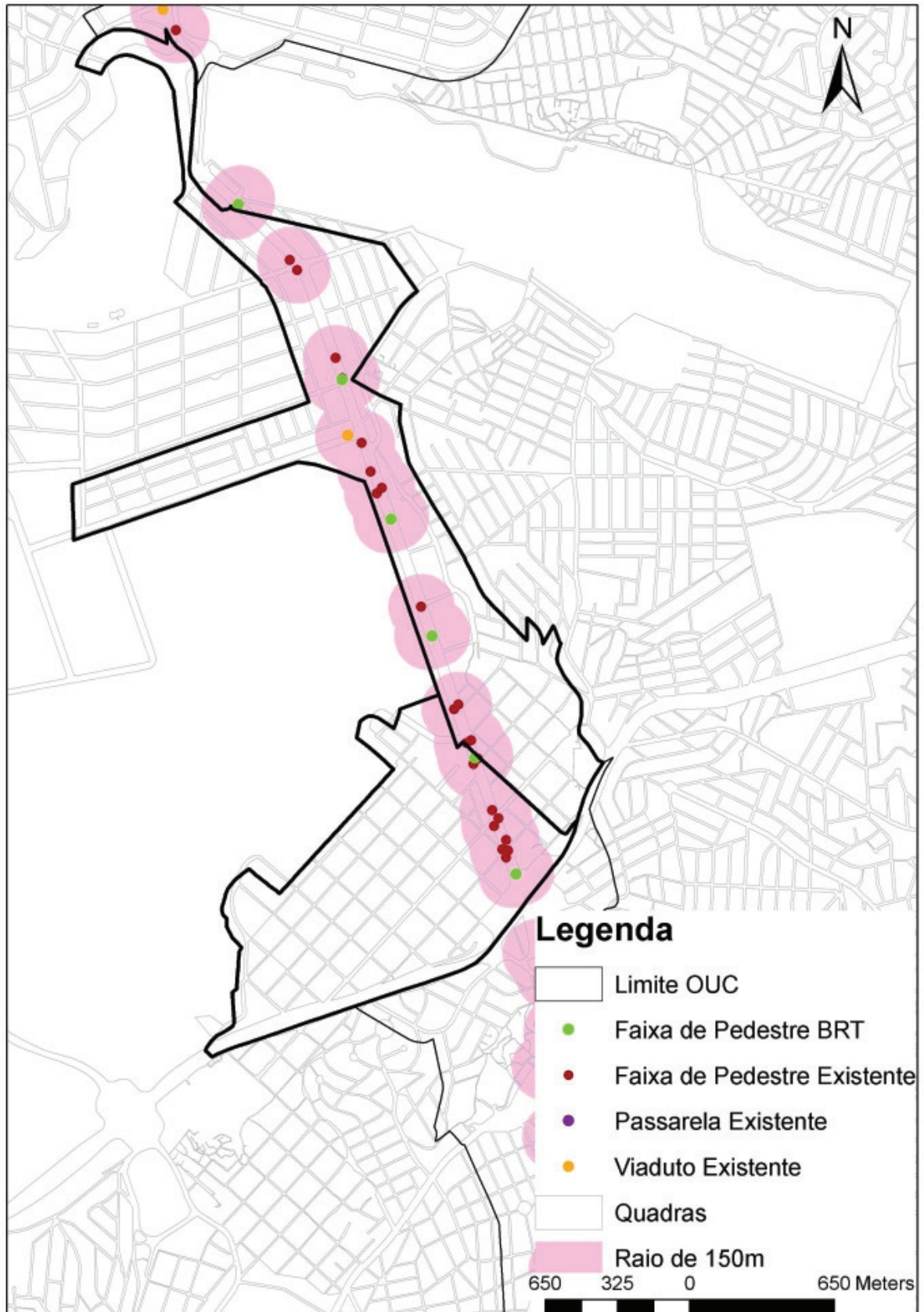
FIGURA 7: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO TENDENCIAL - SETORES 1E 2



Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.



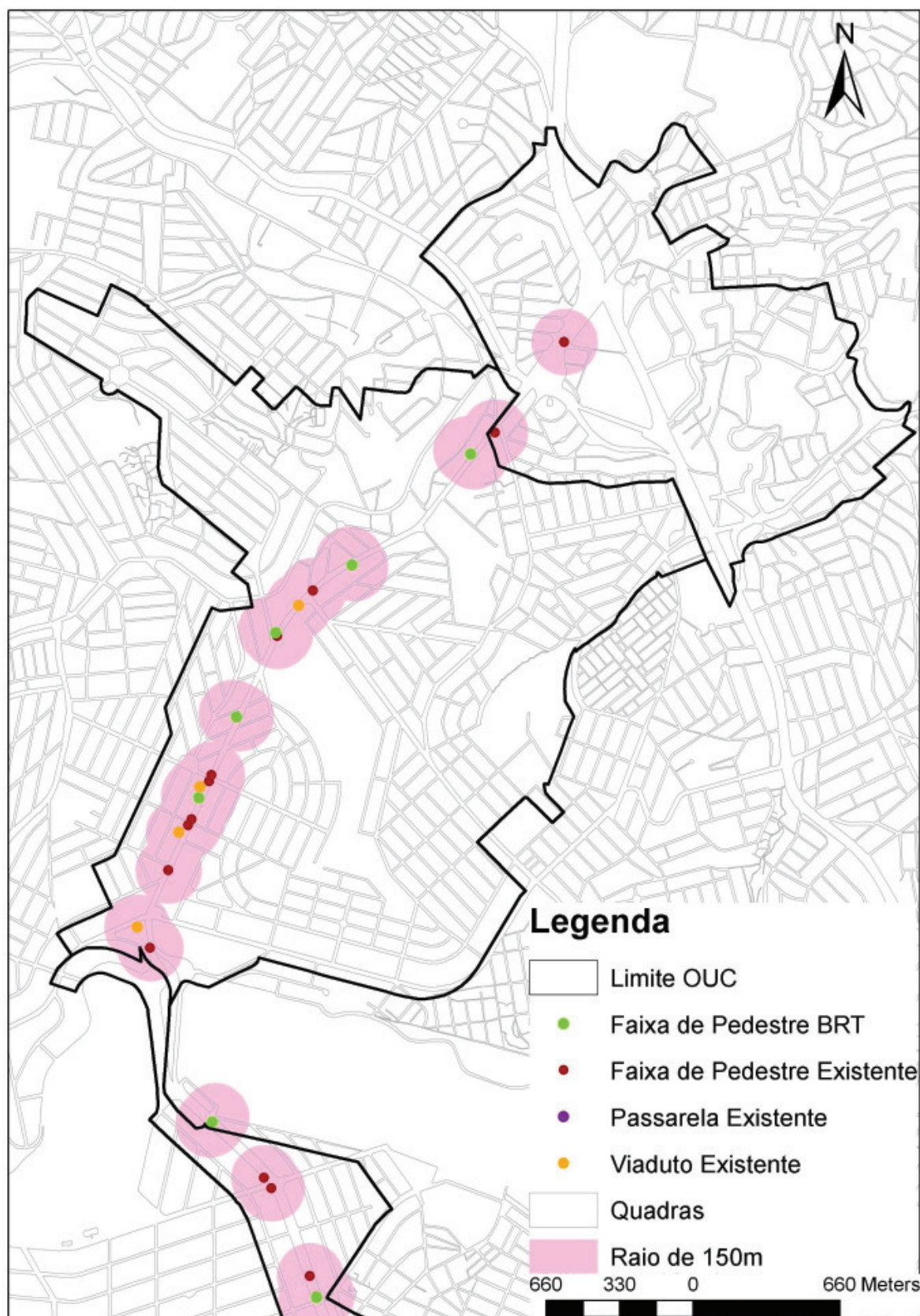
FIGURA 8: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO TENDENCIAL – SETORES 3 E 4



Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.



FIGURA 9: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO TENDENCIAL – SETORES 5 E 6



Fonte: Elaboração própria, 2013; BHTrans, 2012.

Dessa forma, seguindo o pressuposto de se ter o máximo de 150 m como distância satisfatória para intervalos de transposição no caminho a pé, observa-se frente ao mapeamento que se considerarmos o cenário futuro tendencial teremos condições satisfatórias de transposição em grande parte do Corredor da Avenida Antônio Carlos. Com exceção da área próxima à interseção com a Avenida Cristiano Machado ao norte da OUC, onde não é prevista a instalação de estações de BRT, e trecho da Avenida Pedro I no bairro Planalto.

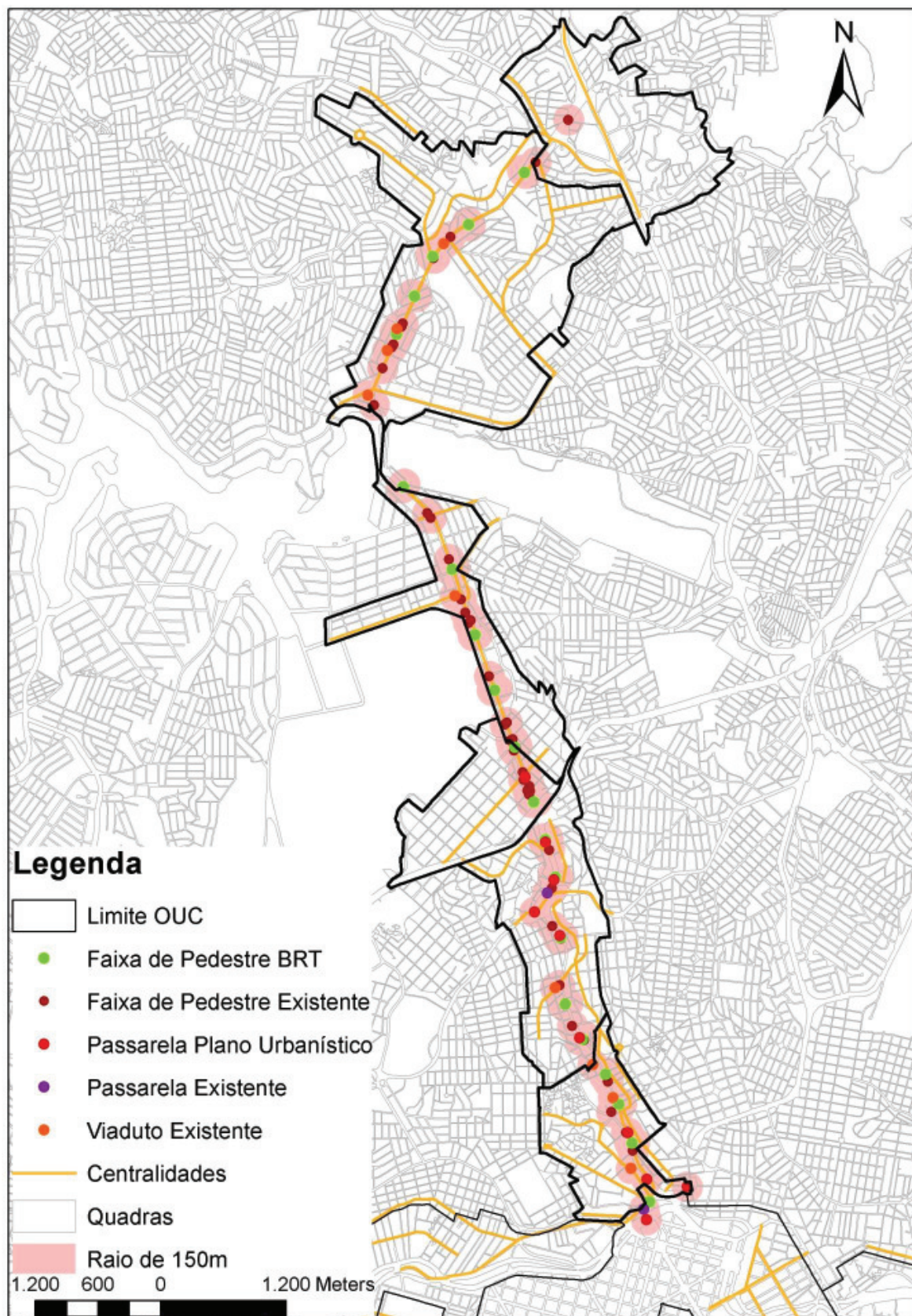
Para a avaliação das condições no cenário da Operação Urbana Consorciada (OUC), foram acrescentados ao cenário tendencial os pontos referentes às passarelas previstas pelo Plano Urbanístico, que preveem uma significativa requalificação nas condições de circulação do pedestre na área. Estão previstas 8 passarelas no Plano Urbanístico para a transposição ao Corredor Antônio Carlos / Pedro I.

Destas 8 passarelas, duas representam propostas de substituição ou adequação das duas passarelas existentes, aproximadamente no mesmo ponto, por terem sido estas consideradas inadequadas em relação à sua seção ou acessibilidade direta às estações de BRT e aos bairros.

Assim, é traçado o raio de 150 m em torno de todos os pontos de atravessamento considerados para o cenário OUC, conforme figuras a seguir, levando em consideração também o acesso do pedestres as centralidades mapeadas no Plano Urbanístico.



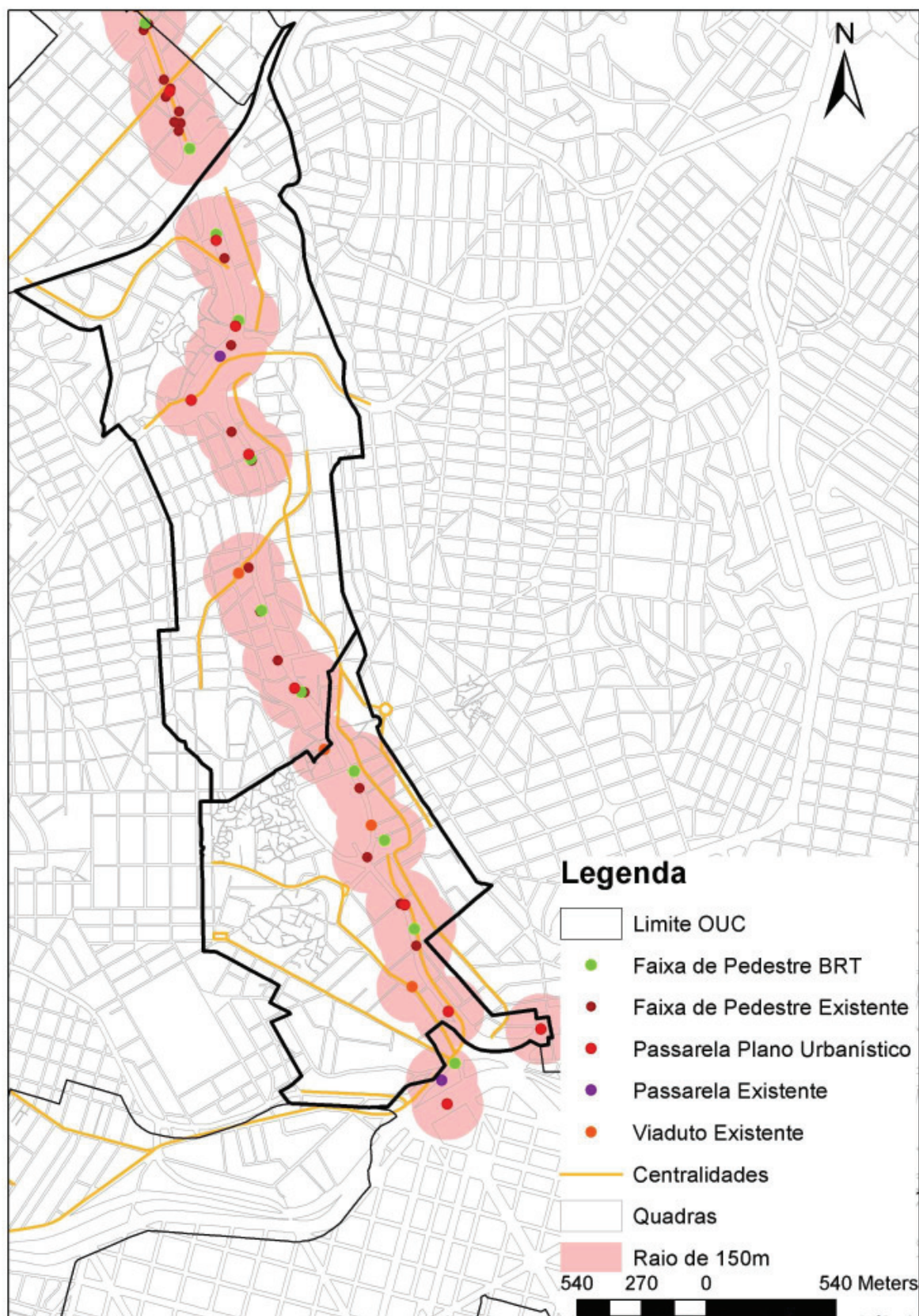
FIGURA 10: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO OUC



Fonte: Plano urbanístico, 2013; BHTrans, 2012.



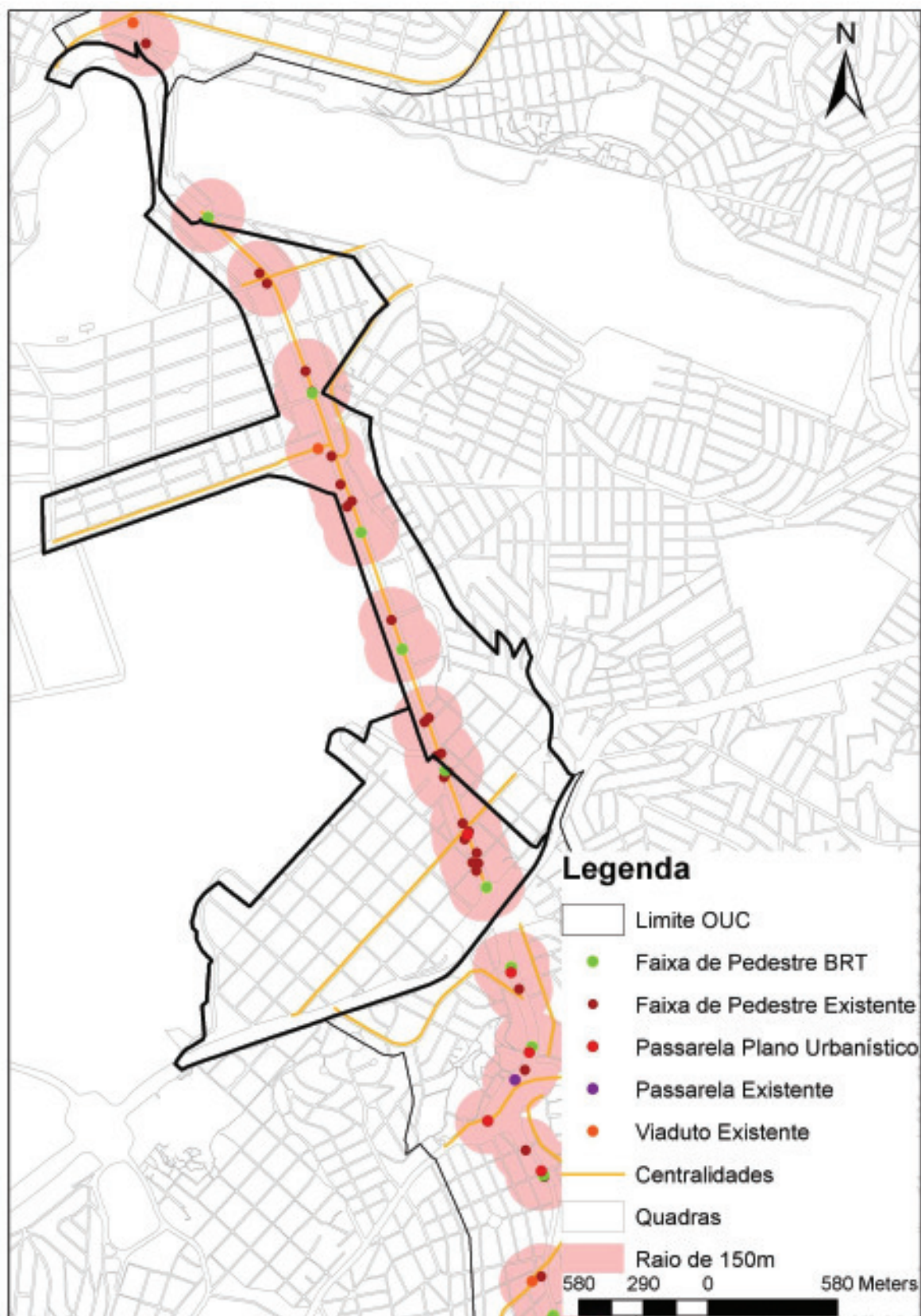
FIGURA 11: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO OUC – SETORES 1 E 2



Fonte: Plano urbanístico, SMAPU, 2013; BHTrans, 2012.

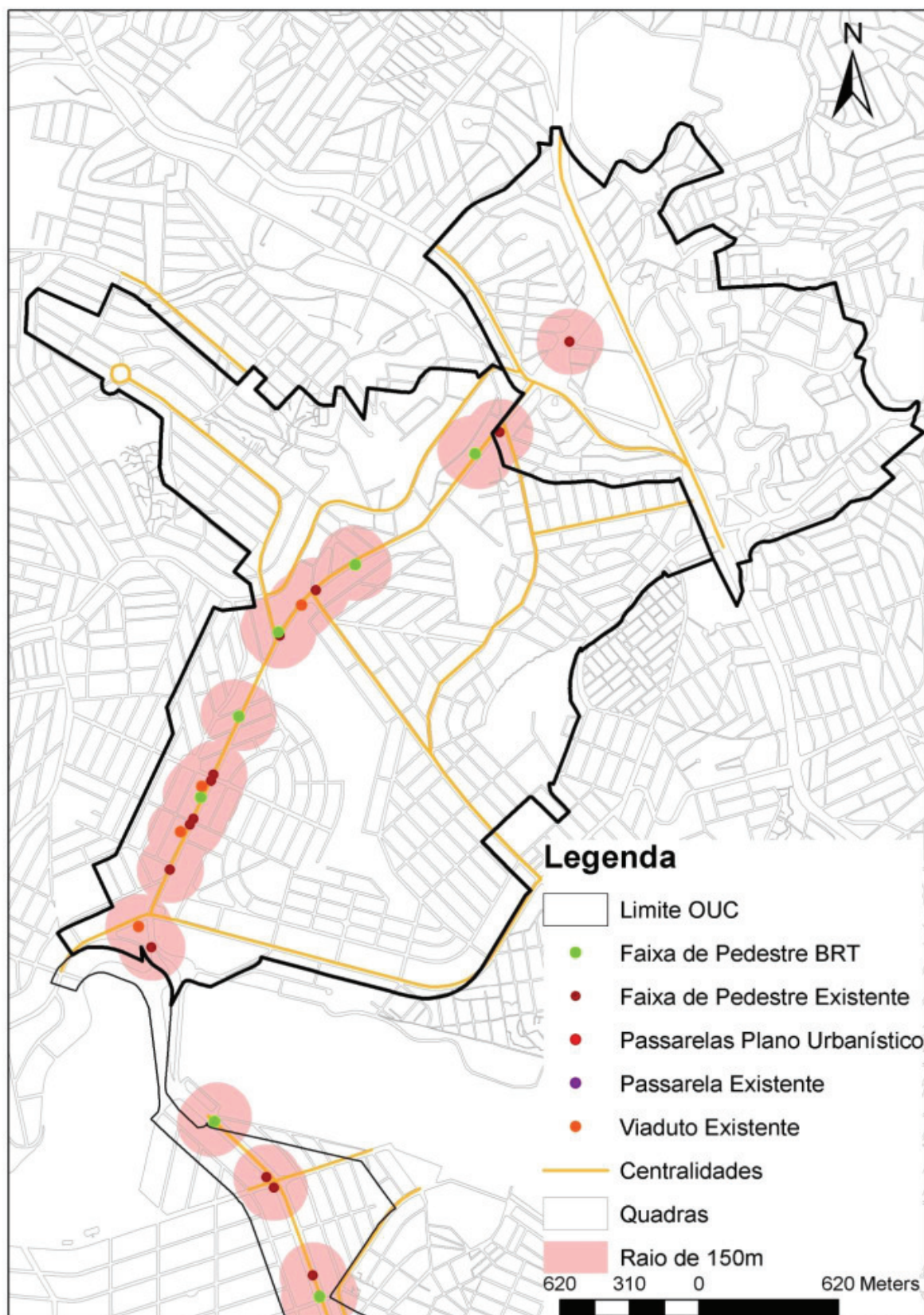


FIGURA 12: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO OUC – SETORES 3 E 4



Fonte: Plano urbanístico, SMAPU, 2013; BHTrans, 2012.

FIGURA 13: TRANSPOSIÇÃO DO CORREDOR POR PEDESTRES – CENÁRIO OUC – SETORES 5 E 6



Fonte: Plano urbanístico, SMAPU, 2013; BHTrans, 2012.

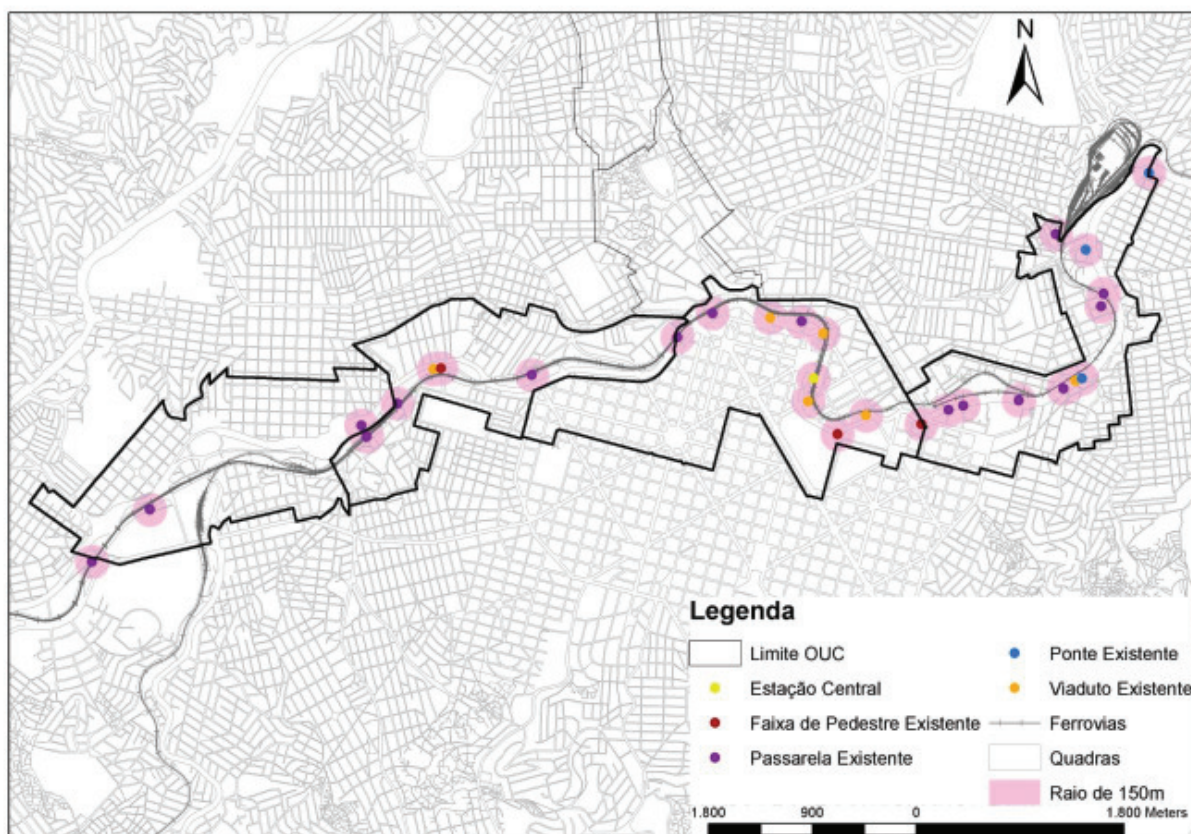


De fato, a implantação das passarelas previstas acaba por promover uma qualificação das condições do acesso de pedestres a algumas centralidades, que já no cenário tendencial, são consideradas satisfatórias. Observam-se melhorias principalmente na região da Lagoinha e no bairro Nova Cachoeirinha. Entretanto a área próxima à interseção com a Avenida Cristiano Machado ao norte da OUC, onde não é prevista a instalação de estações de BRT, e trecho da Avenida Pedro I no bairro Planalto continuam com condições inadequadas de transposição.

### ***CORREDOR LESTE-OESTE (EIXO DO METRÔ)***

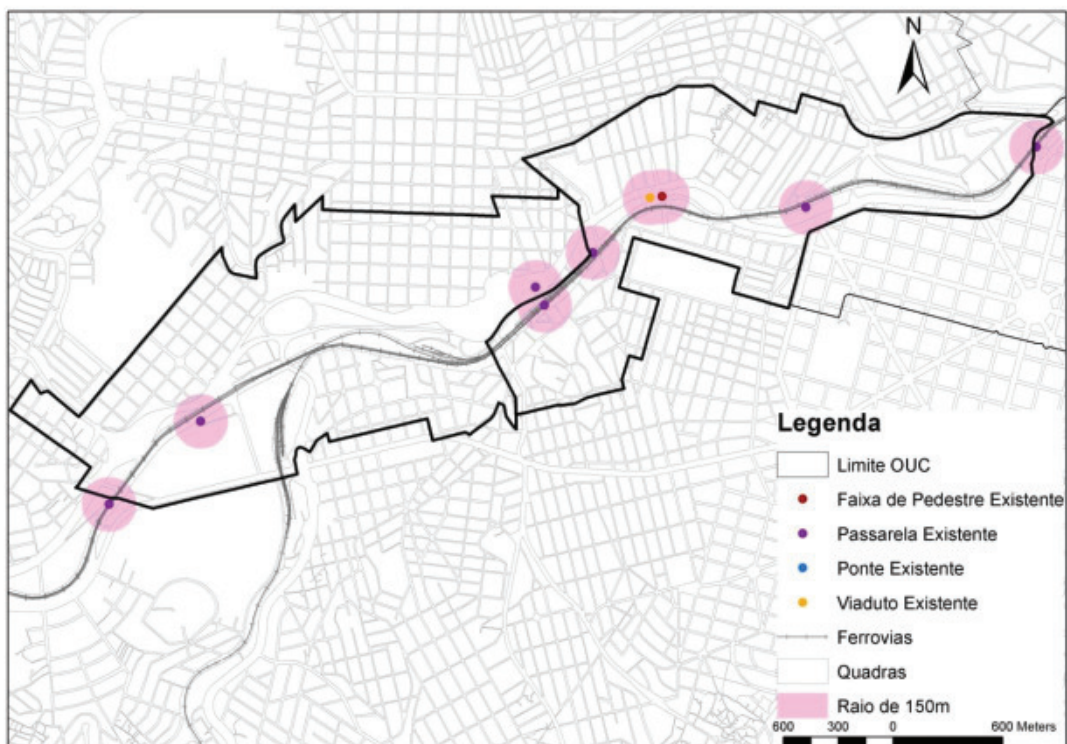
Além da transposição ao corredor Antônio Carlos / Pedro I, é aqui desenvolvida uma análise da qualidade de acesso dos pedestres às centralidades da área da OUC a partir da transposição do Corredor Leste-Oeste (Eixo do Metrô) por faixas, passarelas de pedestres e viadutos com acesso a pedestres.

**FIGURA 14: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO TENDENCIAL**



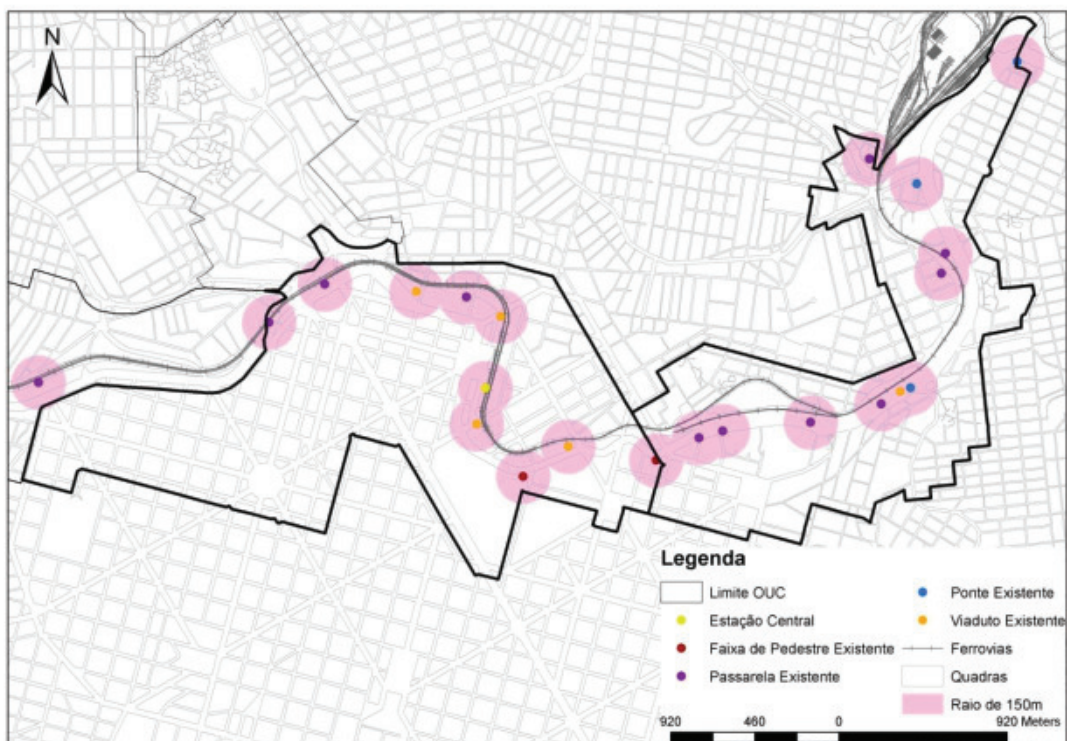
Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.

**FIGURA 15: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO TENDENCIAL – SETORES 7 E 8**



Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.

**FIGURA 16: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO TENDENCIAL – SETORES 9 E 10**



Fonte: Elaboração própria; 2013; BHTrans, 2012.

Dessa forma, seguindo o pressuposto de se ter o máximo de 150 m como distância satisfatória para intervalos de transposição no caminho a pé, observa-se frente ao



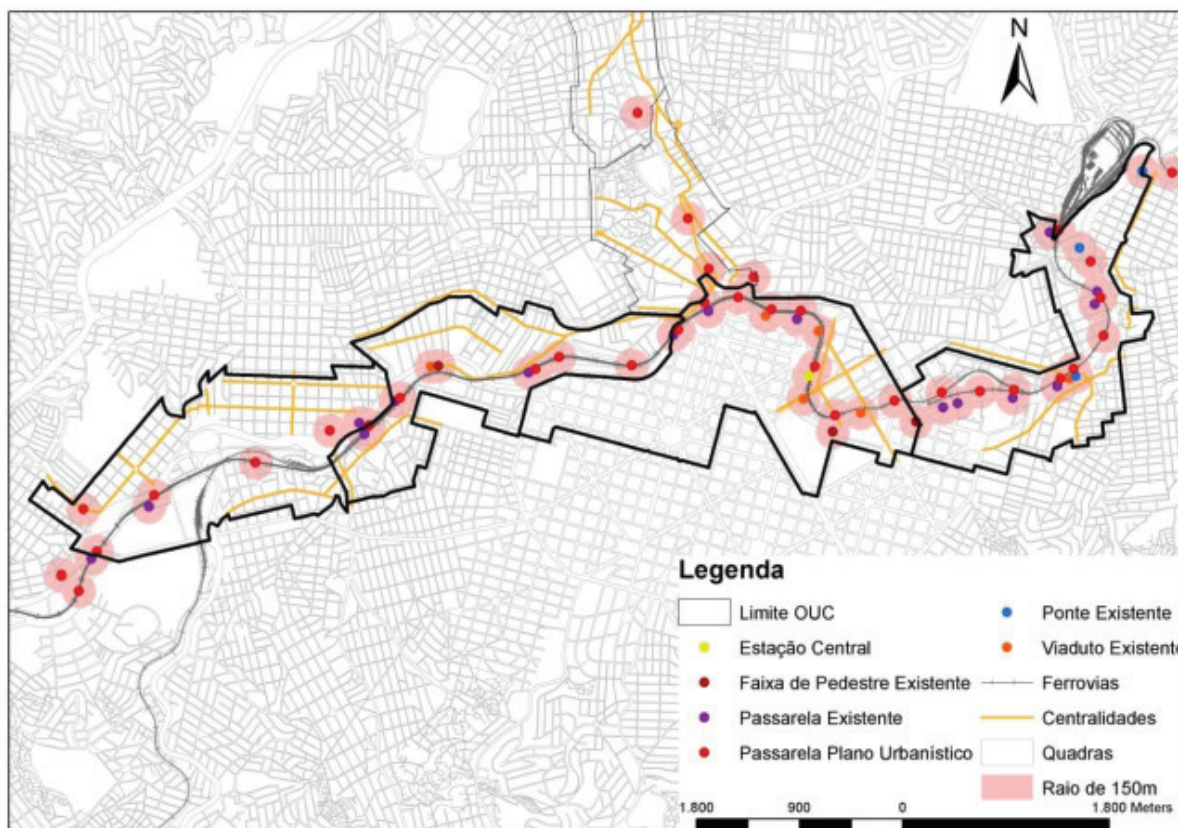
mapeamento que se considerarmos o cenário futuro tendencial não teremos condições satisfatórias de transposição em grande parte do Eixo do Metrô. Os trechos críticos encontram-se em especial na Avenida dos Andradas no bairro Esplanada, na Avenida do Contorno próximo ao Viaduto Castelo Branco no bairro Barro Preto, na Avenida Tereza Cristina no bairro Carlos Prates, além de grande trecho margeando a Avenida Tereza Cristina nos bairros Calafate e Coração Eucarístico.

A fim de elaborar uma previsão das condições para o cenário da Operação Urbana Consorciada (OUC), são adicionados ao mapeamento, as condições de transposição existentes somadas às intervenções previstas para implantação do Plano Urbanístico.

Assim, é traçado o raio de 150 m em torno de todos os pontos de atravessamento considerados para o cenário OUC, conforme figura a seguir levando em consideração também o acesso dos pedestres às centralidades mapeadas no Plano Urbanístico. Estão previstas 25 passarelas no Plano Urbanístico para a transposição do Eixo do Metrô.

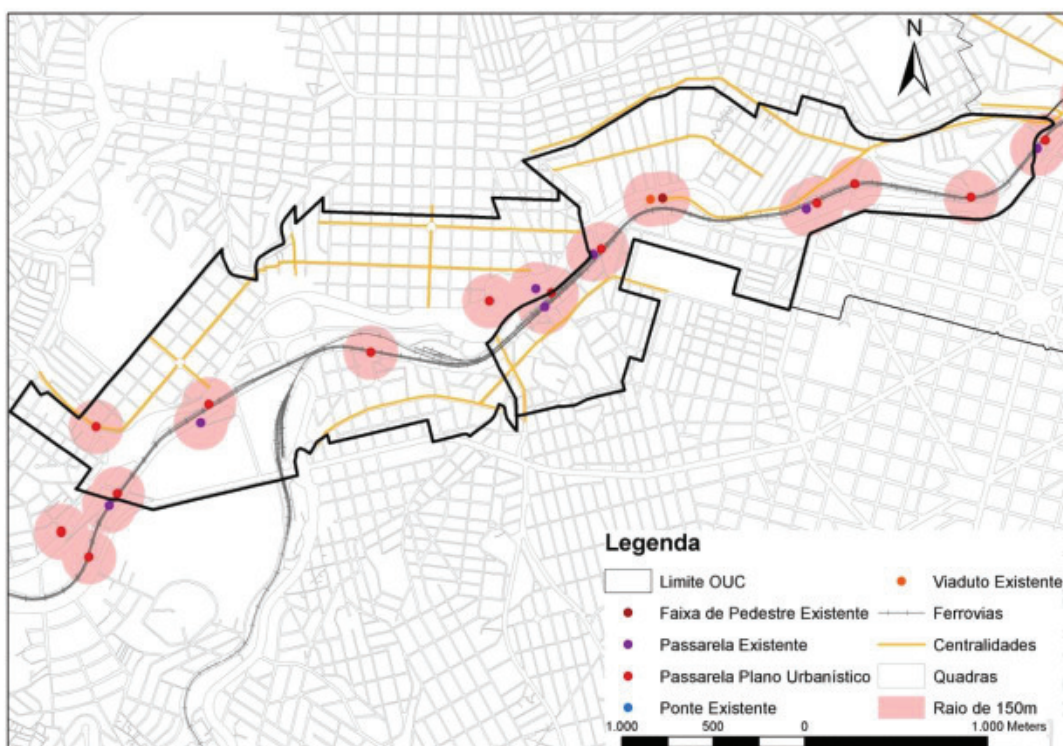
De fato, a implantação das passarelas previstas acaba por promover uma requalificação das condições do acesso de pedestres a algumas centralidades que não tinham condições de transposição satisfatória no cenário tendencial.

**FIGURA 17: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO OUC**



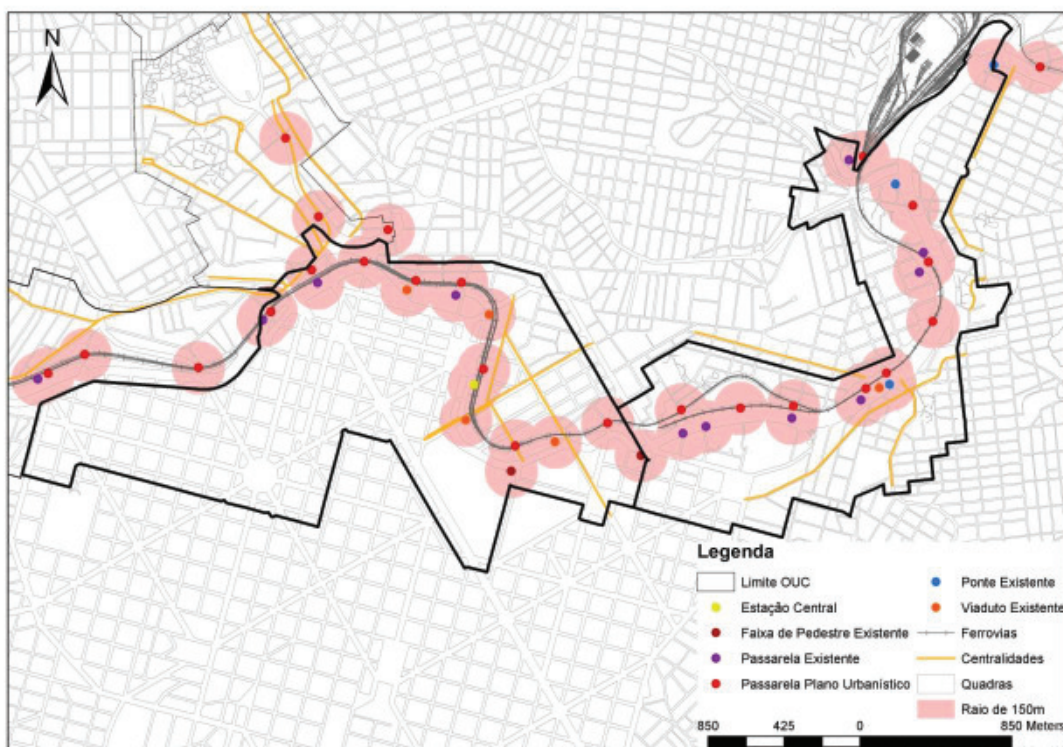
Fonte: Plano Urbanístico OUC, SMAPU; 2013; BHTrans, 2012.

FIGURA 18: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO OUC – SETORES 7 E 8



Fonte: Plano Urbanístico OUC, SMAPU; 2013; BHTrans, 2012.

FIGURA 19: TRANSPOSIÇÃO DO EIXO DO METRÔ- CENÁRIO OUC – SETORES 9 E 10.



Fonte: Plano Urbanístico OUC, SMAPU; 2013; BHTrans, 2012.



Frente ao mapeamento, a combinação dos diferentes elementos promotores do atravessamento do Eixo do Metrô endossa as estimativas satisfatórias para o cenário futuro da Operação Urbana Consorciada, levando em conta também o acesso a todas as centralidades localizadas dentro dos limites da OUC.

Embora a combinação dos diferentes elementos promotores do atravessamento do Eixo do Metrô apresente uma melhoria significativa, ainda assim o acesso não será universal em todas as centralidades localizadas dentro dos limites da OUC. Observa-se que não teremos condições satisfatórias de transposição em trechos do Eixo do Metrô. Os trechos críticos permanecem na Avenida dos Andradas no bairro Esplanada, na Avenida Tereza Cristina nos bairros Carlos Prates, Calafate e Coração Eucarístico.

### 1.1.2 Bicicletas

#### ACESSIBILIDADE AOS EQUIPAMENTOS

Em relação à rede cicloviária prevista na área da OUC, para a análise do Cenário Tendencial, são consideradas junto às ciclovias existentes e as recém-implantadas, as ciclovias do Programa Pelada BH com previsão de implantação no ano de 2013 na área da OUC.

Foram concluídas em 2013 rotas de acesso à área da OUC no eixo Norte-Sul na Avenida Fleming, entre Avenida Otacílio Negrão de Lima e Rua Sena Madureira, de extensão: 1,79 km; e a rota do Parque Ecológico da Pampulha, de extensão de 3,6 km. Na área da OUC no eixo Leste-Oeste não foram concluídas novas ciclovias, nem mesmo em seu entorno, no ano de 2013.

Na área da OUC no eixo Leste-Oeste estão em andamento ciclovias com previsão de conclusão até 2013 na Avenida Tereza Cristina, entre Avenida do Contorno e Rua Tombos (Região Oeste), com extensão de 1,67km e na região central de Belo Horizonte na Avenida Paraná, entre a Praça Rio Branco e Avenida Amazonas, extensão de 1,42 km; na Avenida Santos Dumont, entre Rua da Bahia e a Praça Rio Branco, extensão de 0,75 km; e na Avenida Olegário Maciel, entre Avenida do Contorno e Praça Raul Soares, extensão de 1,53 km.

Na área da OUC no eixo Norte-Sul estão em andamento ciclovias com previsão de conclusão até 2013 na Avenida Otacílio Negrão de Lima, com extensão de 7,56 km. Com isso, toda a orla da lagoa da Pampulha será contemplada com ciclovia, sendo que nos outros 11,50 km onde já existe ciclovia haverá revitalização com sinalização horizontal e vertical.

Na etapa de Diagnóstico, observou-se que a malha cicloviária de BH na área de influência da OUC no eixo Leste-Oeste atende aos principais deslocamentos da região, mas no entorno das estações do metrô a malha projetada não interliga os acessos às estações, como por exemplo, na Estação Santa Efigênia, em que a Avenida Conselheiro Rocha, principal acesso do bairro à estação, não há previsão de ciclovias, o que impossibilita a integração das ciclovias com o metrô.

Já na área de estudo da OUC no eixo Norte-Sul foi implantado no ano de 2012 uma ciclovia na Avenida Américo Vespúcio, provendo a ligação entre a Avenida Antônio Carlos e a Avenida Carlos Luz. Contudo, para o ano de 2013 há outras ciclovias previstas a serem implantadas na área da OUC. Neste sentido, temos assim, para um Cenário Tendencial, além da ciclovia recém-implantada, também a previsão de implantação de pistas exclusivas

para ciclistas ao longo de todo percurso da Avenida Pedro I, Avenida Vilarinho e também na Rua João Samaha.

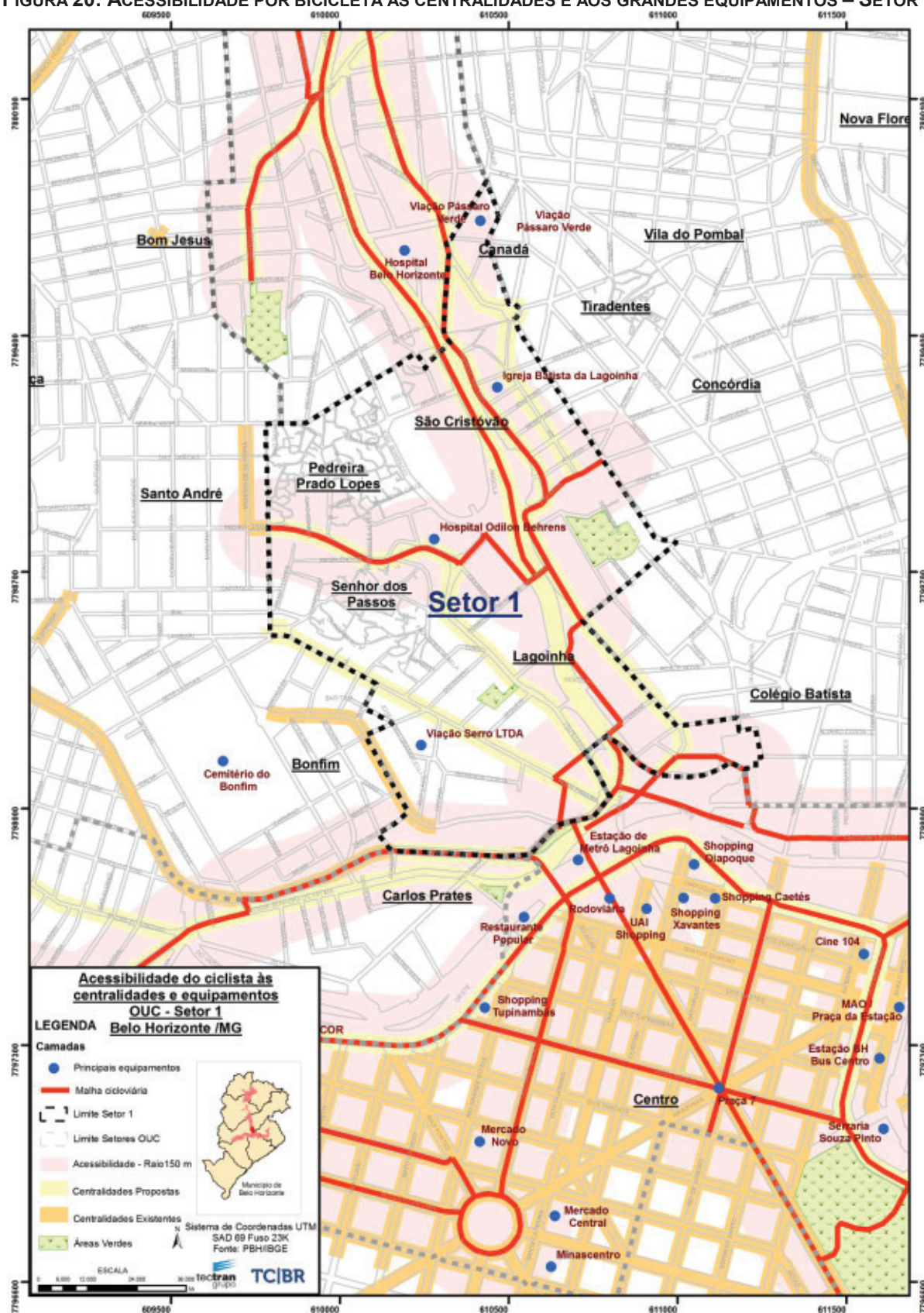
A rede proposta promoverá o acesso direto do ciclista às estações de integração modal da região, tanto a existente, Estação Vilarinho quanto à Estação Pampulha, em implantação, além de também configurar uma extensa rede cicloviária pela conexão com a ciclovia na Avenida Octacílio Negrão de Lima, no entorno da Lagoa da Pampulha, citada anteriormente.

Para a análise do Cenário OUC, é importante ressaltar que o Plano Urbanístico visa a criação de centralidades locais ao longo do corredor formado pelas avenidas Antônio Carlos, Dom Pedro I e Andradas. A presente análise foi elaborada tendo em vista o importante papel da bicicleta para pequenos deslocamentos, particularmente com destino a centralidades locais e equipamentos de lazer. Portanto, trata-se de uma análise de acessibilidade aos grandes equipamentos e às centralidades, levando-se em consideração os principais equipamentos urbanos da área da OUC.

Essa análise é baseada na rede cicloviária ou acessível às bicicletas, sendo considerada também a previsão de implantação de estruturas de apoios (bicicletários / paraciclos).

É previsto, conforme Plano Urbanístico, a implantação de bicicletários ou paraciclos nos principais polos de atração de pessoas – equipamentos de uso público, parques e estações de BRT, além da criação de um sistema de empréstimo ou aluguel de bicicletas públicas. Essas estruturas de apoio serão também exigidas através de parâmetros nos empreendimentos privados, e nos equipamentos públicos deverão ser implantadas com os recursos da OUC. Todas as estações BRT receberão paraciclos ou bicicletários, incentivando a intermodalidade.

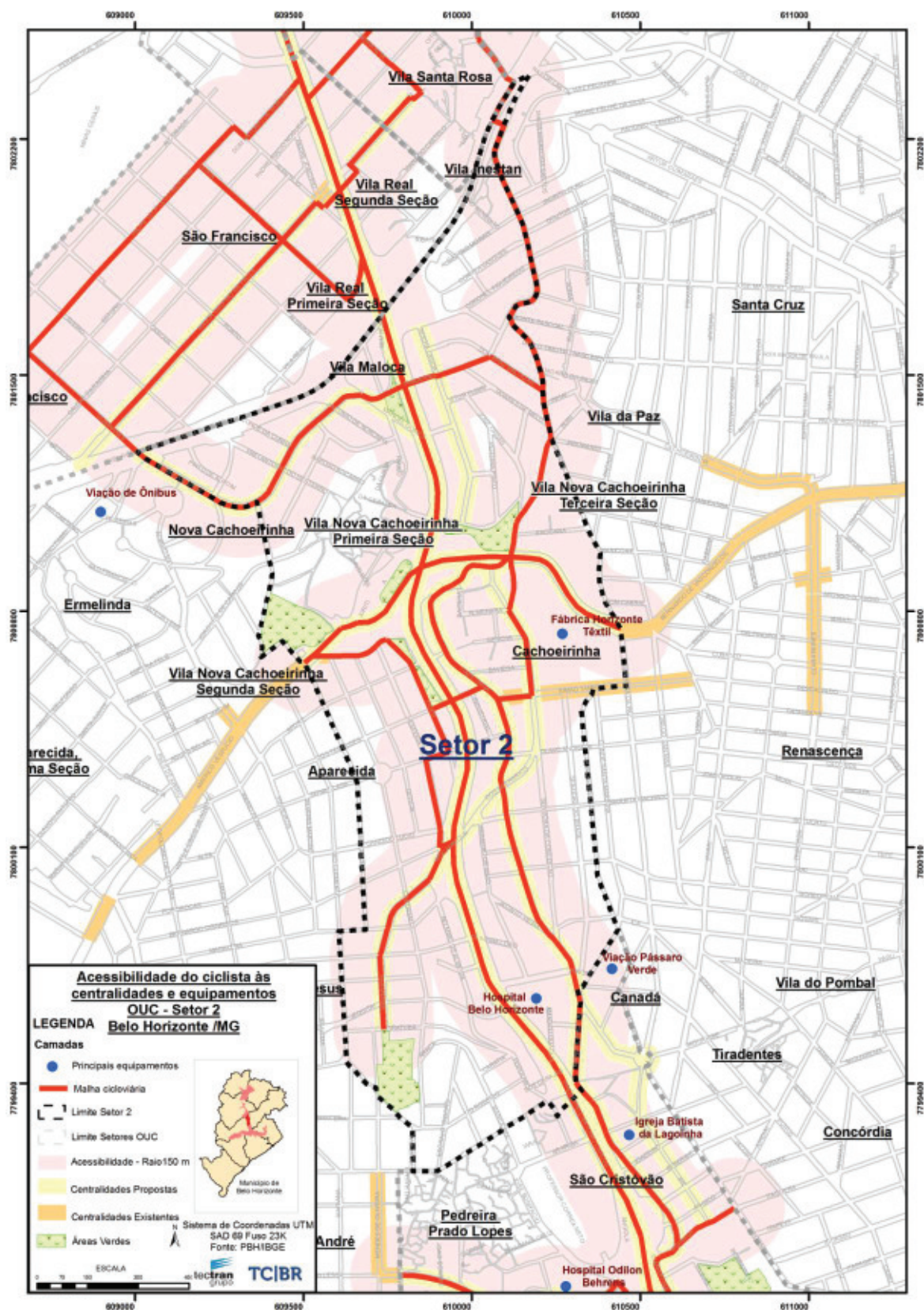
**FIGURA 20: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 1**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.



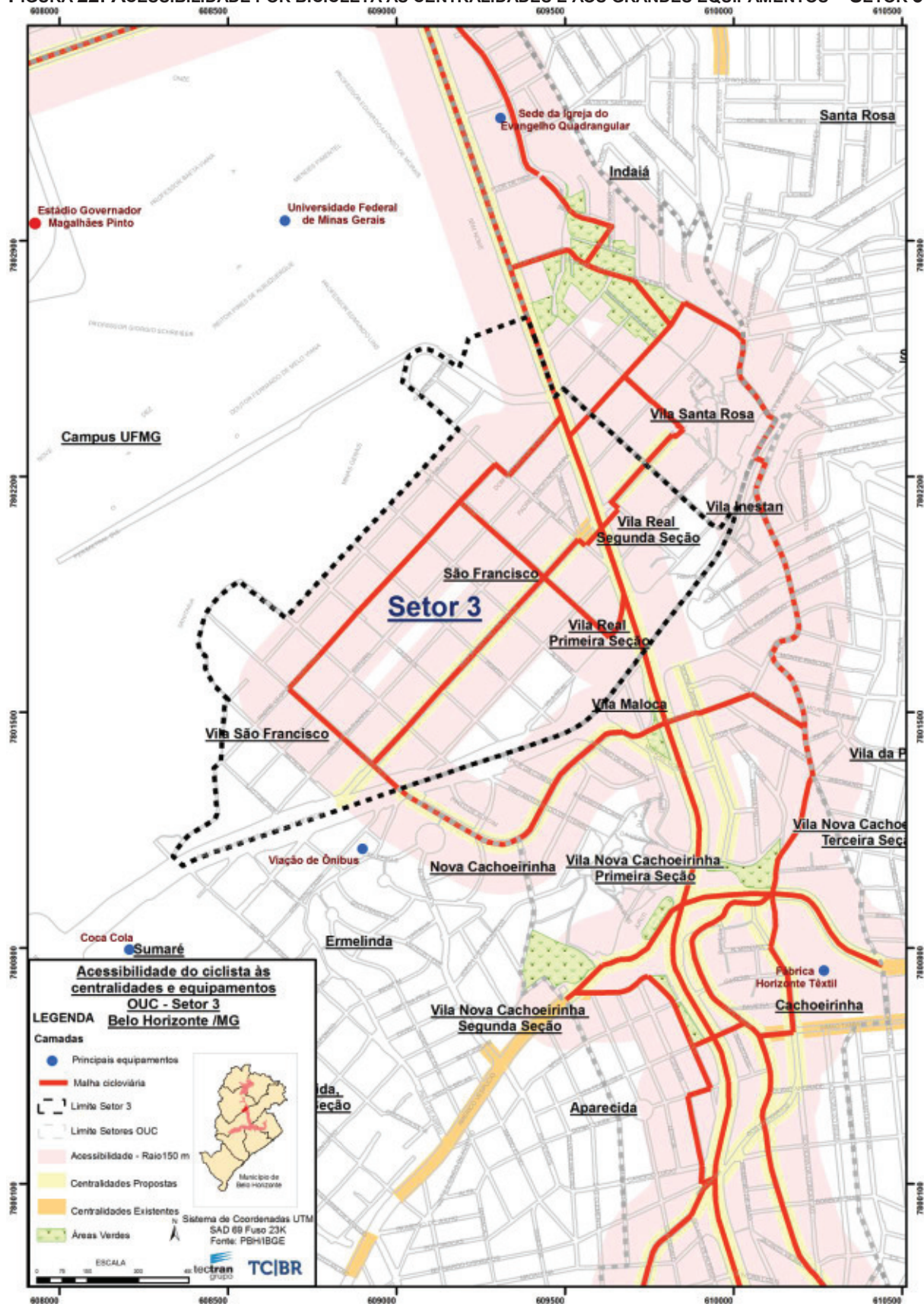
**FIGURA 21: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 2**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.

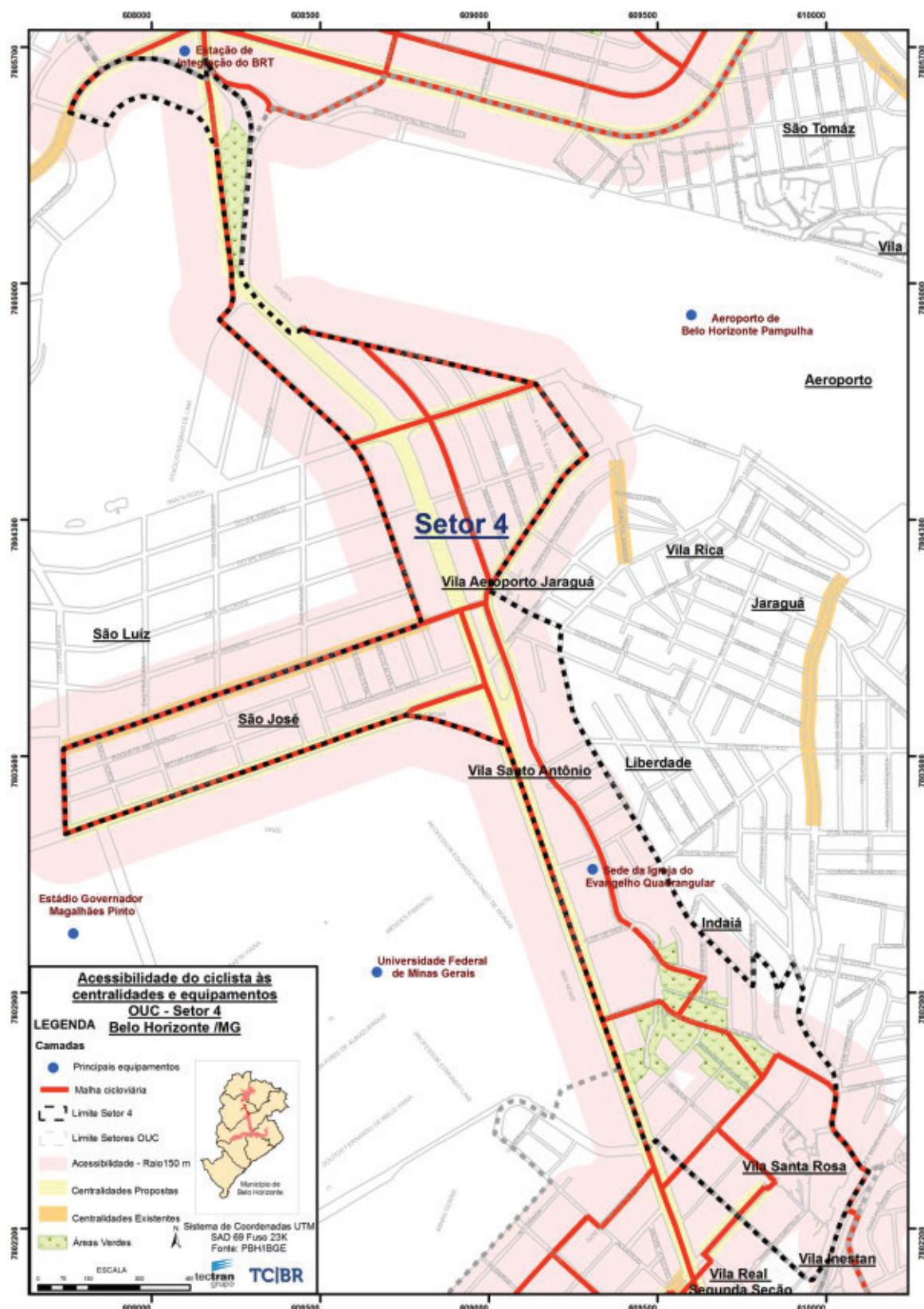


**FIGURA 22: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 3**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.

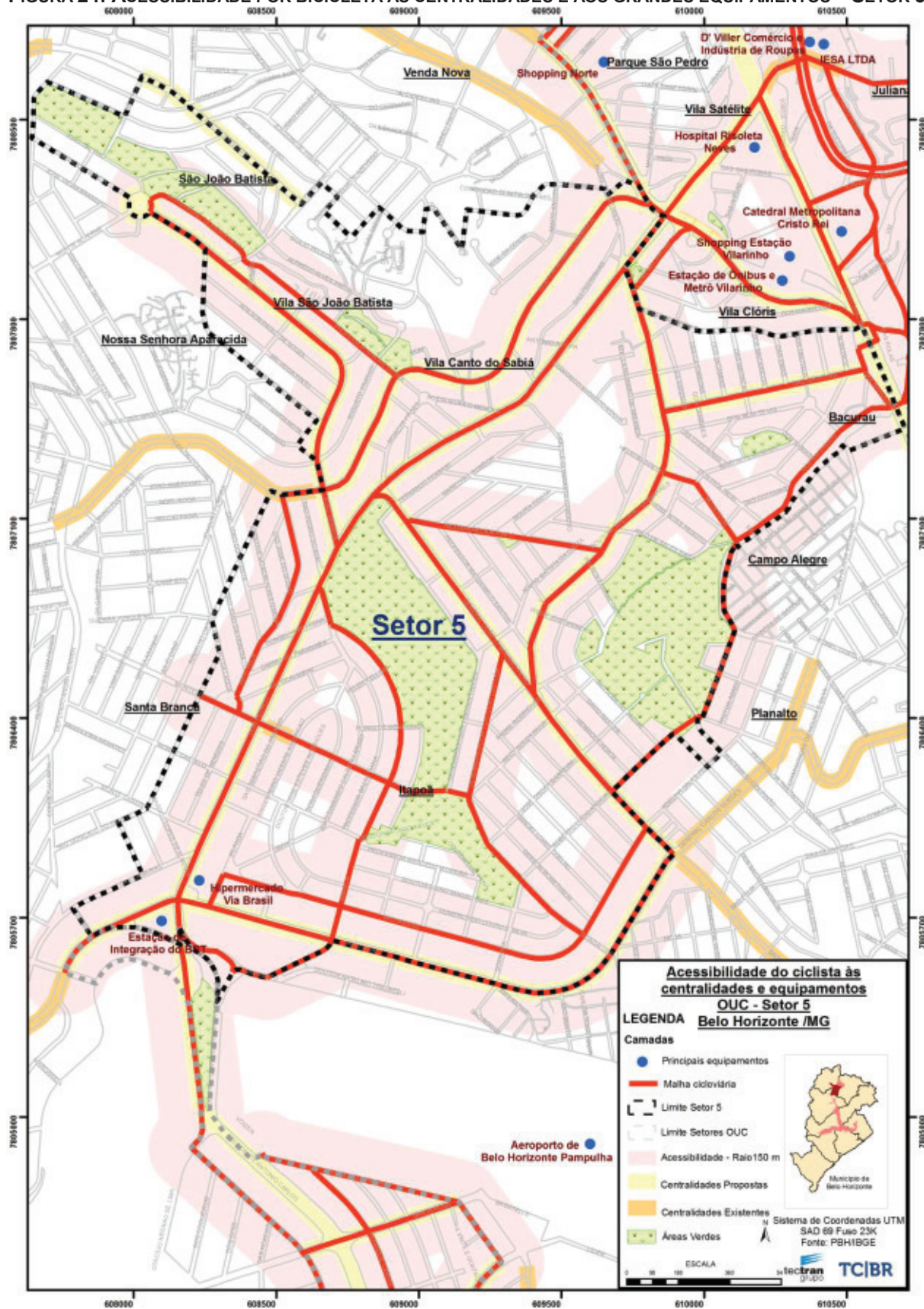
FIGURA 23: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 4



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.



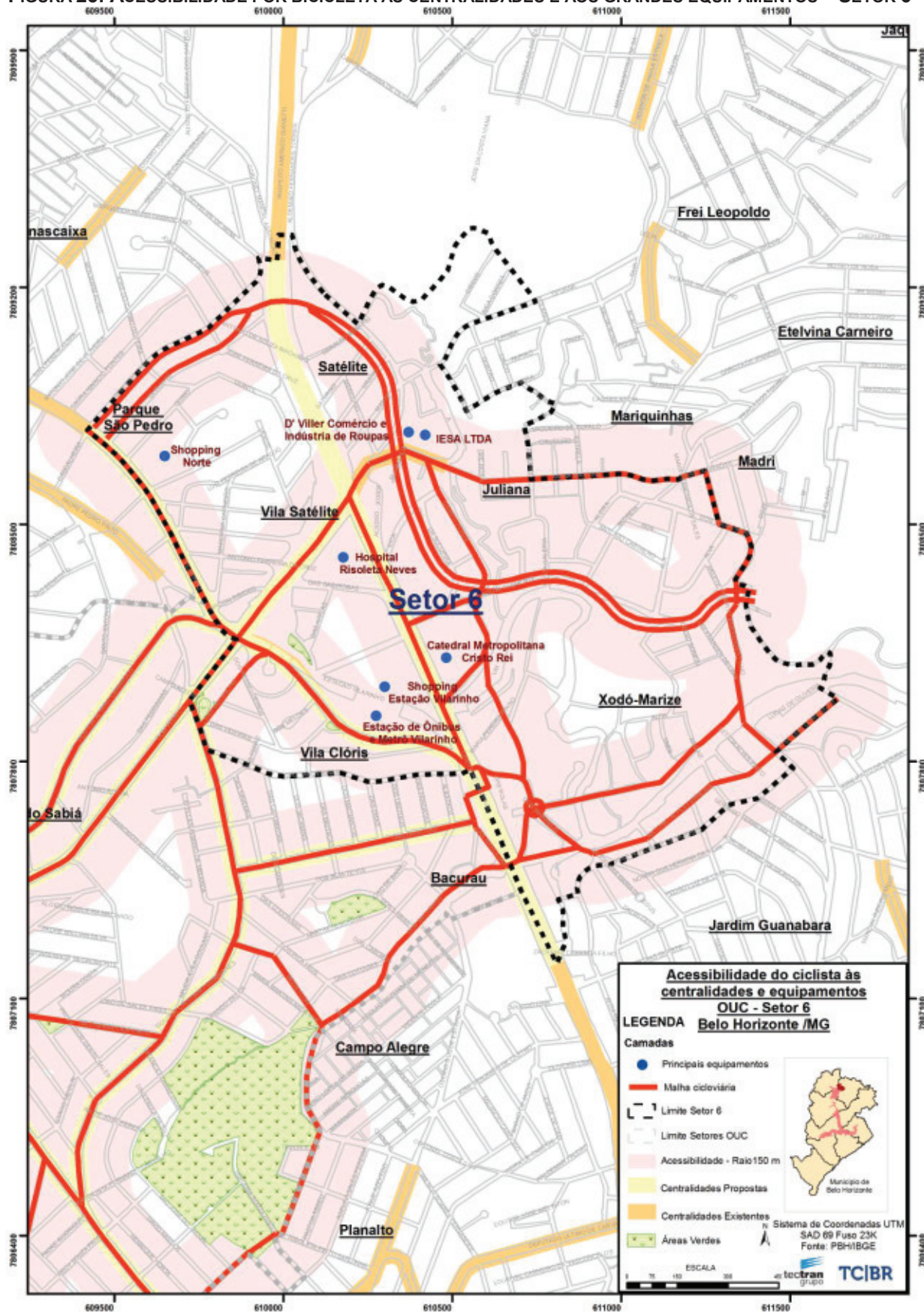
**FIGURA 24: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 5**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.



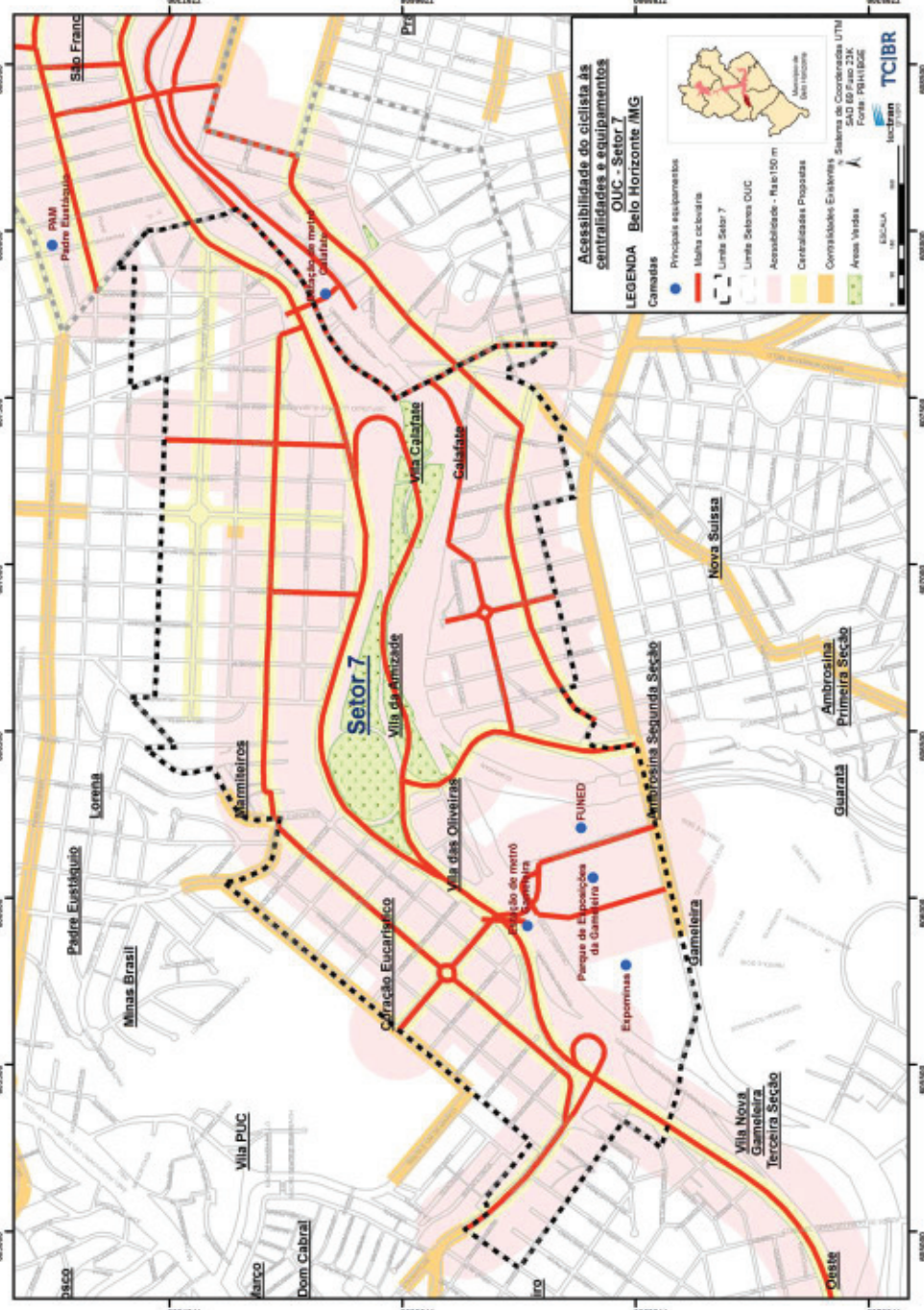
**FIGURA 25: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 6**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.

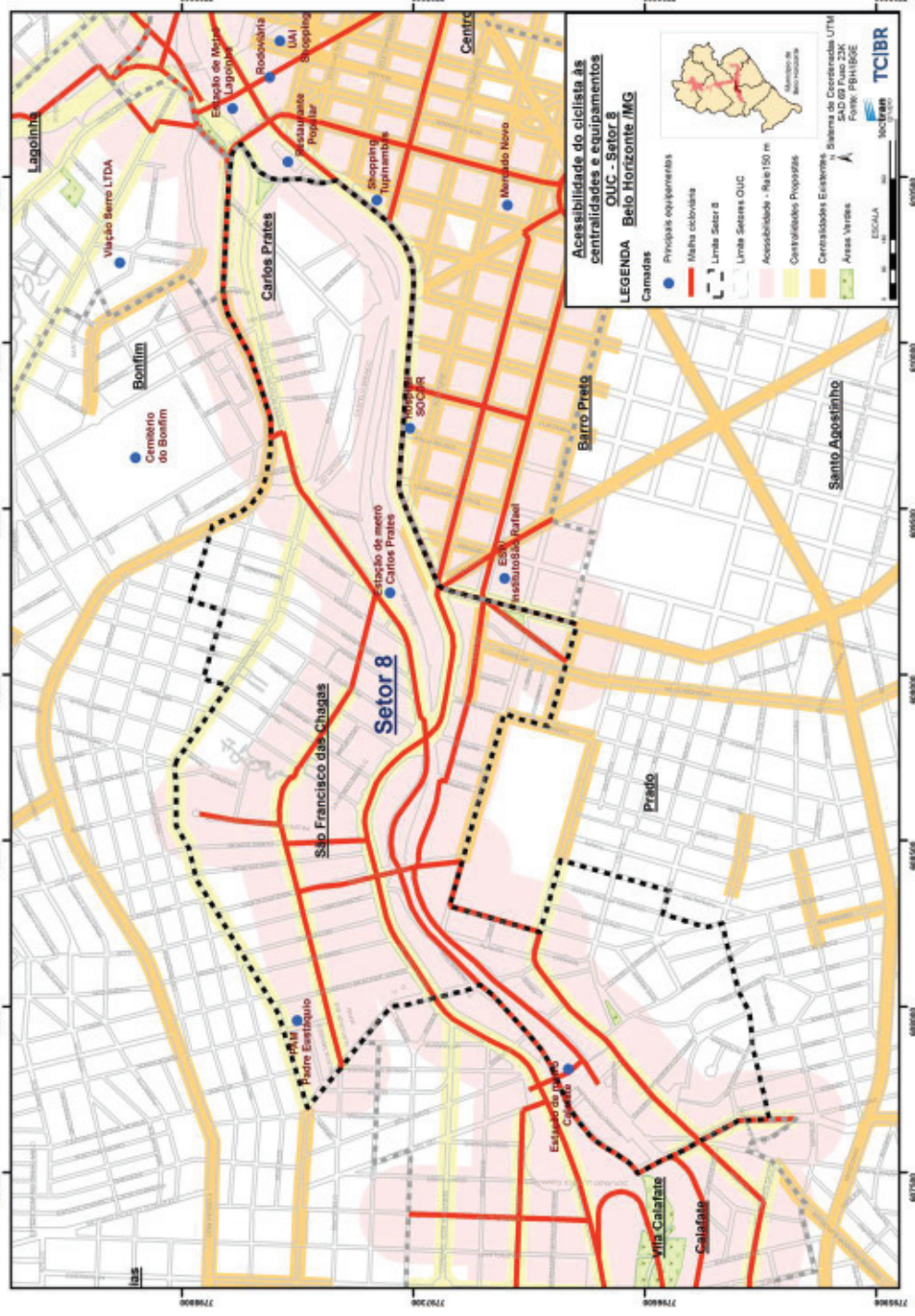


**FIGURA 26: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 7**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.

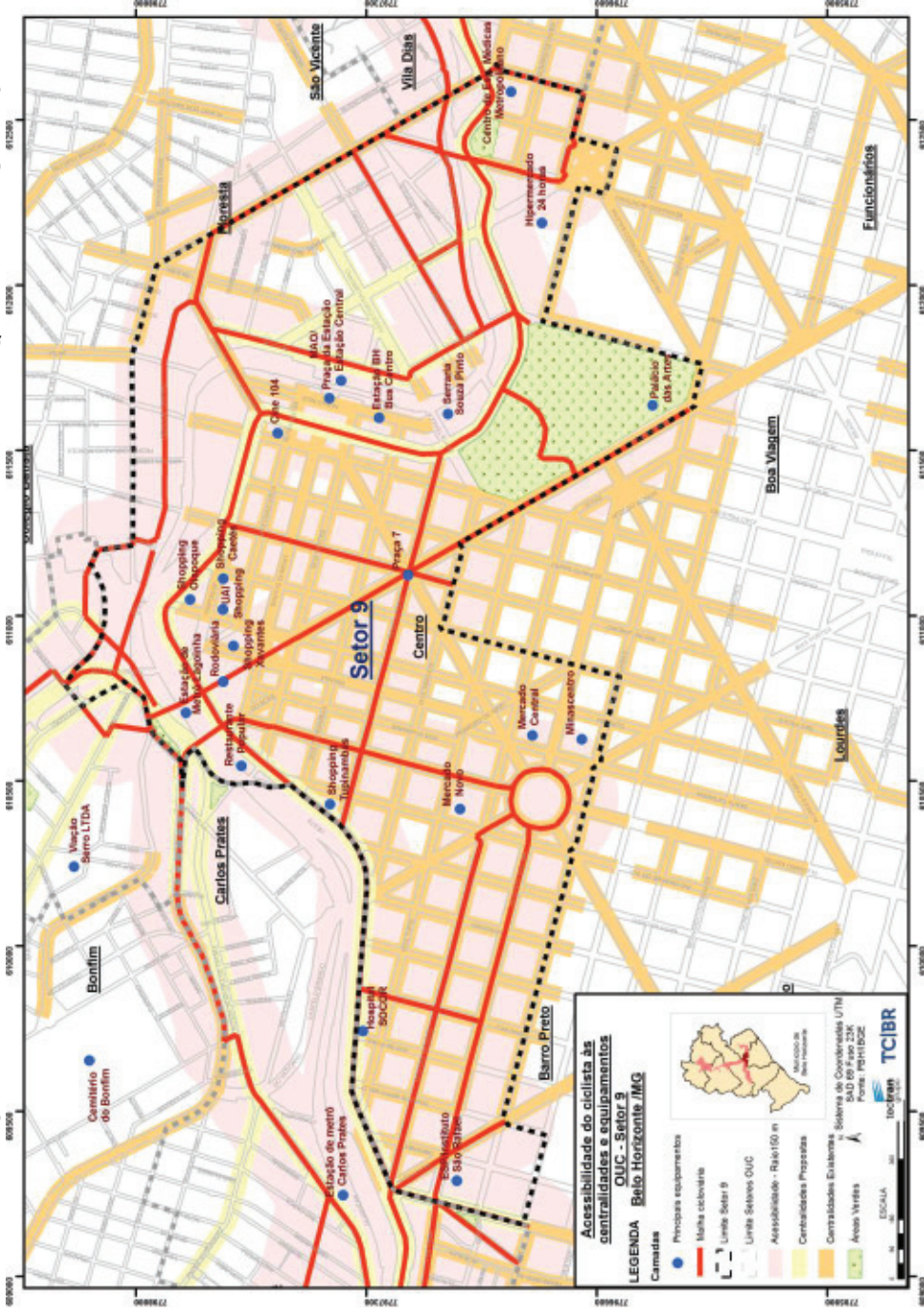
**FIGURA 27: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 8**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013.



FIGURA 28: ACESSIBILIDADE POR BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 9



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013



FIGURA 29: ACESSIBILIDADE BICICLETA ÀS CENTRALIDADES E AOS GRANDES EQUIPAMENTOS – SETOR 10



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013



No Setor 1 é prevista ciclovia para as centralidades propostas pelo Plano Urbanístico, com exceção das ruas Além Paraíba, Itapecerica, Diamantina, Itabira e Ipê, além da centralidade existente da Rua Bonfim. No entanto, observa-se que estas vias possuem conectividade indireta com a rede cicloviária proposta. Portanto, propõe-se a instalação de paraciclos em algumas interseções, permitindo assim integração com o modo a pé para acesso às centralidades, bem como aos grandes equipamentos, os quais estão localizados nessas mesmas vias.

Situação semelhante acontece no Setor 2. A centralidade da Rua Rocha Lagoa não integra a rede cicloviária apresentada no Plano Urbanístico e a instalação de estruturas de apoio é capaz de promover a acessibilidade por bicicletas às vias e aos equipamentos próximos ao limite da área OUC, considerando a conectividade da mesma à malha cicloviária. Nos outros trechos contemplados pelas centralidades e pelos equipamentos principais do setor, como o Hospital Belo Horizonte, haverá atendimento direto de ciclovia.

No Setor 3 são propostas ciclovias para todas as centralidades do Plano Urbanístico, indicando boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos próximos.

No Setor 4, conforme Figura 23, é proposto ciclovias em todas as centralidades, exceto em pequeno trecho da Avenida Presidente Antônio Carlos. A implantação de ciclovia prevista para a Avenida Santa Rosa possui relevância na malha cicloviária do setor, considerando que a via dá acesso à Lagoa da Pampulha, local em que a bicicleta é importante elemento de lazer da população.

No Setor 5 não é prevista ciclovia para as centralidades da Rua Elce Ribeiro e Avenida Érico Veríssimo, as quais apresentam declividade superior à adequada para o transporte por bicicleta. Observa-se que, no entanto, possuem conectividade com a rede cicloviária proposta, possibilitando a integração com o modo a pé para acesso às centralidades e aos equipamentos principais, como a Estação de Integração do BRT, através da instalação de paraciclos na interseção entre a Rua Elce Ribeiro e Avenida João Samaha.

No Setor 6, conforme apresentado Figura 25, são propostas ciclovias para todas as centralidades do Plano Urbanístico, indicando boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos principais, como a Estação de Metrô Vilarinho e às centralidades.

De acordo com a Figura 26, no Setor 7 são propostas ciclovias para todas as centralidades existentes, indicando boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos próximos, como o Expominas, o Parque de Exposições, PUC Minas, e Estação Gameleira. Apenas a centralidade da Praça Geraldo Torres, da Rua Coronel José Benjamim, não está contemplada com ciclovia diretamente, mas pode ser acessada através das ciclovias das ruas Humaitá e Cesário Alvim.

No Setor 8 são propostas ciclovias para todas as centralidades existentes, indicando boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos próximos, como o Clube dos Oficiais, e às centralidades. A Rua Padre Eustáquio, considerada uma centralidade, não é atendida diretamente pela malha cicloviária prevista, porém há previsão de via ciclável na Rua Riachuelo com continuação na Rua Pouso Alegre – paralela à Rua Padre Eustáquio -, e que oferece atendimento direto à Estação de Metrô Carlos Prates. Cabe ressaltar que no trecho de ligação das ruas Riachuelo e Pouso Alegre há um beco pertencente à Vila São Francisco das Chagas, que apresenta declividade superior à adequada para o transporte por bicicleta e é contemplado por uma escadaria.

No Setor 9, são propostas ciclovias em toda a extensão do corredor viário da Via Expressa / Andradas / Contorno e em grande parte do hipercentro, nas ruas Carijós, Rio de Janeiro e avenidas Olegário Maciel e Afonso Pena. Na porção oeste do setor estão previstas ciclovias para as centralidades das avenidas Barbacena e Augusto de Lima e nas ruas Goitacazes e Paracatu. Na porção leste do setor, as ciclovias propostas perpassam as centralidades das ruas Sapucaí, Itambé, Conselheiro Rocha, Avenida Bernardo Monteiro e na Praça Hugo Werneck. As vias cicláveis propostas indicam boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos próximos, como o a atual Rodoviária, estações Central e Lagoinha e Parque Municipal, o qual recebeu previsão de trecho de ciclovia em seu interior promovendo a ligação entre a Avenida Afonso Pena e a Avenida dos Andradas.

Finalmente, no Setor 10 são propostas ciclovias para todas as centralidades existentes, indicando boas condições de acessibilidade por bicicletas aos equipamentos próximos, como o Estádio Independência, Shopping Boulevard Arrudas, Praça Duque de Caxias e estações de metrô Santa Tereza e Horto.

### INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA

Essa análise trata da avaliação da extensão e da conectividade da rede local de ciclovias, em relação ao comprimento total de vias. Tais avaliações tiveram como base o documento do Plano Urbanístico.

Na tabela a seguir são apresentados os trechos com proposta de implantação de ciclovia pela OUC.

**TABELA 2: EXTENSÃO DA REDE CICLOVIÁRIA DO PLANO URBANÍSTICO**

NOME	EXTENSÃO (M)	NOME	EXTENSÃO (M)
MARECHAL RONDON	10.65	DOS ABACATEIROS	79.70
RISOLETA PINTO SARDINHA	17.47	JOSE DE ALENCAR	83.84
DOS ESPORTES	17.96	TANDERNIL	99.84
POUSO ALEGRE	20.70	SIMAO TAMM	102.15
DA LAVADEIRA	27.42	SABARA	105.93
RESSACA	27.46	TENENTE ANASTACIO MOURA	108.28
AGOSTINHO MARTINI	39.90	FRUTAL	109.83
JAGUARI	44.02	RIO NOVO	119.15
ENFERMEIRA GERALDA MARRA	44.89	JAMAICA	122.72
INHAUMA	48.06	IRLANDA	123.04
UM	58.21	UBA	124.68
SANTA QUITERIA	61.63	PAULO SIGAUD	128.10
CENTRAL	62.38	SILVIANOPOLIS	128.32
DA SAUDADE	65.00	RIBATEJO	134.06
DONA CLARA	72.60	VILA REAL	139.43
MARIA DE OLIVEIRA DE SOUZA	75.97	ALVARES MACIEL	140.57
CURRAL DEL REI	77.05	CAMPO VERDE	140.75
CORONEL INDIO DO BRASIL	78.10	DOS PAMPAS	140.81



NOME	EXTENSÃO (M)
DESEMBARGADOR MILTON DOS REIS	141.18
PIRITE	143.48
DA FEDERACAO	146.73
HUGO WERNECK	153.36
ADAMINA	162.07
ALEM PARAIBA	166.27
TEIXEIRA VASCONCELOS	169.76
DOS TECELOES	169.84
ADALBERTO FERRAZ	175.78
FLOR DE JUPITER	186.76
DOM BRAZ BALTAZAR	187.74
ALENTEJO	194.19
BONFIM	194.26
DOIS MIL QUATROCENTOS E VINTE OITO	200.79
MARACANA	212.96
BEIRA ALTA	215.11
DAS MELANCIAS	224.13
AGUA MARINHA	240.08
PROFESSOR MARIO CASASSANTA	248.99
MONTE SANTO	249.12
PETROLINA	250.99
GUARATAN	251.85
DAS PALMEIRAS	252.06
FRANCISCO SOUCASSEAU	258.97
MORSE BELEM TEIXEIRA	259.90
BERNARDO DE VASCONCELOS	263.46
HESPERIA	265.93
PAQUEQUER	266.84
SENHORA DA CONCEICAO	268.91
COSTA SENNA	269.92
ITAMBE	271.23
DOUTOR GORDIANO	284.87
PIAUI	285.09
MAESTRO DELE ANDRADE	286.34
PORTO ALEGRE	286.51
ROBERTO LUCIO AROEIRA	289.76
JUSCELINO BARBOSA	295.37
PONTA PORA	310.33

NOME	EXTENSÃO (M)
JOAO LUCIO BRANDAO	312.76
SETE DE ABRIL	316.55
ALFREDO GUZELLA	326.79
FAUSTO ALVIM	353.09
CHURCHILL	366.66
CONDE PEREIRA CARNEIRO	367.32
BELEM	380.43
PARACATU	384.47
FIDES	386.96
CORACAO EUCARISTICO DE JESUS	387.92
FORMIGA	392.05
SARAH KUBITSCHKE	400.62
BERNARDINO OLIVEIRA PENA	417.67
SANTA RITA	418.83
VEREADOR CICERO ILDEFONSO	441.63
GUIMARAES	443.07
ANGELO PEDERSOLI	444.87
DIAMANTINA	450.82
BERNARDO MONTEIRO	473.57
ALVINOPOLIS	484.70
BOAVENTURA	487.95
GENTIL PORTUGAL DO BRASIL	508.19
SILVA LOBO	517.07
ESTORIL	525.74
PITANGUI	531.90
CESARIO ALVIM	548.76
AMERICO VESPUCIO	554.57
OLEGARIO MACIEL	561.70
PEDRO LESSA	565.76
ITUIUTABA	578.52
LEIRIA	601.09
MEM DE SA	603.65
SAPUCAI	621.40
AIMEE SEMPLER MCPHERSON	624.56
PARANAIBA	634.32
SILVIANO BRANDAO	662.47
PROFESSOR AIMORE DUTRA	681.61
NILO APARECIDA PINTO	684.65

NOME	EXTENSÃO (M)
CORONEL FRAGA	715.25
RIO DE JANEIRO	717.62
MONTESE	736.73
PROFESSOR MAGALHAES PENIDO	736.96
RIACHUELO	755.33
MARTINICA	767.24
CELIO DE CASTRO	768.40
DAS GAIVOTAS	786.88
VINTE E OITO DE SETEMBRO	823.11
CRAVEIRO LOPES	831.15
DOS GOITACAZES	835.88
AUGUSTO DE LIMA	843.40
ITAITUBA	866.95
MANOEL MACEDO	880.55
CRISTIANO MACHADO	882.18
PADRE LEOPOLDO MERTENS	905.88
GENERAL OLIMPIO MOURAO FILHO	913.82
HENRIQUE DINIZ	952.57
CAMPOS SALES	961.93
DOS CARIJOS	980.34
MARMORE	986.02
DOS BACURAUS	1072.81
PLATINA	1096.62
DAS LATHANIAS	1112.33
MAJOR DELFINO DE PAULA	1184.31
DOM PEDRO II	1205.31
HUMAITA	1229.67
DOM JOAQUIM SILVERIO	1240.65
CORONEL JOSE DIAS BICALHO	1325.72
AFONSO PENA	1372.62
JEQUITINHONHA	1489.75
JOAO SAMAHA	1527.03
VILARINHO	1595.17
NOSSA SENHORA DE FATIMA	1624.54
ANTONIO ABRAHAO CARAM	1635.42
SAO MIGUEL	1772.34
DOUTOR ALVARO CAMARGOS	1886.72
DOUTOR CRISTIANO	2440.48

NOME	EXTENSÃO (M)
GUIMARAES	
PORTUGAL	2513.61
SOUZA AGUIAR	3009.87
DOM PEDRO I	3151.37
ITAPETINGA	3281.67
TERESA CRISTINA	3837.56
CONSELHEIRO ROCHA	3974.69
DO CONTORNO	4768.82
PRESIDENTE ANTONIO CARLOS	6233.62
DOS ANDRADAS	6400.46
PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHKE	6988.01
OUTRAS	9902.71
<b>TOTAL</b>	<b>126648.36</b>

Fonte: Plano Urbanístico, SMAPU, 2013.



Para a construção de centros urbanos com padrões de qualidade de vida mais elevados são necessárias mudanças dos padrões de deslocamento dos habitantes, principalmente através do uso de meios de transporte não motorizados. Um dos Princípios da Nova Visão de Mobilidade Urbana, de acordo com o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades<sup>2</sup>, é desenvolver meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como meio de transporte importante, integrando-a com os modos de transporte coletivo.

O município de Belo Horizonte apresenta, conforme dados da pesquisa OD (FJP, 2002), 0,6% (24.646) de suas viagens diárias sendo realizadas por bicicletas. Destas, 70% são deslocamentos casa/trabalho e 16% casa/escola. A extensão média das viagens é de 4,0km, tempo médio de 20min e velocidade média de 12km/h.

O Plano Urbanístico apresenta uma ampla rede cicloviária na OUC, atendendo aos bairros limítrofes, bem como às centralidades. São apresentados 126,6km de ciclovias no Plano Urbanístico Consolidado.

De acordo com o mesmo Caderno de Referência, existem cinco exigências para o planejamento cicloviário: segurança viária, rotas diretas/fluidez, coerência, conforto e atratividade. Para abordar esses conceitos foi feita uma avaliação dos eixos com ciclovias propostas considerando a variável de declividade e largura da via.

#### ***DECLIVIDADE***

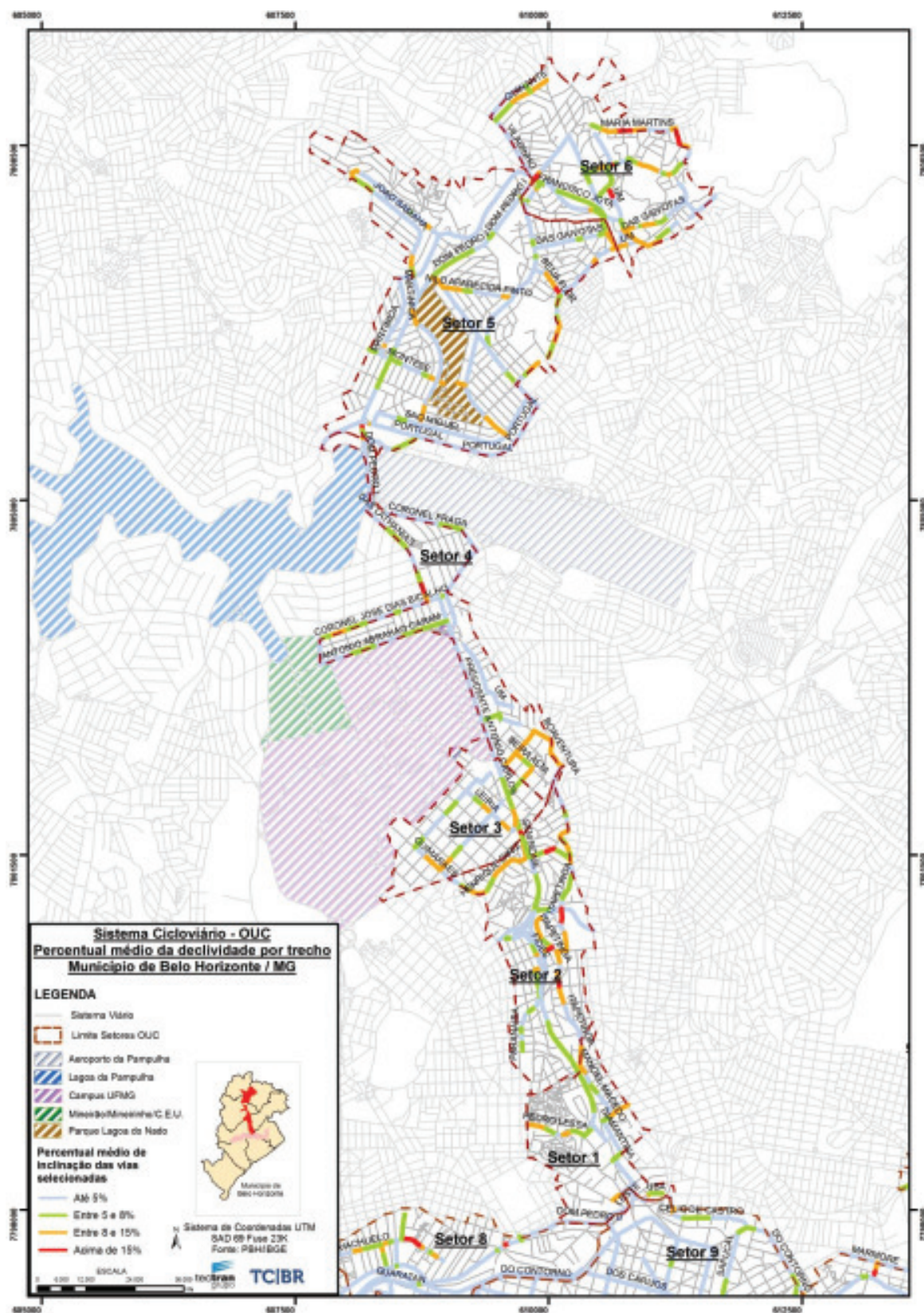
As vias selecionadas para implantação de ciclovias devem possuir infraestrutura passível para implantação do sistema, garantindo agilidade e segurança ao usuário da bicicleta. Quanto ao desempenho do ciclista a via deve garantir um greide (superfície acabada do pavimento) na medida do possível inferior a 5%, porque as subidas demandam um esforço excessivo e as descidas podem levar os ciclistas a exceder sua capacidade de controle de velocidade. Onde o terreno exigir greides superiores a 5% devem ser executados em trechos inferiores a 240 metros.

As vias selecionadas pelo Plano Urbanístico para implantação de ciclovias apresentam inclinação suave, de uma forma geral. É possível observar pela Figura 30 e Figura 31 que os trechos de declividade acentuada são em vias específicas e trechos pontuais.

---

<sup>2</sup> PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA – BICICLETA BRASIL. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

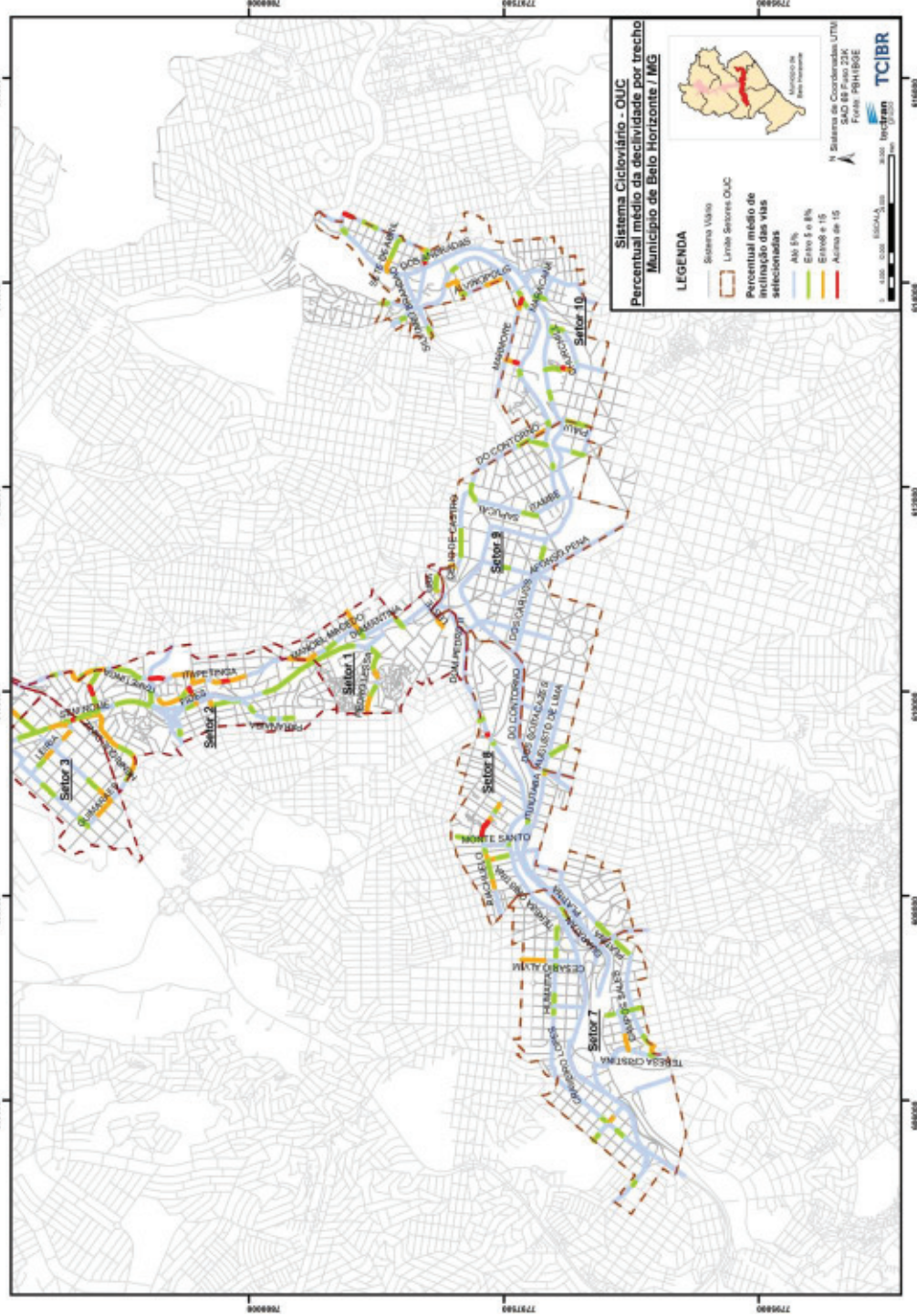
**FIGURA 30: DECLIVIDADE DAS VIAS SELECIONADAS PARA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIAS PELO PLANO URBANÍSTICO EIXO NORTE-SUL**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013



**FIGURA 31: DECLIVIDADE DAS VIAS SELECIONADAS PARA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIAS PELO PLANO URBANÍSTICO EIXO LESTE-OESTE**



Fonte: Elaboração própria a partir do Plano Urbanístico Consolidado, SMAPU, 2013

Atenção especial deve ser dada às vias das ciclovias propostas que apresentam trechos com inclinação acentuada (maior de 15%) na área da OUC. Estas vias são:

- Setor 2: Rua Itapetinga entre Rua Marieta Machado e Rua dos Operários; Beco entre Rua Nossa Senhora da Conceição e Avenida Américo Vespúcio.
- Setor 3: Avenida Antônio Carlos interseção com o Anel Rodoviário (trecho localizado entre os setores 2 e 3);
- Setor 4: Alameda das Latânias entre Alamedas das Falcatas e Jacarandás.
- Setor 5: Rua Beija Flor, entre Ruas Bacuraus e Cotovias; Avenida Dom Pedro I
- Setor 6: Rua Alice Perri; Rua Castanholas entre Ruas Toureiros e Touradas; Rua Maria Martins, entre Ruas Mauritia e Brilhantina; Rua Um entre o córrego e a Rua Três; Interseção das avenidas Dom Pedro I e Vilarinho (trecho localizado entre os setores 5 e 6); Rua Joaquim Clemente, entre Ruas Campo Verde e Acácio Costa Júnior.
- Setor 8: Avenida Nossa Senhora de Fátima entre Rua Paranaguá até o Viaduto Castelo Branco; Beco entre Ruas Espinosa e Prof. Mário Casassanta
- Setor 10: Encontro das Ruas Mármore e Conselheiro Rocha, Rua Adamina entre Ruas Eurita e Conselheiro Rocha; Rua Ponta Porã; Rua Vinte e Oito de Setembro entre Avenida dos Andradas e Rua Begônia; Rua Nova Resende entre Avenida dos Andradas e Rua Vinte e Oito de Setembro.

A ciclovía proposta para a futura via de ligação entre as ruas Sabará e Ubá, sobre o túnel na Av. Cristiano Machado, tem sua implantação proposta em um trecho com boa topografia e, portanto, deve apresentar declividade ideal.

Os ciclistas normalmente preferem rampas mais acentuadas por pequenos trechos a rampas muito longas, mesmo que suaves. Neste sentido, quando for possível, deve-se adotar rampas escalonadas, ou seja, com a definição de greide de projeto onde ocorram patamares nivelados, logo após a realização de rampas acentuadas com pequenas extensões. Esse procedimento evita grandes movimentações de aterro, além de conceder maior conforto aos ciclistas.

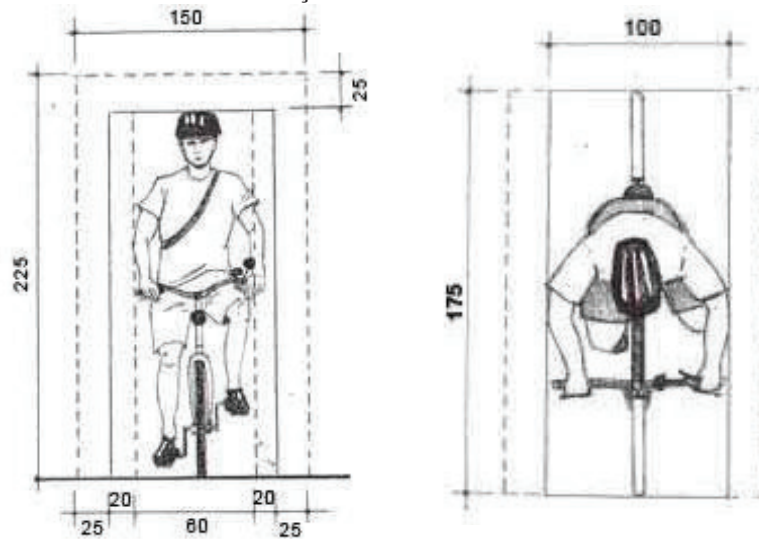
Nos casos onde o trecho ciclovário for extenso com inclinação superior a 15%, recomenda-se que hajam estudos de viabilidade técnica e financeira de instalação de soluções para vencer o desnível, como, por exemplo, o sistema *Sykkelheis* ou *Trampe*, que é um tipo de elevador ou esteira mecanizada para ciclistas.

### ***LARGURA DAS VIAS***

O diagnóstico da largura das vias selecionadas para implantação de ciclovias objetiva avaliar a necessidade de aumento da caixa viária para atender ao transporte ciclovário com conforto e segurança.



**FIGURA 32: ESPAÇO ÚTIL DO CICLISTA EM CENTÍMETROS**



Fonte: Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades, Ministério das Cidades. 2007.

Segundo o código nacional de trânsito o espaço útil que deve ser garantido ao ciclista é de 1,5 metros de largura, 2,25 de altura e 1,75 de comprimento, como apresentado na figura acima.

### 1.1.3 Integração Modal

A análise de integração modal prevê a avaliação qualitativa da qualidade de acesso às estações de integração<sup>3</sup> da área da OUC pelo diversos modos: metrô, a pé, BRT, ônibus, bicicleta e veículo privado.

Primeiramente foi feita uma análise da situação atual nas estações Central, Lagoinha e Vilarinho. Para o cenário futuro tendencial, tal análise foi feita a partir da previsão de implantação do sistema de BRT e da construção da Estação de Integração Pampulha, atualmente em obras.

A análise simples aqui prevista é feita a partir da qualificação do acesso para cada modo em cada estação classificando-o em satisfatório, insatisfatório, inexistente e a implantar, sendo este último referente a projetos em vias de implantação.

<sup>3</sup> Para esta análise foram consideradas como estações de integração as que mantêm uma integração com, pelo menos, dois modos motorizados na área da OUC: Estação Central, Lagoinha, Vilarinho e Pampulha (em implantação).

## A. CENÁRIO ATUAL

**TABELA 3: CLASSIFICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO MODAL ATUAL NAS ESTAÇÕES**

ESTAÇÃO	INTEGRAÇÃO MODOS					
	METRÔ	A PÉ	BRT	ÔNIBUS	BICICLETA	PRIVADO
<b>Central</b>	Satisfatório	Insatisfatório	A implantar	Satisfatório	Inexistente	Inexistente
<b>Lagoinha</b>	Satisfatório	Insatisfatório	A implantar	Insatisfatório	Inexistente	Inexistente
<b>Vilarinho</b>	Satisfatório	Insatisfatório	A implantar	Satisfatório	Inexistente	Satisfatório

Fonte: Elaboração própria, 2013.

O acesso a pé é considerado insatisfatório nas estações Central, Lagoinha e Vilarinho levando em conta o distanciamento máximo desejável para o caminhamento do pedestre de 500m e pela dificuldade ou inexistência de acessos adequados.

No caso da Lagoinha, este fato se justifica por conta do acesso de pedestre ser feito por única passarela, esta que também se configura como principal ligação de pedestres dos bairros da região da Lagoinha com a Área Central de Belo Horizonte. Não há, contudo, transposição da margem leste do Corredor que ligue com a Estação. Neste sentido, por esta passarela se conformar em um considerável percurso de caminhada, o acesso a pedestre é considerado insatisfatório para a estação.

Há também a possibilidade de acesso direto do pedestre a partir da Avenida do Contorno, porém, este é pouco utilizado por pedestres pelas precárias condições oferecidas de transposição da avenida e da situação de degradação presente na área. Além dessas questões, a estação não conta com piso podotátil em seu interior, o que corrobora com a avaliação feita.

O acesso à pé à Estação Central é realizado pela Praça da Estação através de túneis na própria praça e na Rua Aarão Reis, e por uma escada na Rua Sapucaí. O acesso, considerado insatisfatório, se justifica pela entrada da Rua Sapucaí, que é realizada por uma longa escada que prejudica o conforto e a mobilidade do pedestre. Porém, cabe destacar que o acesso à pé à Estação Central realizado pela Praça da Estação, local onde ocorre maior movimentação de pessoas, é considerado satisfatório.

**FIGURA 33: ACESSO À ESTAÇÃO CENTRAL PELA RUA SAPUCAÍ**



Fonte: TCBR, 2012.



Já em relação à Estação Vilarinho, a implantação do Shopping Estação BH integrado à estação promoveu significativas melhorias no acesso aos pedestres a partir da Avenida Cristiano Machado, onde se encontra em implantação uma passarela de transposição da avenida. Porém, o acesso por pedestres a partir da região do bairro Vila Clóris continua a ser promovido por única passarela de transposição da Avenida Vilarinho. Frente às dimensões do equipamento e sua alta demanda de acesso a pé desta região, este único acesso revela reduzida integração com o este entorno e faz com que o modo a pé seja classificado como insatisfatório.

Para o acesso ao modo de ônibus, tem-se que as estações selecionadas são integradas a terminais de ônibus. A Estação Vilarinho é atendida por linhas municipais – alimentadoras, troncais, perimetrais – e metropolitanas. A Estação Central, integrada ao Terminal de Ônibus Aarão Reis, é atendida por linhas municipais – alimentadoras e troncais– e também por linhas metropolitanas. Já a Estação da Lagoinha é atendida apenas por linhas alimentadoras, que promovem acesso direto à região central, o que revela um atendimento reduzido por este modo.

O acesso por bicicleta nas estações Central e Lagoinha é tido como inexistente por não haver integração à rede cicloviária implantada na cidade, e também por não apresentarem bicicletários nas proximidades das estações.

No caso do acesso por meio de veículo privado, a Estação Vilarinho conta com o estacionamento do Shopping Estação BH.

#### **B. CENÁRIO TENDENCIAL**

**TABELA 4: CLASSIFICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO MODAL FUTURA TENDENCIAL NAS ESTAÇÕES**

ESTAÇÃO	INTEGRAÇÃO MODOS					
	METRÔ	A PÉ	BRT	ÔNIBUS	BICICLETA	PRIVADO
<b>Central</b>	Satisfatório	Insatisfatório	Insatisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Inexistente
<b>Lagoinha</b>	Satisfatório	Insatisfatório	Insatisfatório	Insatisfatório	Satisfatório	Inexistente
<b>Vilarinho</b>	Satisfatório	Insatisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
<b>Pampulha</b>	A implantar	Insatisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório

Fonte: Elaboração própria, 2013.

Como apontado, para o cenário tendencial foi considerada a implantação do sistema de BRT no corredor Antônio Carlos / Pedro I e a construção da Estação de Integração Pampulha (Figura 34).

**FIGURA 34: PROJETO ESTAÇÃO PAMPULHA – PERSPECTIVA**



Fonte: BHTRANS, 2011.

Além da análise sobre as condições previstas para a Estação Pampulha, serão também aqui descritos os itens da Tabela 4 que tiveram diferentes avaliações comparadas ao cenário atual para as Estações Central, Lagoinha e Vilarinho (Tabela 3).

No caso da Estação Pampulha, foi avaliado que a previsão de apenas dois acessos torna insatisfatória a integração do modo a pé à estação, não havendo acesso ao pedestre em sua fachada sul. Nas demais estações permanecem as condições de acesso a pé avaliadas no cenário atual.

A integração da Estação Lagoinha ao modo BRT é prevista a partir da atual passarela que promoverá a ligação com a estação de transferência de BRT a ser implantada no complexo de viadutos. Neste sentido, tem-se um acesso indireto e de distância considerada a ser percorrida a pé, o que o torna insatisfatória esta integração. Já a integração da Estação Central ao modo BRT é considerada também insatisfatória por ela apresentar uma distância relativa de caminhada até à estação de BRT em implantação na Avenida Santos Dumont. As duas outras estações serão atendidas diretamente pelo modo BRT.

Em relação ao acesso por bicicleta às estações, a rede cicloviária prevista pelo Programa Pedala BH, promove o acesso do ciclista às estações Vilarinho e Pampulha, a partir da pista ao longo das avenidas Pedro I, Vilarinho e Octacílio Negrão de Lima, e também nas Estações Central e Lagoinha, a partir da pista no trecho compreendido entre o Parque Municipal (Avenida dos Andradas) até a área central.

A integração com veículo privado foi avaliada como satisfatória para a Estação Pampulha por seu projeto prever área de estacionamento contendo 640 vagas.

Para os demais itens da tabela anterior que aqui não foram descritos, permanecem as mesmas condições avaliadas para o cenário atual.



### C. CENÁRIO OUC

TABELA 5: CLASSIFICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO MODAL FUTURA COM OUC NAS ESTAÇÕES

ESTAÇÃO	INTEGRAÇÃO MODOS					
	METRÔ	A PÉ	BRT	ÔNIBUS	BICICLETA	PRIVADO
Central	Satisfatório	Satisfatório	Insatisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Inexistente
Lagoinha	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
Vilarinho	Satisfatório	Insatisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
Pampulha	A implantar	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório

Fonte: Elaboração própria, 2013.

A avaliação do acesso dos diferentes modos à Estação Lagoinha considerou, sobretudo, a proposta do Plano Urbanístico de implantação de grande esplanada de interligação da atual Rodoviária e o a Praça do Peixe, no bairro Lagoinha, e sua extensão à estação de BRT e à área leste do Bairro Lagoinha. Estas intervenções acabam por favorecer a integração na Estação entre todos os modais. Inclui-se nesse âmbito também os modos ônibus e veículos privados, levando em conta que a esplanada promoverá o acesso direto a atual Rodoviária, que se configurará em um terminal de ônibus, com estacionamento para veículos privados.

Contudo, importante ainda frisar que mesmo que tais integrações sejam aqui consideradas satisfatórias, as interligações propostas pela esplanada e passarelas se configuram em percursos consideráveis de caminhada para a integração entre os modos metrô, ônibus, BRT e veículo privado.

Com relação à Estação Central, o Plano Urbanístico prevê um módulo de circulação vertical na entrada ao equipamento através da Rua Sapucaí, prevendo uma significativa melhora no acesso do pedestre tido atualmente como desfavorável a partir desta via.

A integração da Estação Vilarinho aos modos metrô, BRT, ônibus, bicicleta e por veículo privado se mantiveram satisfatórias, com exceção ao modal a pé, que não apresentou melhorias significativas através do Plano Urbanístico.

O Plano prevê melhorias para o acesso do pedestre à Estação Pampulha, tornando as integrações de acesso a este equipamento mais efetivas. Com relação aos outros modais, a Estação Pampulha já havia apresentado níveis de acesso satisfatórios, exceto ao modal metrô a ser implantado.

O Plano prevê ainda, com intuito de estimular o uso do transporte coletivo por atuais usuários do transporte particular, a construção de estacionamentos subterrâneos, a partir de regime de concessão, junto às estações Vilarinho e Pampulha.

## **1.2 OFERTA DE UNIDADES HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL**

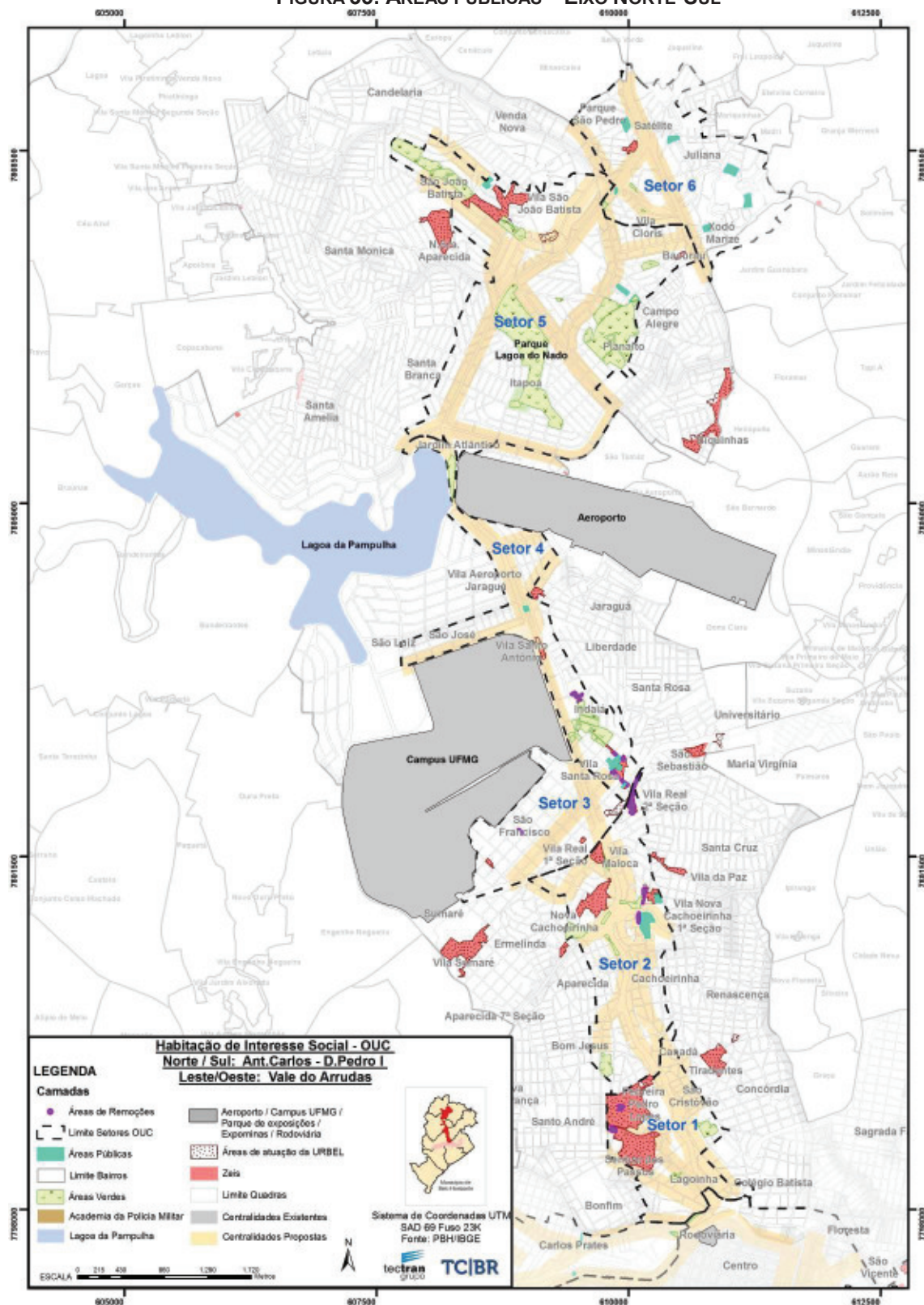
A política proposta pelo Plano Urbanístico para a habitação de interesse social é analisada aqui segundo dois aspectos: o da avaliação das áreas públicas indicadas para a localização de habitação de interesse social e equipamentos públicos; e o da avaliação das propostas para a produção pública de habitação de interesse social com base nas políticas de remoção e realocação de famílias de áreas de risco ou para melhorias urbanas e pela iniciativa privada a partir de incentivos de potencial construtivo.

### **1.2.1 Avaliação das Áreas públicas**

Com relação ao primeiro aspecto, para cada programa da OUC foram listadas as áreas públicas indicadas no Plano Urbanístico como passíveis de utilização para implantação de habitação de interesse social ou equipamentos públicos, apresentadas nos mapas seguintes, sendo apontadas suas respectivas dimensões, localização, condições de acessibilidade e melhorias urbanas previstas no entorno destas áreas. As áreas contíguas foram analisadas de modo agrupado.

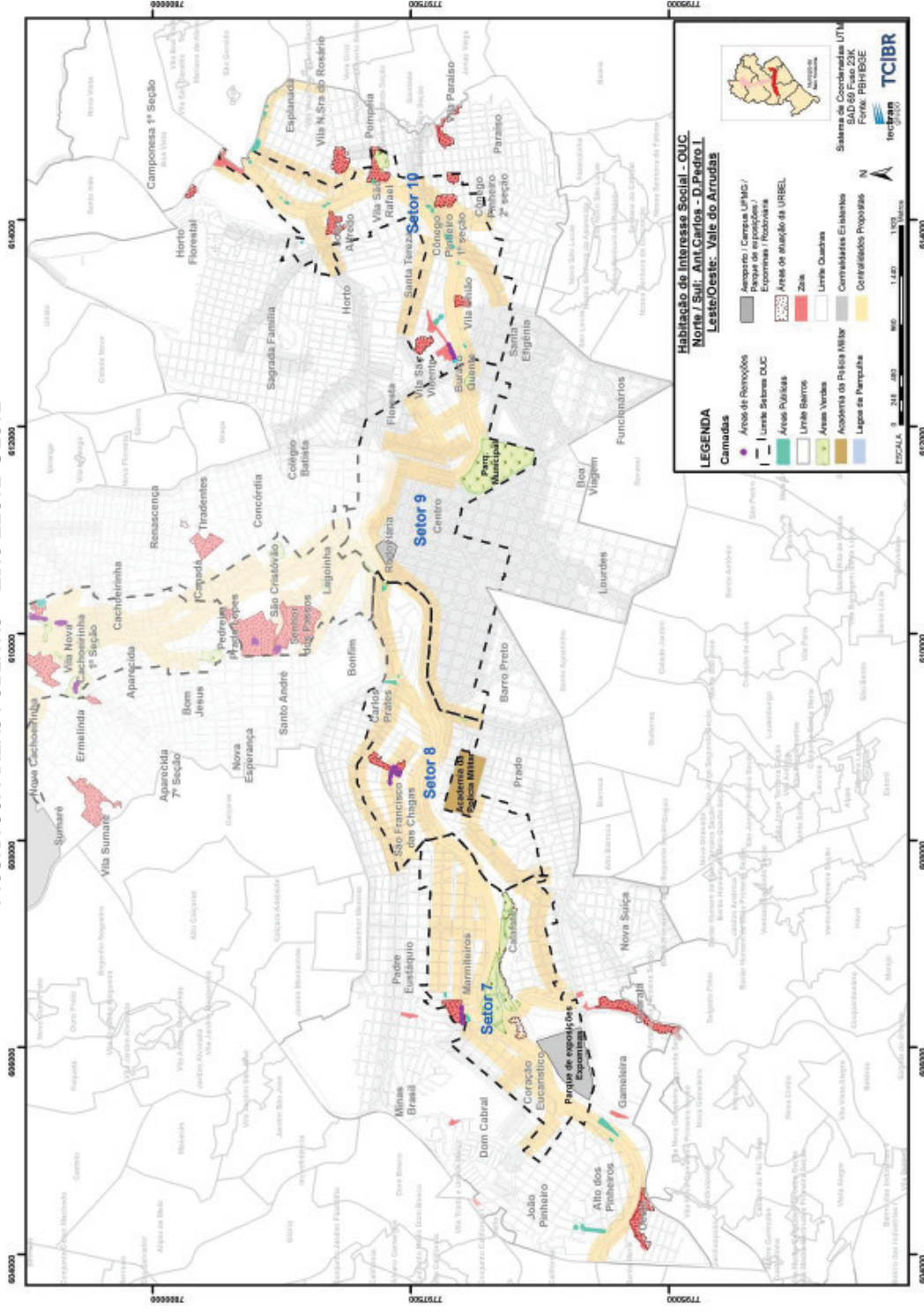


**FIGURA 35: ÁREAS PÚBLICAS – EIXO NORTE-SUL**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.

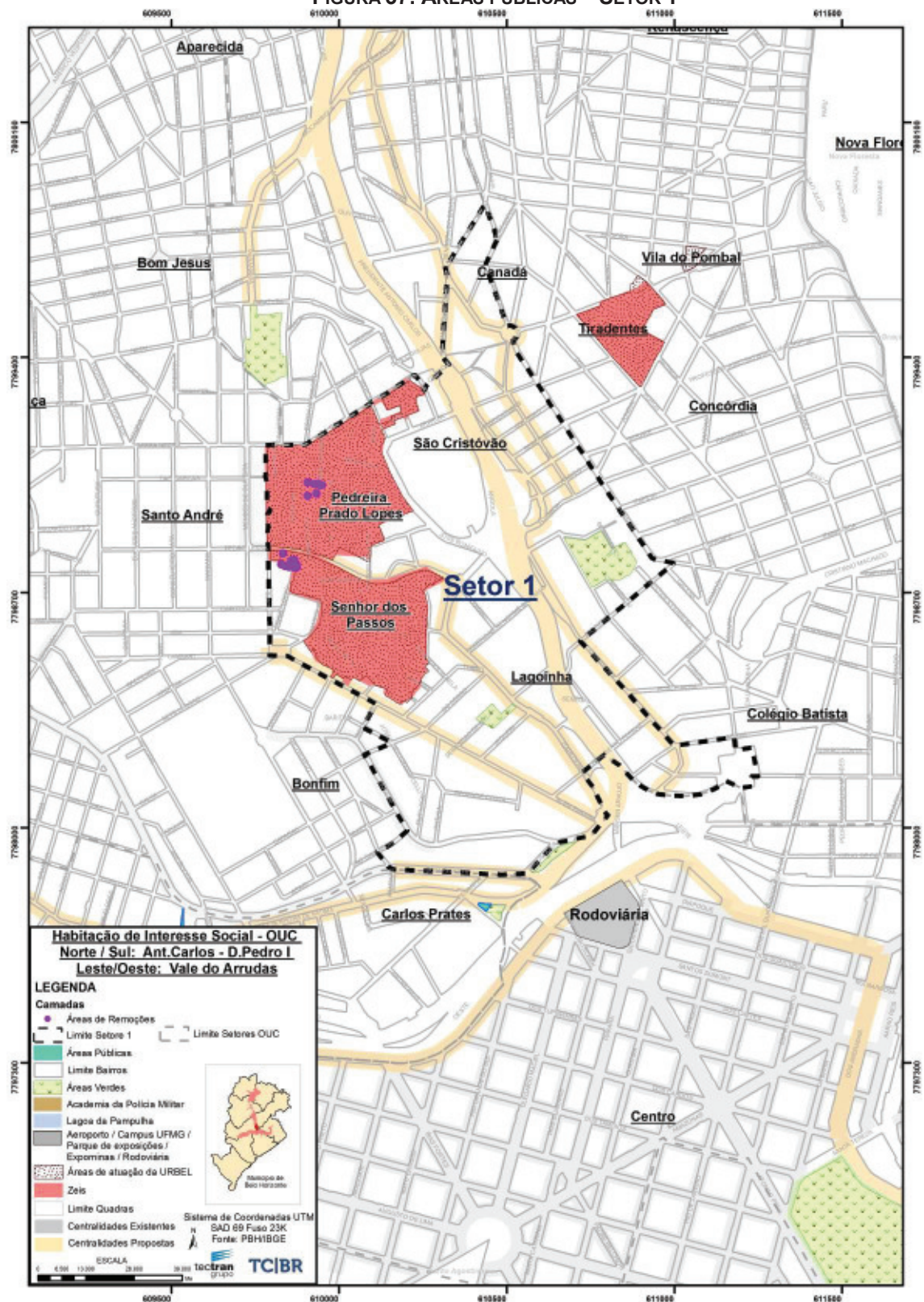
FIGURA 36: ÁREAS PÚBLICAS – EIXO LESTE-OESTE



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



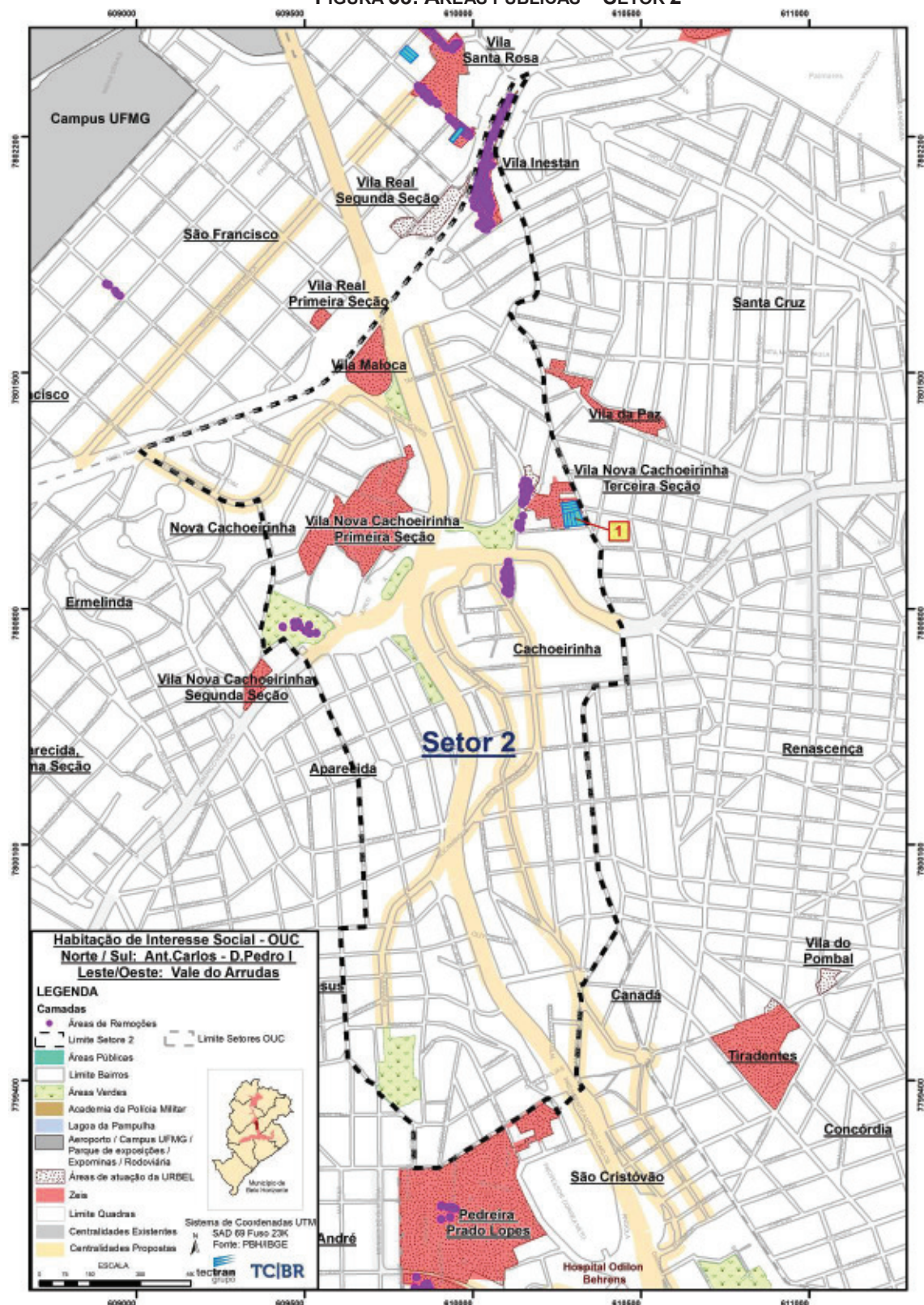
**FIGURA 37: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 1**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



**FIGURA 38: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 2**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



**Habitação de Interesse Social - OUC**  
**Norte / Sul: Ant. Carlos - D. Pedro I**  
**Leste/Oeste: Vale do Arrudas**

**LEGENDA**

**Camadas**

- Áreas de Remoções
- Limite Setor 3
- Áreas Públicas
- Limite Bairros
- Áreas Verdes
- Academia da Polícia Militar
- Lagoa da Pampulha
- Aeroporto / Campus UFMG / Parque de exposições / Expositivas / Rodoviária
- Áreas de atuação da URBEL
- Zais
- Limite Quadras
- Centralidades Existentes
- Centralidades Propostas

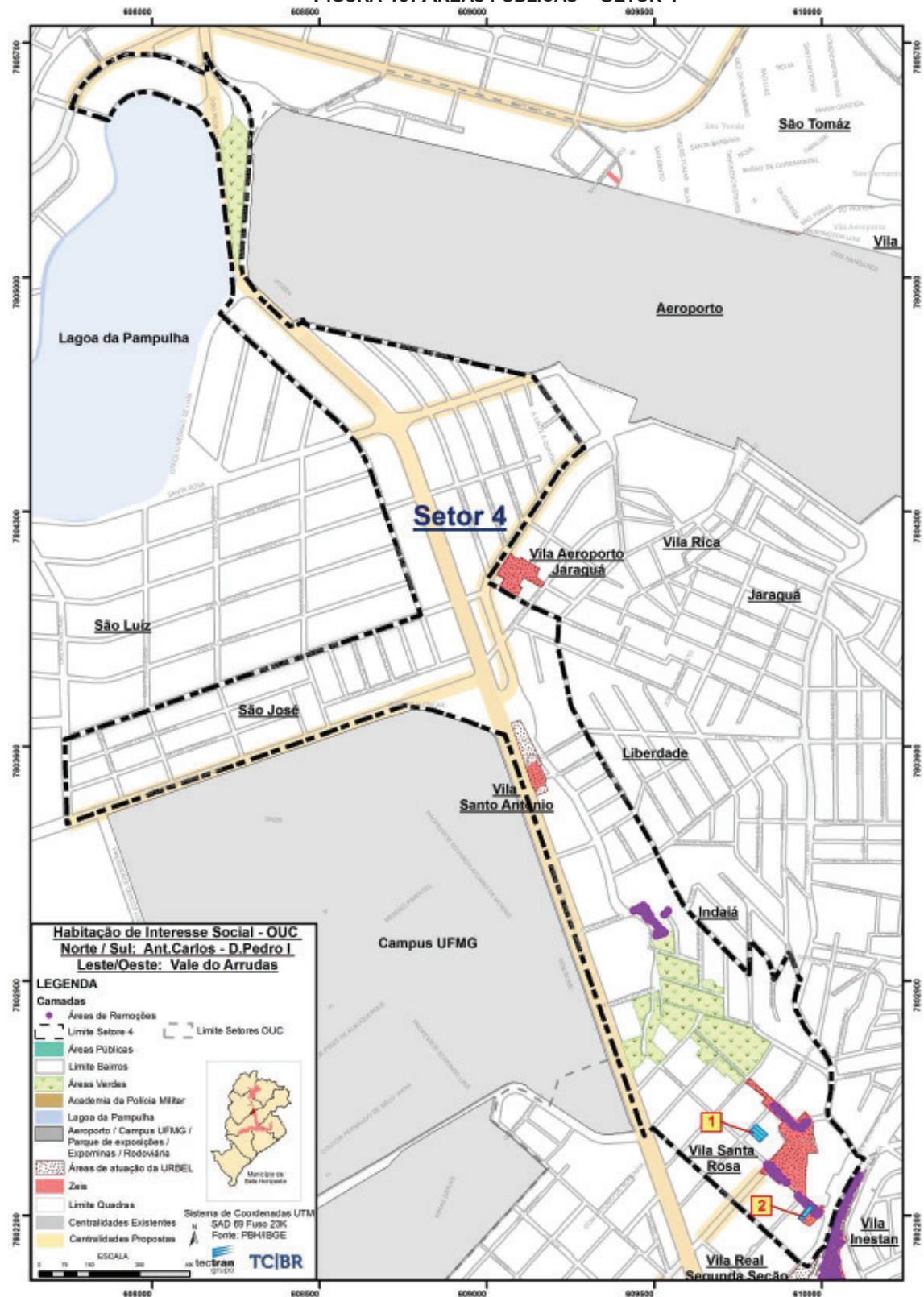
**Sistema de Coordenadas UTM**  
 SAD 69 Fuso 23K  
 Fonte: PBH/IBGE

**ESCALA**

**TCIBR**

OUC ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS

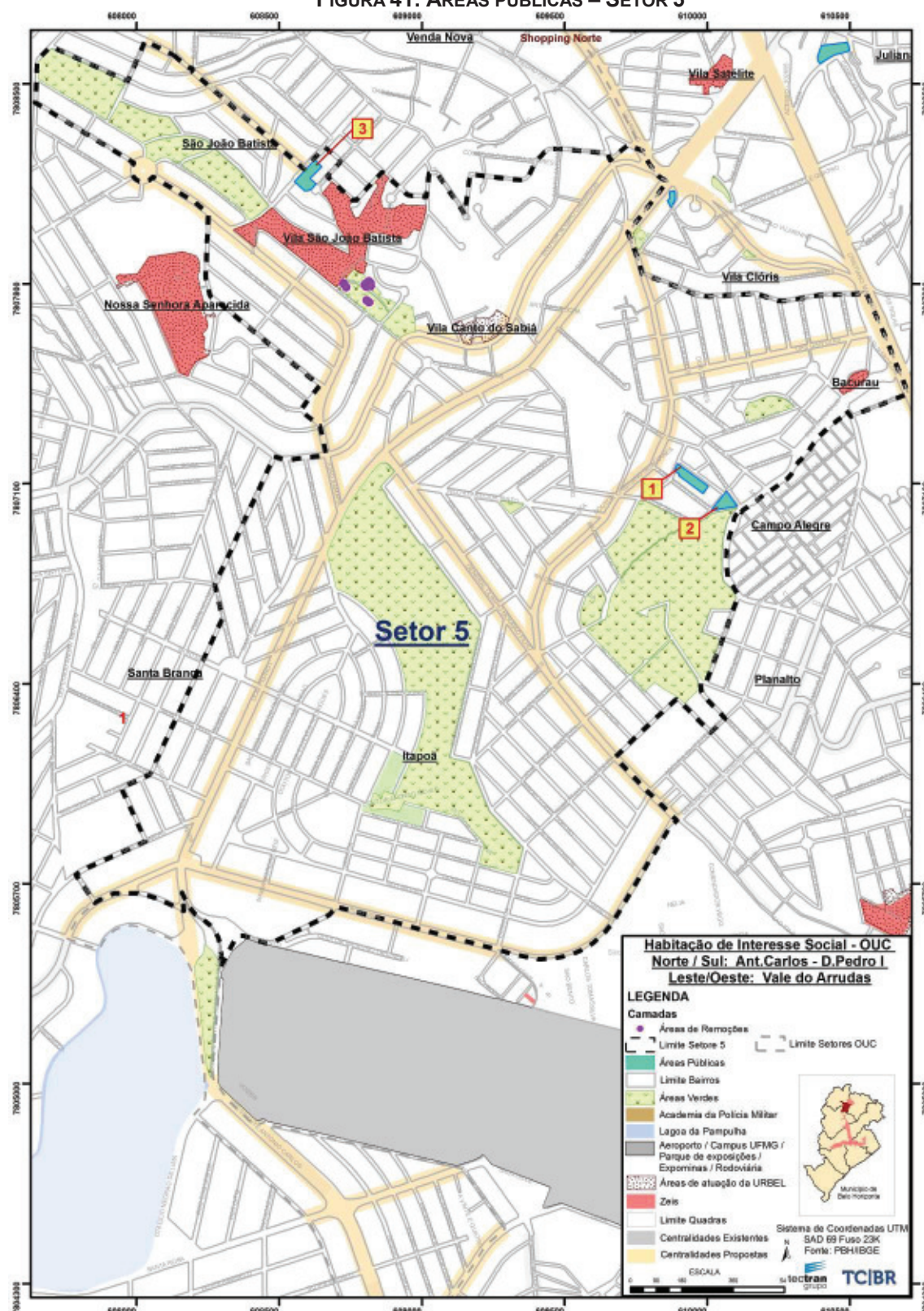
**FIGURA 40: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 4**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



**FIGURA 41: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 5**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - OUC**  
**Norte / Sul: Ant. Carlos - D. Pedro I**  
**Leste/Oeste: Vale do Arrudas**

**LEGENDA**

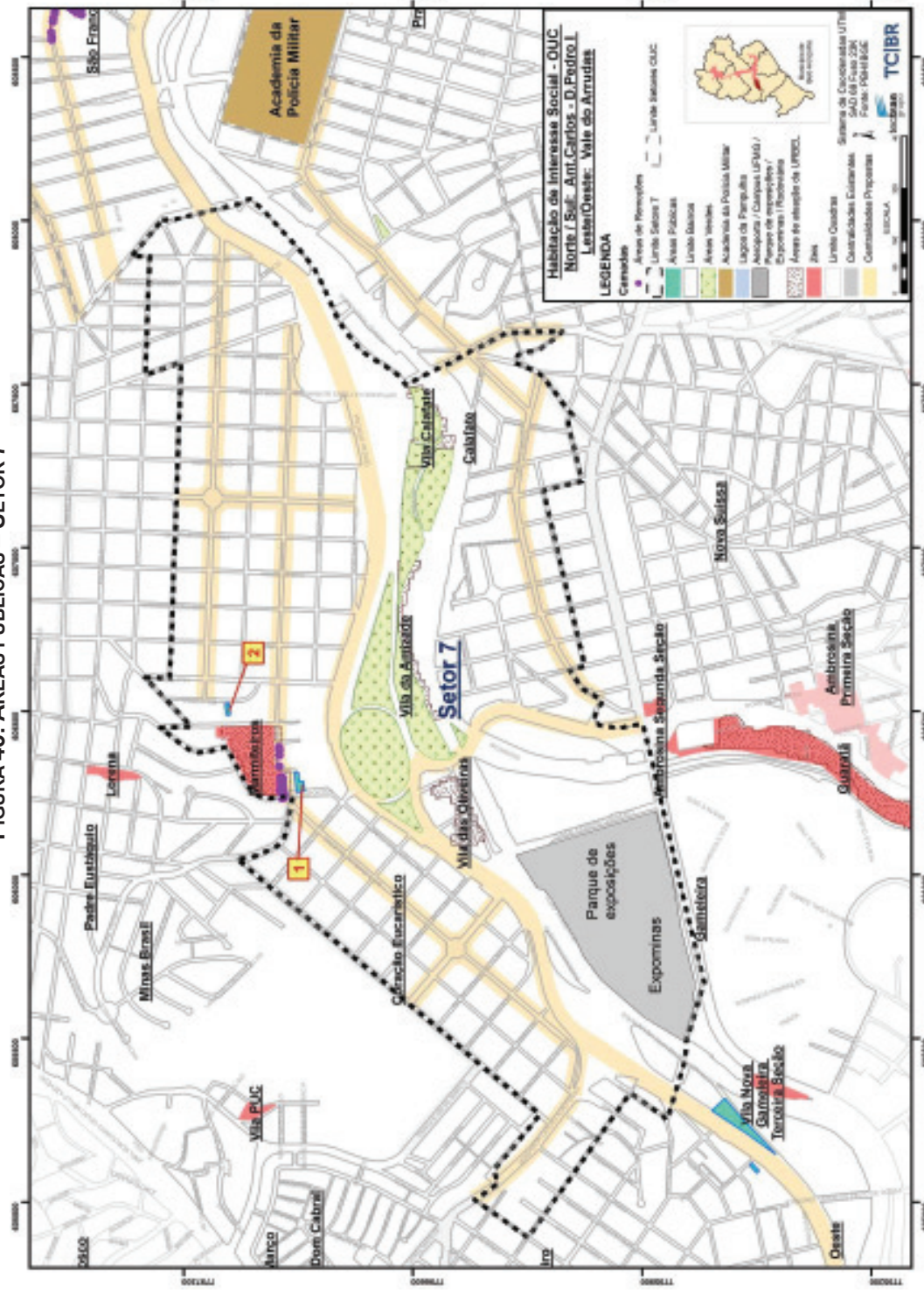
- Camadas**
  - Áreas de Remoções
  - Limite Setor 6
  - Áreas Públicas
  - Limite Bairros
  - Áreas Verdes
  - Academia da Polícia Militar
  - Lagoa da Pampinha
  - Aeroporto / Campus UFMS / Parque de exposições / Expominas / Rodoviária
  - Áreas de atuação da URSEL
  - Zona
  - Limite Quadras
  - Centralidades Existentes
  - Centralidades Propostas
- Sistema de Coordenadas UTM**  
SAD 89 Fuso 23K  
Fonte: PBH/BGE
- ESCALA**  
0 75 150 300 m
- Tectra**  
TCIBR

O mapa mostra o Setor 6 delimitado por uma linha tracejada preta. Áreas públicas são destacadas em verde claro, incluindo o Parque São Pedro e o Campo Alegre. Áreas verdes são mostradas em verde escuro com pontos brancos. Áreas de remoção são indicadas por números 1, 2, 3 e 4 em caixas amarelas. Bairros vizinhos como Vila Satélite, Vila Clóris, Jardim Guanabara e Planalto são rotulados. A legenda detalha as camadas cartográficas e fornece informações técnicas sobre o sistema de coordenadas e a escala.

OUC ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS

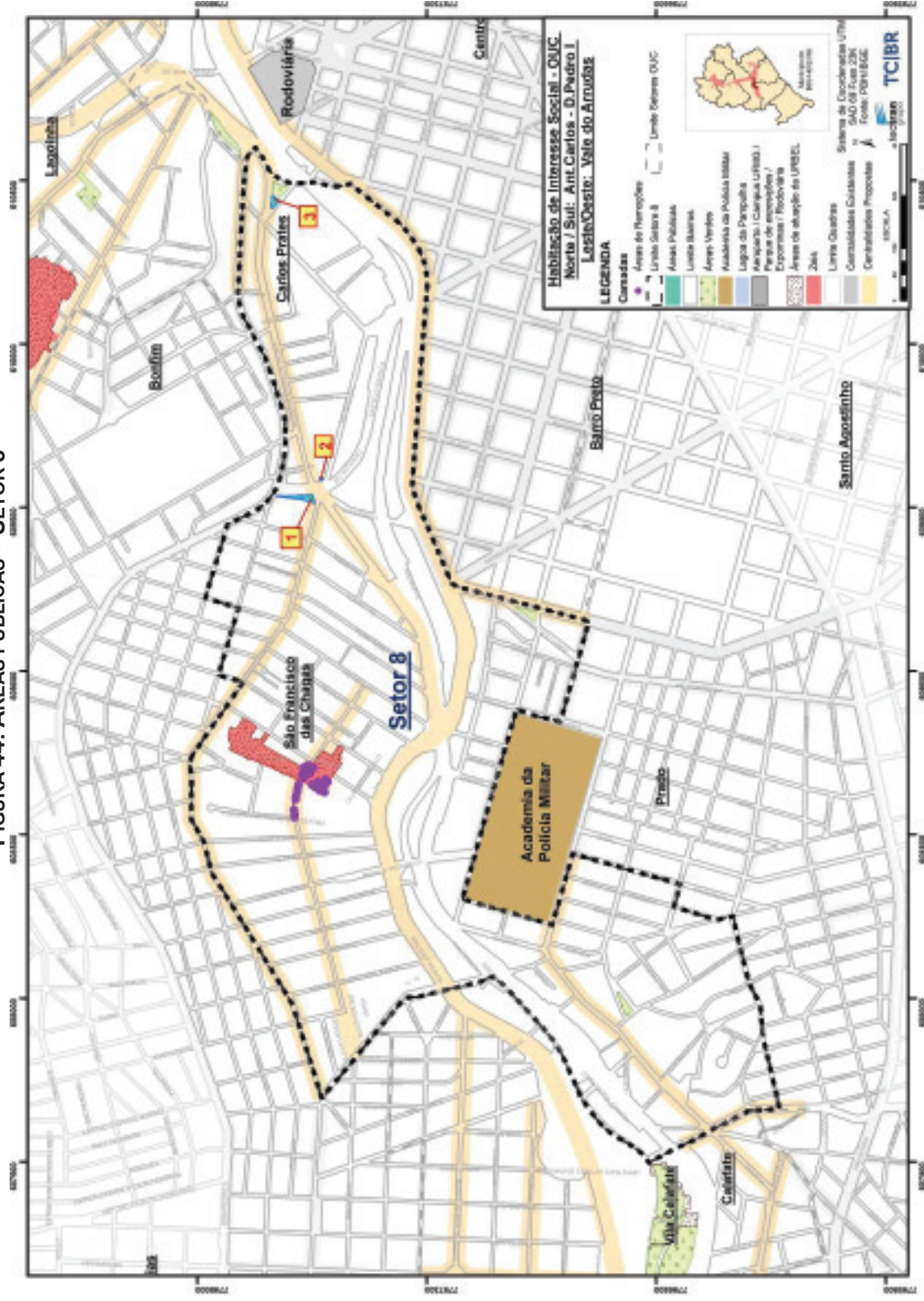


FIGURA 43: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 7



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.

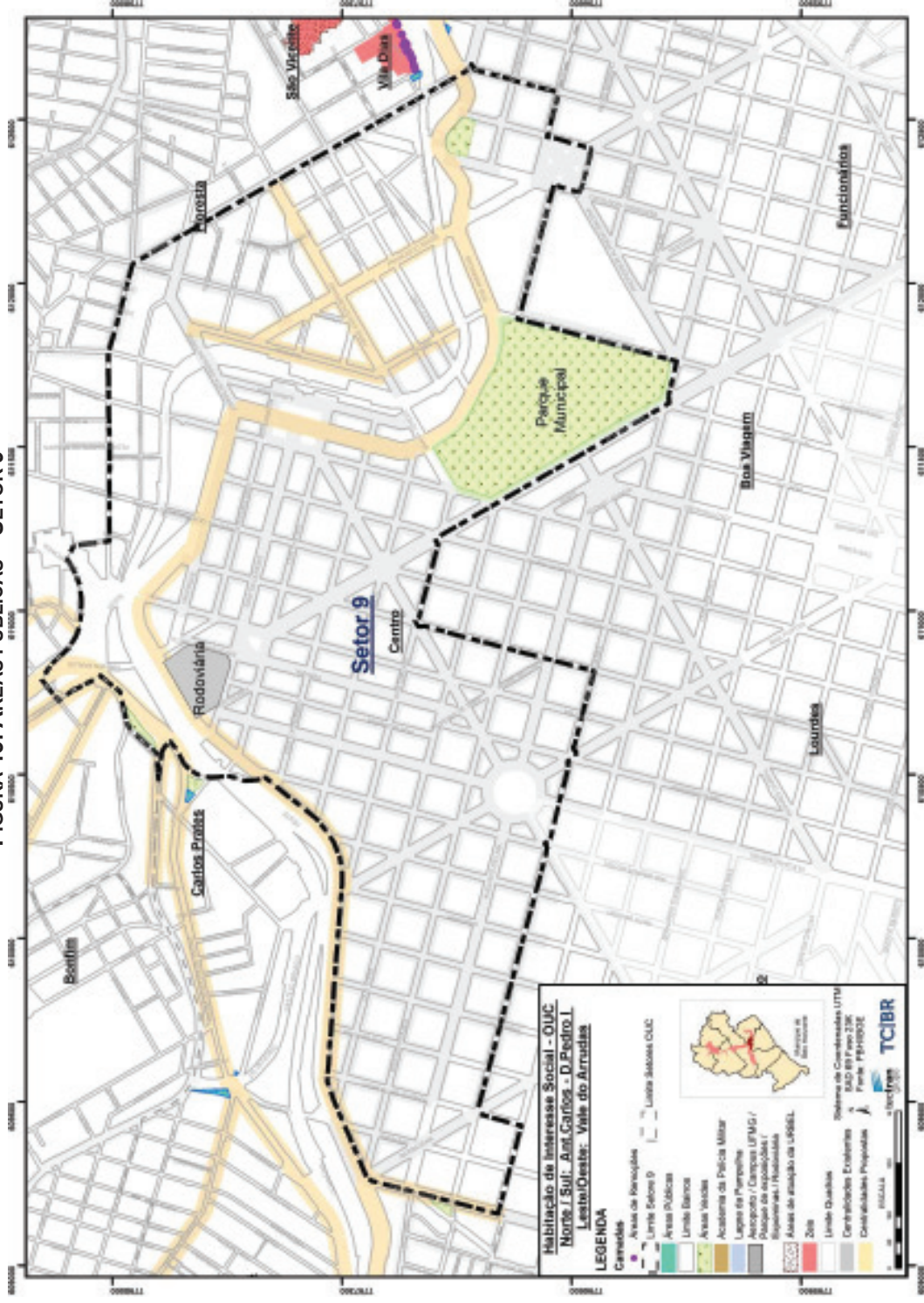
FIGURA 44: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 8



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



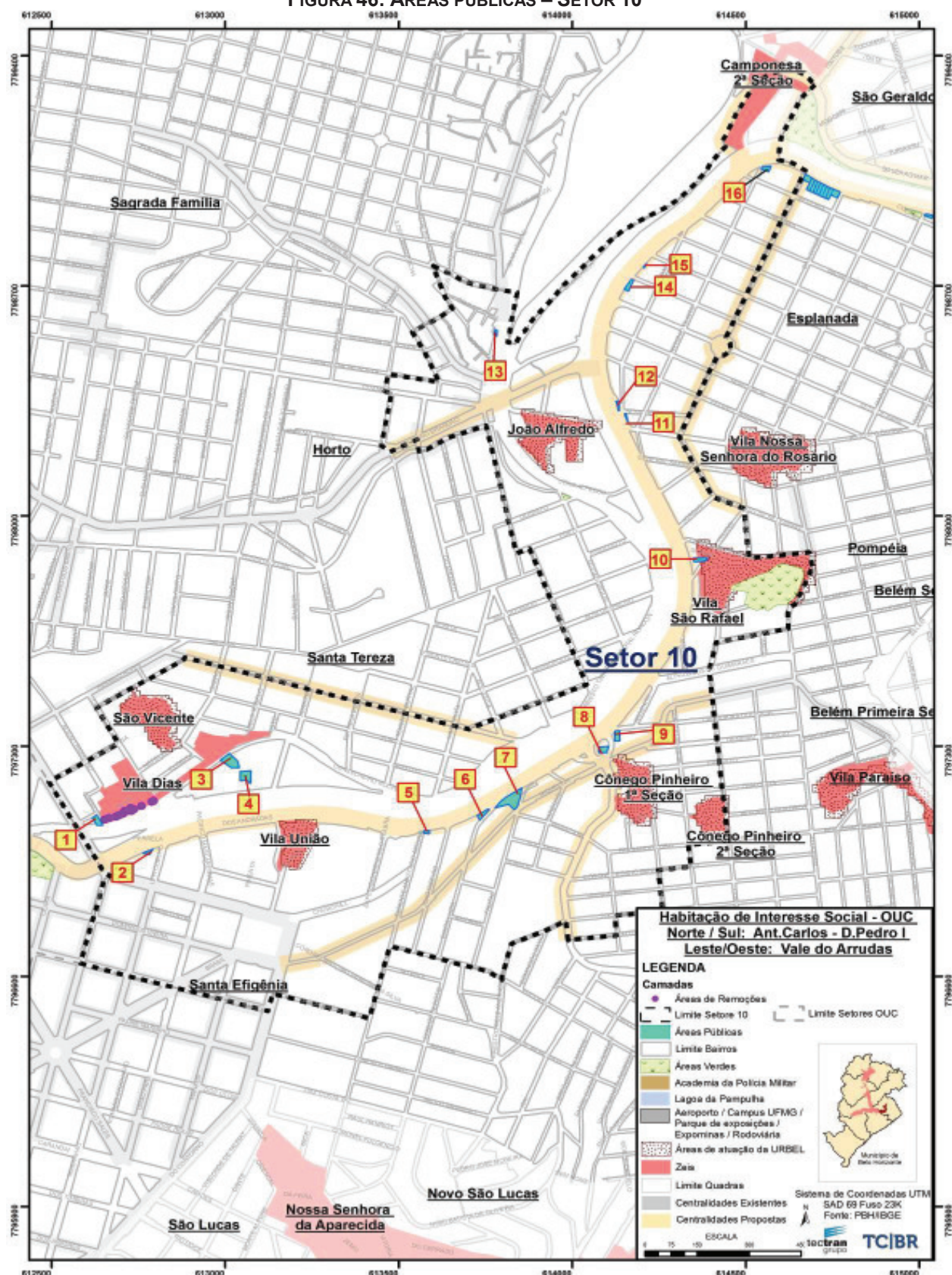
**FIGURA 45: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 9**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



**FIGURA 46: ÁREAS PÚBLICAS – SETOR 10**



Fonte: Elaboração própria a partir de SMAPU- 2013.



A tabela referente aos terrenos públicos para habitação de interesse social é apresentada a seguir, separada para cada um dos 10 (dez) setores de intervenção.

**TABELA 6: TERRENOS PÚBLICOS PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**

SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
SETOR REVITALIZAÇÃO LAGOINHA				
Não existem áreas públicas municipais previstas para habitação de interesse social no Setor 1.				
SETOR TECELÕES				
Setor 2	Cachoeirinha	400	Conjunto de áreas contíguas localizadas à Rua Itaocara, no bairro Cachoeirinha, totalizando 3.345 m². Área de boa acessibilidade, nas proximidades das avenidas Pres. Antônio Carlos, Bernardo Vasconcelos e do Anel Rodoviário. Previsão de melhoria ambiental e na acessibilidade com a requalificação da Rua Itapetinga.	1
	Cachoeirinha	400		
	Cachoeirinha	400		
	Cachoeirinha	900		
	Cachoeirinha	450		
	Cachoeirinha	420		
	Cachoeirinha	375		
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		3345		
SETOR NOVO POLO TECNOLÓGICO SÃO FRANCISCO				
Não existem áreas públicas municipais previstas para habitação de interesse social no Setor 3.				
SETOR PARQUE DO BREJINHO - PAMPULHA				
Setor 4	São Francisco	500	Área localizada no bairro São Francisco, ao longo da Rua Beira Alta, medindo 7500 m². Melhoria ambiental prevista pela implantação nas proximidades de eixo de conexão ambiental entre o bairro São Francisco e o Parque Ecológico do Brejinho.	1
	São Francisco	500		
	São Francisco	500		
	São Francisco	500	Área localizada no bairro São Francisco, ao longo da Rua Beira Alta, medindo 500 m². Área com acessibilidade limitada e condições de declividade desfavoráveis. Condições de acessibilidade devem ser melhoradas em função de nova via de ligação com o Anel Rodoviário e de passarela de transposição deste.	2
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		2000		
SETOR CORREDOR VERDE PARQUE LAGOA DO NADO - PARQUE LAREIRA				

SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
Setor 5	Planalto	3870	Área localizada à Rua Maria Martins Andrade, no bairro Planalto, medindo 3.870 m². Área próxima às centralidades do Nado e do Bacuraus, com previsão de melhoria na acessibilidade em função da requalificação das vias de seu entorno, além de melhoria ambiental com a implantação da Reserva Mata do Planalto.	1
	Planalto	2183	Área localizada à Rua das Cotovias, no bairro Planalto, medindo 2.183 m². Área próxima à centralidade Bacuraus possui previsão de melhoria na acessibilidade com a requalificação das ruas Bacuraus e Beija Flor, além de melhoria ambiental com a implantação da Reserva Mata do Planalto.	2
	São João Batista	3450	Área localizada à Rua Elce Ribeiro, no bairro São João Batista, medindo 3.450 m². Área próxima à centralidade Lareira, melhorias previstas na acessibilidade com a requalificação das vias de seu entorno, além da melhoria ambiental em função da requalificação da Praça Pastor Oscar Guilherme e Praça Dona Maria Margarida.	3
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		9503		
SETOR DE REQUALIFICAÇÃO DO ENTORNO DA ESTAÇÃO VILARINHO				
Setor 6	Juliana	3598	Área localizada à Rua Luca, no bairro Juliana, medindo 3.598 m². A área esta inserida em um conjunto de restauração que engloba as vias de seu entorno, sendo assim um indicativo de melhoria na acessibilidade. Além da previsão de melhoria ambiental com a implantação do Parque Linear do Córrego Floresta.	1
	Juliana	7193	Área localizada à Rua Joaquim Clemente, no bairro Juliana, medindo 7.193 m². Área possui previsão de melhoria na acessibilidade em função de requalificação e adequações viárias em seu entorno. Prevista também melhoria ambiental com a implantação do Parque Linear do Córrego Floresta.	2
	Bairro das Laranjeiras	920	Área localizada à Av. Dom Pedro I, no bairro das Laranjeiras, medindo 920 m². Área prevista receber requalificação das vias de seu entorno, o que implicará em melhorias na acessibilidade. Além das melhorias ambientais previstas em função da requalificação da Praça Abacateiros e Amoreiras.	3
	Vila Clóris	2545	Área localizada à Rua Novecentos e Vinte e Seis, no bairro Vila Clóris, medindo 2.545 m². Previsão de melhoria na acessibilidade em função de adequações e restauração das vias de seu entorno. Melhoria ambiental prevista com a implantação do Parque Linear Córrego Floresta, além da implantação da Praça das Tangerinas.	4



SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		14256		
<b>SETOR PARQUE BACIA DO CALAFATE</b>				
<b>Setor 7</b>	Oliveiras	2520	Área localizada à Avenida dos Esportes, no bairro das Oliveiras, medindo 2520 m². A área está localizada próxima à centralidade Padre Eustáquio, com indicação de melhoria ambiental e de acessibilidade com as requalificações viárias e à área de implantação do Parque Bacia do Calafate.	1
	Padre Eustáquio	300	Área localizada à Rua Bela Vista, no bairro Padre Eustáquio, medindo 300 m². A área está localizada próxima a vias com previsão para requalificação da centralidade Padre Eustáquio, com indicação de melhoria na acessibilidade.	2
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		2820		
<b>SETOR BOULEVARD OESTE</b>				
<b>Setor 8</b>	Carlos Prates	609	Área localizada à Praça do Vaticano, no bairro Carlos Prates, medindo 609 m². Proximidade com requalificações viária prevista para a centralidade Carlos Prates, sendo indicativo de melhoria na acessibilidade. Além da melhoria ambiental promovida pela requalificação da Praça do Vaticano inserida no Conjunto Castelo Branco.	1
	Carlos Prates	414	Área localizada à Alameda Vereador Geraldo Silva de Oliveira, medindo 414 m². Proximidade com requalificações viária prevista para a centralidade Carlos Prates, sendo indicativo de melhoria na acessibilidade. Além da melhoria ambiental promovida pela requalificação da Praça do Vaticano inserida no Conjunto Castelo Branco.	2

SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
	Xangrila	677,25	Área localizada à Rua Patrocínio, no bairro Xangrila, medindo 28310 m². Proximidade com requalificações viária prevista para a centralidade Carlos Prates, sendo indicativo de melhoria na acessibilidade. Além da melhoria ambiental promovida pela requalificação da Praça do Vaticano inserida no Conjunto Castelo Branco.	3
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		1700,25		
<b>SETOR CENTRAL</b>				
Não existem áreas públicas municipais previstas para habitação de interesse social no Setor 9.				
<b>SETOR PARQUE LINEAR LESTA</b>				
<b>Setor 10</b>	Santa Tereza	285	Área localizada à Rua Senador Gonçalves Chaves, no bairro Santa Tereza, medindo 285 m². Área com previsão de melhoria ambiental e de acessibilidade com previsão de intervenções viárias, requalificação do entorno imediato do metrô e com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	1
	Santa Tereza	934,89	Área localizada à Rua Oitocentos e quarenta e um, no bairro Santa Tereza, medindo 934,89 m². Área com previsão de melhoria na acessibilidade com a ligação da Avenida do Andradas com a Rua Conselheiro Rocha, além das melhorias ambiental com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas e com a requalificação do entorno imediato do metrô.	4
	Horto Florestal	1445,44	Área localizada à Rua Conselheiro Rocha, no bairro Horto Florestal, medindo 1445,44 m². Área com previsão de melhoria na acessibilidade com a continuidade na Rua Conselheiro Rocha, além das melhorias ambiental com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas e com a requalificação do entorno imediato do metrô.	3
	Horto Florestal	102	Área localizada à Rua Conselheiro Rocha, no bairro Horto Florestal, medindo 28458 m². Área com previsão de melhoria ambiental e de acessibilidade em decorrência da requalificação do entorno imediato do metrô.	13



SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
	Bias Fortes	144	Área localizada à Rua Anastácio Moura, no bairro Bias Fortes, medindo 144 m². Área com previsão de melhoria de acessibilidade com o alargamento de trechos de vias de seu entorno.	5
	Bias Fortes	303,12	Área localizada à Avenida dos Andradas, no bairro Bias Fortes, medindo 303,12 m². Área com previsão de melhoria gerada pela requalificação de algumas vias da centralidade Santa Efigênia. Além da melhoria ambiental om a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	6
	Bias Fortes	1686	Área localizada à Avenida dos Andradas, no Bairro Bias Fortes, medindo 1686 m². Área com previsão de melhoria ambiental com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas e com a requalificação do metrô imediato. Melhoria também na acessibilidade com a implantação de Estação de Integração de ônibus.	7
	Bias Fortes	155	Área localizada à Avenida Mendes de Sá, no bairro Bias Fortes, medindo 155 m². Melhorias prevista para área, na acessibilidade com implantação de transposição junto ao viaduto José Maria T. Leal, melhoria ambiental com a implantação de praça junto à alça do viaduto e com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	8
	Bias Fortes	360	Área localizada à Rua Cachoeira Dourada, no bairro Bias Forte, medindo 360 m². Melhoria ambiental prevista em decorrência da implantação do Corredor Verde Ribeirão Arrudas e de uma praça em seu entorno.	9
	Bias Fortes	350	Área localizada à Avenida dos Andradas, no bairro Bias Fortes, medindo 350 m². Área com previsão de melhoria ambiental em função da implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas e do Parque Anfiteatro Vila São Rafael.	10
	Santa Efigênia	220	Área localizada à Rua Levi Coelho, no bairro Santa Efigênia, medindo 220 m². Área com previsão de melhoria ambiental e de acessibilidade com previsão de intervenções como a requalificação do entorno expandido do metrô e com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	2

SETOR	BAIRRO	ÁREA (M²)	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	NUMERAÇÃO DO
				POLÍGONO NO MAPA
	Esplanada	162	Área localizada à Rua Carapuca, no bairro Esplanada, medindo 162 m². Melhoria prevista na acessibilidade da área com a requalificação das vias de seu entorno, pertencentes à centralidade Esplanada. Além da melhoria ambiental com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	12
	Esplanada	57	Área localizada à Rua Nova Resende, no bairro Esplanada, medindo 57 m². Melhoria prevista na acessibilidade da área com a requalificação das vias de seu entorno, pertencentes à centralidade Esplanada. Além da melhoria ambiental com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	11
	Esplanada	245	Área localizada à Rua Violeta, no bairro Esplanada, medindo 245 m². Melhoria ambiental e de acessibilidade prevista para área em função da requalificação do metrô expandido, requalificação da centralidade Esplanada e com a implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas.	14
	Esplanada	26	Área localizada à Rua Violeta, no bairro Esplanada, medindo 26 m².	15
	Esplanada	360	Área localizada à Rua Antônio Olinto, no bairro Esplanada, medindo 360 m². Área com previsão de melhoria ambiental e de acessibilidade em decorrência de intervenções, como a requalificação da centralidade Itaituba, além da implantação de viaduto para conexão Av. dos Andradas com a futura Via 710 e da implantação do Corredor Verde Ribeirão do Arrudas	16
Área total das áreas públicas municipais passíveis de utilização na política habitacional da OUC. (Em m²)		6835,45		
Área total dos terrenos públicos da OUC passíveis de utilização na política habitacional da mesma		37.639,70		

Fonte: Áreas Públicas Municipais – SMAGEA/ SMAPU, Fevereiro de 2013. Elaboração própria, 2013.



#### **A) PROPOSTAS PARA A PRODUÇÃO PÚBLICA E PELA INICIATIVA PRIVADA**

Com relação ao segundo aspecto, o da avaliação das propostas para a produção pública e pela iniciativa privada de habitação de interesse social, o Plano Urbanístico propõe as seguintes diretrizes e incentivos, descritas em linhas gerais e avaliadas a seguir:

- Para a produção pública de HIS

Construção de HIS para atender as famílias removidas de áreas de riscos ou de áreas de intervenção, normalmente dentro de vilas e favelas.

- Para a produção de HIS pela iniciativa privada

- Outorga não onerosa para HIS destinadas a famílias com renda de 0 a 6 SM, utilizando o potencial construtivo da quadra onde está localizada, sem consumação do estoque de potencial construtivo do setor;
- Incentivo para a produção de HIS, com geração de 100% da área líquida do empreendimento em potencial construtivo para qualquer área da Operação (conforme a regulamentação de aplicação dos incentivos), desde que atendidas as premissas de presença de uso não residencial em, no mínimo, 5% da área construída total do empreendimento e o mínimo de 70% da área construída total do empreendimento para HIS destinadas a famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos.
- Atendimento de diretrizes específicas estipuladas pelo Grupo Gestor para aprovação de empreendimentos que possuam ou somem mais de 300 unidades Habitacionais de Interesse Social em seu terreno ou em seu entorno, considerando uma distância de 250m a partir das divisas.

#### **B) CONSIDERAÇÕES**

Mesmo com a premissa de que as famílias removidas de áreas de riscos ou de intervenções urbanísticas devem ser realocadas para terrenos dentro do perímetro da OUC, é preciso garantir que este processo ocorra para as áreas mais próximas de onde a família for retirada. Frente a indisponibilidade de áreas públicas próximas ao local de remoção, é preciso que seja assegurada a realocação das famílias para terrenos com atendimento favorável do sistema de transporte público e de fácil acesso aos centros e aos equipamentos públicos.

Quanto aos terrenos públicos passíveis de ocupação para habitação de interesse social alinhada a implantação de equipamentos de uso coletivo, estes devem ser demarcados no âmbito da OUC com diretrizes semelhantes às de Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) da legislação urbanística municipal. É preciso, pois, que a função habitacional para estes terrenos seja legalmente assegurada.

Além disso, como apontado no item de alteração dos padrões socioeconômicos, a produção de habitação de interesse social em locais adequados, além de prever mitigar os impactos dos processos de remoção, tem também o potencial de mitigar os impactos advindos do aumento dos valores do aluguel sobre as famílias de baixa renda.

Em relação à produção de HIS pela iniciativa privada, é importante destacar que o empreendimento de interesse social deve atender os parâmetros do modelo de ocupação do Plano Urbanístico na área onde será implantado, deverá comprovar o atendimento a famílias com faixa de renda de 0 a 6 salários mínimos

Para tanto, é preciso, pois, que sejam detalhados os parâmetros de conversão em Cepac para o empreendedor que implante HIS e que tenha iniciativas de preservação do patrimônio de maneira a assegurar a viabilidade de ambas políticas para a melhoria das condições socioeconômicas e urbanísticas da área da OUC. Afinal, frente a atual demanda local por moradias adequadas, não é desejável que empreendedores invistam apenas em preservação do patrimônio.



## 2 IMPACTOS

### 2.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

De acordo com art. 73, da Lei Municipal 7.166/96<sup>4</sup>, Empreendimentos de Impacto são aqueles, públicos ou privados, que venham a sobrecarregar a infraestrutura urbana ou os equipamentos e serviços públicos ou a ter repercussão ambiental significativa. De fato, algumas atividades interferem na dinâmica urbana de maneira a envolver também mudanças paisagísticas e ou de fluxos, a ponto de interferir de algum modo no entorno imediato e, extensivamente, com toda cidade. A dimensão e natureza de muitas destas alterações na dinâmica encontram uma insuficiência nas normas urbanísticas para orientação do desenvolvimento urbano, e causam impactos que devem ser objeto de uma avaliação específica, conforme diretrizes do Estatuto da Cidade - Lei Federal Nº 10. 257 de 10 de julho de 2001. (BARROS, CARVALHO, MONTANDON, 2010).

O presente documento refere-se ao Estudo de Impacto de Vizinhança em área urbana para a avaliação das transformações que deverão ocorrer no perímetro da Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I- Leste/Oeste: Vale do Arrudas.

Neste sentido a metodologia selecionada visa identificar os impactos decorrentes das diversas intervenções componentes do empreendimento em pauta, que constituem potenciais causadoras de alterações ambientais e urbanas, identificando, qualificando e quantificando, quando possível, estes impactos.

Para tanto, foi selecionada a seguinte estrutura lógica das análises desenvolvidas:

- Aspecto analisado referente à cada impacto integrado por focos distintos;
- Componente ambiental afetado;
- Fatores geradores de potenciais impactos ambientais;
- Indicação dos Impactos ambientais;
- Fase de ocorrência do impacto (implantação e operação);
- Classificação de acordo com atributos de avaliação dos potenciais impactos ambientais; e
- Medidas Propostas.

Os fatores geradores de impactos referem-se às ações que integram o processo de reestruturação da área da Operação Urbana.

Após a sistematização dos fatores geradores de cada impacto , avalia-se cada impacto de acordo com atributos, apresentados no texto a seguir e descreve-se os impactos, mensurando-os por meio de indicadores quando possível.

Na avaliação final destaca-se os impactos de maior relevância dando suporte subsidiando às recomendações para garantir a viabilidade ambiental da Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I- Leste/Oeste: Vale do Arrudas.

---

<sup>4</sup> A lei nº 7.166, de 27 de agosto de 1996 estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no município de Belo Horizonte.

Os atributos dos impactos, utilizados no presente estudo, são:

### 1. Classe

- **Positivo:** impacto cujos efeitos constituem benefícios para melhoria da qualidade urbana e/ou ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.
- **Negativo:** impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade urbana e/ou ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.

### 2. Abrangência

- **Local:** impacto cujos efeitos se manifestam apenas nas áreas de influência direta e indireta da OUC.
- **Regional:** impacto cujos efeitos se estendem mesmo cessando a causa geradora .

### 3. Tempo

- **Temporário:** impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, que pode ser cessado com a eliminação de sua causa geradora.
- **Permanente:** impacto cujos efeitos se estendem mesmo cessando a causa geradora .

### 4. Relevância

**Atributo final que busca qualificar o impacto de acordo com sua avaliação geral :**

- **Alta:** impacto que altera de forma significativa as características de um determinado aspecto ambiental e/ou urbano, podendo comprometer a qualidade do ambiente.
- **Média:** impacto que altera de forma mediana um determinado aspecto ambiental e/ou podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente.
- **Baixa:** impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental e/ou urbano, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados inexpressivos.

Além dos atributos elencados anteriormente também foram considerados no texto a Probabilidade do impacto ocorrer (**Esperado:** quando se tem certeza que o impacto vai ocorrer e **Provável:** quando não se tem certeza que o impacto vá ocorrer) e o prazo de ocorrência do impacto (**Curto prazo:** quando o efeito se faz sentir logo após a ação geradora; fase de implantação – entre 2 e 3 anos; **Médio prazo:** quando o efeito se faz sentir de forma gradativa após a geração da ação causadora; início da operação – de 4 a 10 anos e **Longo prazo:** quando o efeito longo tempo após a geração da ação causadora; na operação – mais de 10 anos)

### Medidas Propostas

- **Medidas Mitigadoras:** compreende as ações e atividades propostas cuja finalidade é atenuar os impactos negativos
- **Medidas Potencializadoras:** compreende as ações e atividades propostas para otimizar /ou ampliar os efeitos dos impactos positivos.



Assim sendo, são identificados e analisado a seguir, os impactos do empreendimento que podem influir na implantação e operação do empreendimento em tela.

## **2.2 MATRIZ DE IMPACTOS**

A matriz a seguir apresenta os impactos levantados por aspectos analisado da OUC.

MATRIZ DE IMPACTOS											
ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
MEIO FÍSICO	Geologia, Geomorfologia e Permeabilidade do Solo	Obras de engenharia com serviços de escavação, terraplenagem e aterramento.	Desmoronamentos, escorregamentos e surgimento de processos erosivos			Todos	N	R	M	TE	Medidas de disciplinamento e controle das águas pluviais prevenindo o surgimento de processos erosivos e adoção de medidas preventivas durante escavações, como realização de escoramentos, proteção e declividade correta de taludes
	Drenagem Natural	Obras de engenharia com serviços de escavação, terraplenagem e aterramento	Carreamento de sedimentos e resíduos para drenagem natural aumentando as áreas com potencial de inundação			4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10	N	R	M	TE/PE	Medidas de disciplinamento e controle das águas pluviais, monitoramento dos locais de deposição clandestina de entulhos e resíduos de obra
	Ventilação e Iluminação	Modificação dos índices de parcelamento , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes implicando aumento na altura e largura dos prédios	Interferência na ventilação e iluminação das novas edificações e das áreas vizinhas.			Todos	N/P	L	B	PE	Planejamento na implantação das quadras e edificações quanto ao posicionamento do sol, direção dos ventos, forma, materiais utilizados e outros.
	Qualidade do Ar	Obras, escavações, terraplenagem, aumento no tráfego de veículos, caminhões e máquinas pesadas	Alteração da qualidade do ar			Todos	N	R	M	TE/PE	Asperção de água no pátio de circulação dos maquinários, canteiro de obras e vias de acesso. Monitorar e fiscalizar o transporte de sedimentos e a emissão de gases dos veículos nas vias de circulação
	Ruídos	Obras, escavações, terraplenagem, aumento no tráfego de veículos, caminhões e máquinas pesadas	Alteração dos níveis de ruídos			Todos	N	L	M	TE/PE	Medidas preventivas de geração de ruídos e espeção e manutenção das máquinas, veículos pesados e equipamentos.
MEIO BIÓTICO	Patrimônio Natural e Fragmentos de Vegetação	Criação de parques, revitalização das praças e revegetação das áreas degradadas	Aumento da biodiversidade, do percentual de vegetação, da taxa de infiltração e diminuição do escoamento superficial			1, 2, 4, 5, 6, 7 e 10	P	L	M	PE	Criação de novas áreas protegidas e arborização de áreas degradadas, áreas de preservação permanente e áreas recobertas por gramíneas.
		Obras, escavações, terraplenagem, aumento no tráfego de veículos, caminhões e máquinas pesadas.	Eliminação de fragmentos de vegetação, remoção de indivíduos arbóreos e deposição de partículas nas superfícies vegetais.			Todos	N	L	B	TE	Planejar a localização e implantação dos canteiros de obra. Asperção de água no pátio de circulação dos maquinários, canteiro de obras e vias de acesso. Monitorar e fiscalizar a emissão de gases dos veículos nas vias de circulação. Implantar projeto paisagístico logo após as obras.



ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
ADENSAMENTO POPULACIONAL	Mudança na estrutura de adensamento vigente	Modificação dos índices de parcelamento , características de parcelamento e uso do solo e	Alteração na estrutura e repartição de adensamento populacional por setor				P/N	L	M	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização
		Aproveitamento do potencial construtivo da OUC	Aumento da Pressão sobre os equipamentos comunitários e urbanos				N	L	M	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização
	Atração do uso residencial para áreas centrais	Aumento da população da Área de Influência Direta - AID	Potencialização do uso dos equipamentos comunitários, diminuição da criminalidade, diminuição da utilização indevida dos espaços públicos				P	L	M	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Distribuição dos usos (residencial, comercial e misto)	Modificação dos índices de parcelamento , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes	Alteração na estrutura e repartição de adensamento construtivo por setor				P/N	L	A	PE	Monitoramento
	Centralidades		Estímulo á consolidação de novas centralidades				P	L	A	PE	Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show
		Obras de infraestrutura, urbanização acessibilidade e articulação entre os setores	Articulação de zonas isoladas e dinamização econômica				P	L	A	PE	Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show
	Potencial de adensamento construtivo.	Modificação dos índices , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes e geração de CEPACs	Comercialização de CEPACs, captação de recursos e recuperação da mais valia das transformações urbanas				P	L	A	PE	Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show
			Atração de novos equipamentos , aumento dos investimentos e dinamização da economia				P	L	A	PE	Elaboração de estudo mais aprofundado, especialmente na região da ADE Lagoinha (que não possui regulamentação) e no Conjunto Urbano da Rua Platina.
										Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show	
TENDÊNCIAS DE TRANSFORMAÇÃO	Substituição	Modificação dos índices , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes, execução de obras de engenharia e aproveitamento do potencial construtivo da OUC.	Atração de novosempreendimentos não residenciais				P	L	A	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social
			Atração do usos residencial para áreas hoje deprimidas e com uso predominantemente diurno				P	L	A	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social
			Verticalização excessiva em alguns setores				N	L	M	PE	Monitoramento visual de espaços das obras civis através de Plano de Recuperação Ambiental e Agenciamento Paisagístico, incluindo o planejamento das intervenções e ações relacionadas à instalação de tapumes e sinalização para prevenir degradação da paisagem urbana
			Expulsão das Populações de renda mais baixa				N	L	M	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social

ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
TENDÊNCIAS DE TRANSFORMAÇÃO	Verticalização e implementação de obras de engenharia civil	Modificação dos índices , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes, execução de obras de engenharia e aproveitamento do potencial construtivo da OUC.	Obstrução de Visuais				N	L	B	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social
			Aumento da atratividade mercadológica e da consequente implementação de novos empreendimentos				P	L	A	PE	Monitoramento das alterações no uso do solo e tendências de adensamento e Plano de Mobilização Social
			Alteração da Paisagem Urbana				P/N	L	A	PE	Monitoramento visual de espaços das obras civis através de Plano de Recuperação Ambiental e Agenciamento Paisagístico, incluindo o planejamento das intervenções e ações relacionadas à instalação de tapumes e sinalização para prevenir degradação da paisagem urbana
TENDÊNCIAS DE TRANSFORMAÇÃO	Valorização da terra	Modificação dos índices , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes	Valorização dos imóveis da área de influência direta e indireta				P	L	A	PE	Definição antecipada dos leilões de CEPAC, com fixação da quantidade de estoques de cada leilão e Realização de Road Show
			Aumento dos aluguéis dos atuais locatários				N	L	A	PE	Definição antecipada dos leilões de CEPAC, com fixação da quantidade de estoques de cada leilão
	Interesse do mercado imobiliário		Geração de novos interesses mo mercado				P	R	A	PE	Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show
			Aumento e Potencialização dos Investimentos				P	L	M	PE	Elaboração de Material Promocional e Implementação de Road Show
CARACTERIZAÇÃO FUNDIÁRIA	Loteamentos irregulares	Modificação dos índices de parcelamento , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes	Pressão por aumento dos loteamentos irregulares existentes				N	L	B	PE	Monitoramento e Fiscalização do Perímetro da OUC e elaboração de Programa de Comunicação Social visando consolidar meios de comunicação para que o empreendedor possa divulgar as ações nas diferentes fases da OUC incluindo ações de apoio à regularização da titularidade das unidades
	Características dos lotes		Remembramentos e disponibilizaçãode lotes de maiores e/ou diferentes proporções				P	L	M	PE	Incorporação das possibilidades de remembramento no material promocional do road-show.
	Titularidade dos lotes		Mudanças de titularidade de imóveis para remembramentos e/ou investimentos na OUC				P/N	L	M	PE	Incorporação das possibilidades de remembramento no material promocional do road-show.



ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
PATRIMÔNIO CULTURAL	Conjuntos urbanos e bens tombados.	Obras de infraestrutura e urbanização	Pressão sobre os conjuntos urbanos e bens tombados				N	L	M	TE	Elaboração de Programa de Proteção do Patrimônio Histórico com estudo da interferência das obras nas edificações e espaços tombados seguindo as normas do IPHAN
											Elaboração de Projeto de Educação Patrimonial voltado à população da OUC no âmbito do Programa de Proteção do Patrimônio Histórico
	Identidade cultural.	Obras de Urbanização, novos eixos de circulação articulação de áreas, tratamento paisagístico	Valorização dos conjuntos protegidos e Potencialização da identidade cultural				P	L	M	PE	Implementação de Programa de Educação Patrimonial voltado à população da OUC
											Elaboração de Programa de Proteção do Patrimônio Histórico com estudo da interferência das obras nas edificações e espaços tombados seguindo as normas do IPHAN
MARCOS VISUAIS SIGNIFICATIVOS	Marcos visuais.	Obras de engenharia civil e urbanização	Alteração da paisagem urbana,				P/N	L	M	PE	Monitoramento visual dos espaços e das obras civis através de Plano de Recuperação Ambiental e
											Elaboração de estudos de visadas
			Modificação do skyline atual				P/N	L	M	PE	Monitoramento visual dos espaços e das obras civis através de Plano de Recuperação Ambientetal e Agenciamento Paisagístico
											Integração e articulação de áreas hoje isoladas criando nova identidade urbana
EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	Oferta de equipamentos de saúde, educação, lazer, cultura e esportes.	Aumento da população da Área de Infuência Direta - AID	Pressão sobre a oferta de equipamentos de saúde				N	L	M	PE	Monitoramento da capacidade de atendimento dos serviços de saúde conforme for ocorrendo adensamento da OUC e avaliada a necessidade de implantação de novos
			Pressão sobre a oferta de equipamentos de educação				N	L	M	PE	Monitoramento da capacidade de atendimento dos serviços de educação conforme for ocorrendo adensamento da OUC e avaliada a necessidade de implantação de novos
		Aumento da oferta de equipamentos de lazer e esportes	Melhoria da qualidade de vida da população da Área de Infuência Direta - AID				P	L	A	PE	Monitoramento de capacidade de atendimento de acordo com o adensamento da OUC
		Implementação de áreas verdes, espaços para realização de esportes e liberação de novas áreas para uso público e lazer( quadras-praça)	Melhoria da qualidade de vida da população da Área de Infuência Direta - AID e atração de novos empreendimentos				P	L	A	PE	Monitoramento de capacidade de atendimento de acordo com o adensamento da OUC
		Melhoria de acessos, mobiliário e espaços públlicos conectando equipamentos culturais	Dinamização do usos dos equipamentos culturais				P	L	M	PE	Promoção de maior utilização destes equipamentos, através de eventos e ações de marketing.

ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS	Drenagem Pluvial	Modificação dos índices de parcelamento , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes e obras de drenagem pluvial.	Diminuição da taxa de impermeabilização do solo e das áreas com potencial de alagamento			Todos, exceto o 3	P	R	B	PE	Aumentar a manutenção e limpeza do sistema de drenagem pluvial (galerias, canais e bocas de lobo) e implantar dispositivos de recarga artificial de aquífero subterrâneo
	Abastecimento de Água	Obras e aumento da população residente	Aumento da demanda por água			Todos	N	R	M	PE	Aumentar a produção com novos sistemas produtores, incentivar a economia e a implantação de sistemas de reutilização da água nas quadras e edifícios.
	Esgotamento Sanitário	Obras e aumento da população residente	Aumento dos efluentes domésticos			Todos	N	R	M	PE	Incentivar a diminuição do consumo de água e a produção de efluentes domésticos, investir na construção de interceptores e aumentar o percentual de tratamento.
	Limpeza Urbana	Obras e aumento da população residente	Aumento na geração de resíduos sólidos domésticos e de obras.			Todos	N	R	M	TE/PE	Incentivar a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos e entulhos
ACTOS SOCIOECONÔMICOS	Geração de trabalho e renda	Obras de Infraestrutura, urbanização e implementação de empreendimentos privados	Geração de novos postos de trabalho				P	R	M	TE	Incorporação da previsão das oportunidades de trabalho ao Plano Social.
	Dinamização econômica		Implementação de novos empreendimentos, geração e comercialização de CEPACs				P	L	A	PE	Incorporação da previsão das oportunidades de negócios ao material promocional do road-show.
	Aumento do valor dos imóveis e do custo de vida	Valorização imobiliária devido a maior permissividade ao adensamento e às melhorias urbanísticas.	Aumento do déficit habitacional referente ao déficit do comprometimento de mais de 30% da renda familiar com aluguel			Todos	N	L	A	PE	Elaborar política habitacional específica para o atendimento das famílias de baixa renda moradoras de aluguel, com previsão de implantação de HIS e/ou programas de locação social. Priorizar o atendimento aos residentes do perímetro da OUC na política habitacional da OUC por verba pública ou privada.
			Deslocamento da população residente de baixa renda para áreas precárias e distante da cidade (gentrificação)			Todos	N	R	A	TE	
	Pressão sobre vilas e favelas	Valorização imobiliária no entorno imediato ou no interior das vilas e favelas devido a maior permissividade ao adensamento e às melhorias urbanísticas.	Aumento do déficit habitacional referente ao déficit do comprometimento de mais de 30% da renda familiar com aluguel			Todos, exceto o 9	N	L	A	PE	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar estudos de viabilidade de constituição como ZEIS de todas as áreas de vilas e favelas não demarcadas como tais na legislação urbanística.</li><li>Elaborar condicionantes à aprovação de projetos de adensamento no entorno imediato à ZEIS relacionadas à prévia implantação das melhorias necessárias para a consolidação urbanística da área.</li></ul>
			Deslocamento da população residente de baixa renda para áreas precárias da cidade (gentrificação)			Todos, exceto o 9	N	R	A	TE	



ASPECTO ANALISADO	COMPONENTE AFETADO	FATOR GERADOR	IMPACTOS	FASE		SETOR (ES) DE MAIOR OCORRÊNCIA/ RELEVÂNCIA	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDA MITIGADORA E/OU POTENCIALIZADORA
				IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO		CLASSE	ABRANGÊNCIA	RELEVÂNCIA	TEMPO	
IMP/	Processo de remoção e realocação de famílias	Remoção e reassentamento de população para a execução de obras e solução de áreas de risco	Piora na qualidade de vida de populações removidas (perda do emprego ou de atividades desenvolvidas na antiga residência ou bairro, perda de laço de sociabilidade, aumento nos níveis de segregação social e inaccessos aos serviços públicos)			2,3,4,5,6,7 e 10	N	L	M	PE	<ul style="list-style-type: none"><li>Escolher as áreas de realocação mais próximas de onde forem removidas as famílias, com atendimento favorável do sistema de transporte público e de fácil acesso aos centros e aos equipamentos públicos.</li><li>Implantar trabalho social junto à população antes, durante e após o processo de remoção e realocação, conforme diretrizes vigentes na atuação da Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (Urbel).</li><li>Demarcar áreas para realocação com diretrizes semelhantes às de Áreas de Especial de Interesse Social (AEIS) da legislação urbanística municipal, para que seja assegurada a função habitacional para estes terrenos.</li></ul>
VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	Mercado Imobiliário	Modificação dos índices , características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes e disponibilidade de CEPACs	Valorização dos imóveis da área de influência direta e indireta				P	L	A	PE	Divulgação do Plano de Venda de CEPACs com vista a não geração de especulação
			Aumento dos aluguéis dos atuais locatários				N	L	A	TE	Divulgação do Plano de Venda de CEPACs com vista a não geração de especulação
			Aquecimento do mercado imobiliário				P	R	A	TE	Incorporação da previsão das oportunidades de negócios ao material promocional do road-show.

LEGENDA:	
	Fase de implementação
	Fase de operação
CLASSE	
P	Positiva
N	Negativo
ABRANGÊNCIA	
L	Local
R	Regional
RELEVÂNCIA	
A	Alta
M	Média
B	Baixa
TEMPO	
PE	Permanente
TE	Temporário

## 2.3 HIERARQUIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Para que Operação Urbana Consorciada seja implantada é necessário que intervenções de requalificação sejam realizadas.

Com base nos eixos das intervenções foram definidos critérios e parâmetros de análise, que resultarão na hierarquização das intervenções e definirão aquelas prioritárias para a consolidação da OUC.

### 2.3.1 Análise das intervenções dos eixos: uso e ocupação do solo, ambiental e todos os eixos

Para a avaliação das intervenções propostas no Plano Urbanístico foram selecionados indicadores a compor uma proposta de análise multicriterial com o intuito de estabelecer o grau de atendimento de cada proposta, composta por um conjunto de intervenções previstas.

Foram elencados indicadores qualitativos:

- Contribuição na Requalificação Urbanística
- Melhoria na Paisagem Urbana
- Melhoria na Articulação Interna do Setor
- Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis
- Melhoria Socioambiental do Setor
- Contribuição para criar novas Centralidades
- Relação com Ações de Acessibilidade
- Relação com Outras Intervenções

Estes deverão ser avaliados de acordo com um nível de atendimento de cada intervenção.

- Sem atendimento: 0
- Baixo atendimento: 1
- Médio atendimento: 2
- Alto atendimento: 3.

Foram também definidos dois indicadores quantitativos:

- Intervenção com desapropriação
- Intervenção com remoção de população

Estes indicadores terão pelo “2” e deverão ser avaliados de acordo com o nível de necessidade dos mesmos para implementação da intervenção.

- Alta necessidade: 0.
- Média necessidade: 1
- Baixa necessidade: 2
- Sem necessidade: 3

Ao final, a pontuação dos indicadores qualitativos e dos indicadores quantitativos deverá ser somada, o que definirá a priorização das intervenções de acordo com a pontuação dada:

- Pontuação de 0 a 15: Baixa prioridade
- Pontuação de 16 a 26: Média prioridade
- Pontuação de 27 a 36: Alta prioridade



MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO															
Propostas (conjunto de intervenções)	Setor	Análise Qualitativa									Análise Quantitativa			NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções	TOTAL 1	Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população	TOTAL 2		
Requalificação Equipamento cultural na antiga Estação Ferroviária do Calafate e edificação de apoio	7	2	1	0	0	3	2	0	3	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação Centro Cultural Casa da Loba	1	2	2	0	0	3	2	2	3	14	3	3	12	26	MÉDIA
<b>Implantação Equipamento socio-cultural nas vilas Pedreira Prado Lopes e Nossa Senhora de Fátima sobre a Rua Pedro Lessa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>ALTA</b>
Implantação Equipamento socio-cultural na Vila Nova Cachoeirinha	2	1	0	3	0	3	2	3	3	15	0	3	6	21	MÉDIA
Requalificação Estação de integração de ônibus Rua Barbacena	9	0	0	2	0	2	2	3	3	12	3	3	12	24	MÉDIA
<b>RequalificaçãoNova Estacao da Lagoinha*</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>ALTA</b>
RequalificaçãoReforma edificação Estação Rodoviária Israel Pinheiro para adequação de acesso à Esplanada da Lagoinha	9	1	0	2	0	1	3	3	3	13	3	3	12	25	MÉDIA
Implantação Estação de Integração de Ônibus Rua Niquelina	10	0	0	2	0	2	2	3	3	12	0	3	6	18	MÉDIA
Implantação Área de eventos / estacionamento associada à Estação Horto	10	2	0	0	0	1	3	3	3	12	0	3	6	18	MÉDIA

\*Foi considerado que a requalificação contemplará todas as ações propostas no Plano de Diretrizes para o Entorno do Metrô

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: AMBIENTAL															
Propostas (conjunto de intervenções)	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Requalificação das Avenidas Antônio Carlos e Pedro I	0	3	3	1	1	2	1	3	1	15	3	3	12	27	ALTA
Requalificação da Av. Antônio Carlos próxima a Vila Nova Cachoeirinha	0	3	3	1	1	2	1	3	1	15	3	3	12	27	ALTA
Implantação da Praça Nova Friburgo	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça Paranaíba próxima ao viaduto Moçambique	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça Viaduto Senegal	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça próxima as ruas Adalberto Ferraz e Francisco Socaussaux	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça Mirante Diamantina	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça Popular	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação da Av. Antonio Carlos próxima a Rua Popular	0	3	3	1	1	2	1	3	1	15	3	3	12	27	ALTA
Implantação da Praça Maloca	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação da Praça Santa Apolônia	0	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça São Cristovão	0	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação da Praça dos Operários	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação das Praças Rua Manuel Macedo	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação da Alça do viaduto Moçambique	0	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação das Avenidas do Contorno, Tereza Cristina e Pres. J. K.	0	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Implantação da Praça ligada ao Bulevar Arrudas entre a Rua Ceará e as avenidas Bernardo Monteiro e dos Andradas	0	3	2	1	2	2	1	2	1	14	0	3	6	20	MÉDIA
Requalificação da Av. Pres. Juscelino Kubitscheck em frente ao Conjunto Habitacional Tereza Cristina	0	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Implantação do Parque Linear Ribeirão Arrudas - trecho entres as ruas Levi Coelho e Itaituba	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação do Parque Linear Ribeirão Arrudas trecho entre a Rua Itaituba e o limite leste da OUC	0	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Bacia do Calafate	0	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação da Praça Agostinho Martini	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Lagoinha no eixo da Rua Sebastião de Melo	1	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA
Requalificação da Praça 15 de Junho	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	0	1	2	13	BAIXA
Implantação da Praça da Conceição na esquina das Ruas Além Paraíba e Serro	1	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA
Implantação do Largo em frente a Igreja Nossa Senhora da Conceição	1	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA
Implantação do Parque Pedro Lessa	1	3	3	3	3	3	1	1	1	18	1	2	6	24	MÉDIA
Requalificação da Praça Prof. Correa Neto	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Arena da Pedreira	1	3	3	3	3	3	1	1	1	18	1	2	6	24	MÉDIA
Requalificação da Praça Boca do Túnel	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Irajá	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Anfiteatro Paranaíba - trecho 1	2	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA
Implantação do Parque Nova Cachoeirinha	2	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA
Requalificação da Rua Itapetinga trecho entre Av. Bernardo Vasconcelos e Rodovia Anel Rodoviário	2	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Praça Rincao	2	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Ramatis	2	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Anfiteatro Paranaíba - trecho 2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: AMBIENTAL															
Propostas (conjunto de intervenções)	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Requalificação da Praça do Cruzeiro	2	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação da Praça Alcobaça	3	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça Esplanada Sao Francisco	3	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	1	2	20	MÉDIA
Implantação das Praças Rua Leiria/Alcobaça	3	3	3	3	3	3	1	3	1	20	3	3	12	32	ALTA
Requalificação das Vias Centro São Francisco	3	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Implantação do Parque do Brejinho	4	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA
Requalificação das Alças próximas a Barragem da Pampulha	4	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Implantação das Praças Barragem da Pampulha	4	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Reserva Mata do Planalto	5	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA
Requalificação da Praça Paulo Marinho dos Santos	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Lareira trecho entre ruas Dr. Álvaro Camargos e Elce Ribeiro	5	3	3	3	3	3	1	1	1	18	1	0	2	20	MÉDIA
Requalificação do Parque Fazenda Lagoa do Nado	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Três Poderes	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Santa Barbara	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação da Praça Canárias	5	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	MÉDIA
Requalificação do Parque do Bairro Planalto	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Vila Cloris	5	3	3	3	3	3	1	1	1	18	2	2	8	26	ALTA
Requalificação da Praça da Saudade	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Enfermeira Geralda Marra	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Cultura Racional	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Lareira trecho entre ruas Elce Ribeiro e Hye Ribeiro	5	3	3	3	3	3	1	1	1	18	1	0	2	20	MÉDIA
Requalificação da Praça das Andorinhas	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça do Bairro Planalto	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça José Belém Barbosa	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Orlando Paes Cardoso	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Cristoforo de Andrade	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Pastor Oscar Guilherme	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Dona Maria Margarida	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Emanuel Marzano	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Ercia Barbosa Santos	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Nossa Senhora da Paz	5	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça São Pedro	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Marciana Carneiro	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Alça de acesso à Rua Aldemiro fernandes Torres	6	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Praça dos Abacateiros	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Deputado Targino Raimundo	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Waldemar Custódio Córrea	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça dos Melões	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça das Amoreiras	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Mario Berti	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação da Praça das Tangerinas	6	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação do Parque Linear do Córrego Floresta	6	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA
Implantação do Parque Linear do Isidoro	6	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA



MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: AMBIENTAL															
Propostas (conjunto de intervenções)	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Implantação da Praça Linear Parque São Pedro	6	3	3	3	3	3	1	1	1	18	0	2	4	22	MÉDIA
Requalificação do Parque Mata do Floresta	6	2	2	1	1	2	1	1	1	11	2	2	8	19	MÉDIA
Requalificação das Ruas Joaquim Clemente, das Gaivostas, Campo Verde, dos Bacuraus, dos Pinguins	6	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Alça viária Via Expressa	7	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Praça adjacente à Av. Tereza Crsitina entre pontilhão da linha férrea e Rua fausto Alvim	7	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Rialto	7	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça em frente a Estação Gameleira	7	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Paulo Sigaud	7	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Alça viária cruzamento da Av. Amazônas com Av. Tereza Cristina	7	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Estação Nova Suissa - Ruas Rio das Mortes, das Oliveiras, São Lourenço, José de Alencar e Juscelino	7	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Praça Rua Conde Pereira Craneiro com Rua Craveiro Lopes	7	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça do Vaticano	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Presidente Castelo Branco	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação do Entorno do Viaduto Castelo branco	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação das Ruas Porto Alegre, Água Marinha, Riachuelo, Padre Eustáquio e Avenida Nossa Senhora de Fátima trecho entre as avenidas Pedro II e dos Andrdas	8	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
<b>Implantação da Praça na Vila Peru associada a APP</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>ALTA</b>
<b>Implantação da Ampliação Praça Inácio Fonseca</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>ALTA</b>
Requalificação da Praça Dr Carlos Marques	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Clemente de Faria	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Carlos Vilani Dantas	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Rabelo	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Eugenio Zuccherato	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
<b>Implantação da Praça de ligação da Estação Calafate com a Rua Platina</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>ALTA</b>
<b>Implantação da Estação Calafate com a Rua Platina</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>ALTA</b>
Requalificação da Praça Tenente Henrique Loureiro	8	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação das Ruas Tupis e Goitacases e Av. Bias Fortes e Av. Augusto de Lima	9	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Av. Bernardo Monteiro e entorno praças Floresta	9	2	2	1	1	2	1	3	1	13	3	3	12	25	MÉDIA
Requalificação da Praça do Lions	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Salvador Morici	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Zamenhoff	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Hugo Werneck	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça do Peixe	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça do Centenário	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça Rio Branco	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
<b>Implantação da Praça Complexo da Lagoinha</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>ALTA</b>
<b>Implantação da Praça no Estacionamento Rodoviária</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>ALTA</b>
Requalificação da Praça Cel. Guilherme Vaz de Melo	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: AMBIENTAL															
Propostas (conjunto de intervenções)	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Implantação da Praça N. S. de Fátima	9	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Requalificação das Ruas Uberaba e Paracatu, Av. Augusto de Lima e Av. Barbacena	9	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação do Parque Anfiteatro Vila Sao Rafael	10	3	3	3	3	3	1	1	1	18	1	2	6	24	MÉDIA
Requalificação da Praça Santa Rita	10	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Requalificação da Praça na Rua Conselhiero Rocha entre Rua Tenente Durval e Rua Estrela do Sul	10	2	2	1	1	2	1	1	1	11	3	3	12	23	MÉDIA
Implantação da Praça na alça do Viaduto José Maria T. Leal	10	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação do Largo Estação Santa Efigênia	10	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça no entorno da Estação de Integração de Ônibus Rua Niquelina	10	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA
Implantação da Praça de integração da Estação Horto com o Parque Linear	10	3	3	3	3	3	1	1	1	18	3	3	12	30	ALTA

Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Trecho avenidas Américo Vespúcio e Bernardo de Vasconcelos	0	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Rua Dois Mil Quatrocentos e Vinte e Oito	0	3	2	3	1	1	3	2	3	18	3	3	12	30	ALTA
Alameda da Lathanias	0	1	1	2	3	2	2	2	2	15	3	3	12	27	ALTA
Viadutos Angola e Senegal	0	2	2	2	1	2	1	1	2	13	2	2	8	21	MÉDIA
Ruas Coronel Fraga e Morse Belém Teixeira	0	2	2	2	1	1	2	2	1	13	2	2	8	21	MÉDIA
Av. Pres. J. K. - trecho entre Rua Rio Espera e Av. Silva Lobo	0	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	MÉDIA
Ruas Araribá, Comendador Nohme Salomão e Formiga - trecho leste	1	2	2	2	1	3	3	2	3	18	2	3	10	28	ALTA
Ruas Diamantina, Ipê e Manuel Macedo	1	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Entorno quadra adjacente a Praça Irajá	1	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Rua Adalberto Ferraz - trecho leste	1	2	1	3	1	1	3	3	3	17	3	3	12	29	ALTA
Ruas Turvo, Paquequer, Sebastião de Melo e Adalberto Ferraz	1	2	3	1	1	3	1	3	3	17	2	3	10	27	ALTA
Ruas Itapecerica e Além Paraíba	1	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	2	10	32	ALTA
Rua Pedro Lessa e Rua Formiga - trecho oeste	1	3	3	3	1	1	3	3	3	20	3	3	12	32	ALTA
Rua Araribá e Av. José Bonifácio	1	3	3	3	1	3	1	1	3	18	3	2	10	28	ALTA
Ruas Araxá, Rio Novo, Francisco Soucasseaux e Elias Mussi Abuid	1	2	2	2	1	2	1	1	2	13	2	2	8	21	MÉDIA
Ruas Bonfim, Alberto Gualberto, Jequerí, do Serro, Itatiaia e Resende Costa	1	2	2	2	1	3	2	2	2	16	2	1	6	22	MÉDIA
Rua Ubá	1	0	2	0	1	0	2	2	2	9	1	1	4	13	BAIXA
Vias Vila Pedreira Prado Lopes e trecho Rua Popular	1	0	2	0	1	0	2	2	2	9	1	1	4	13	BAIXA
Rua Henrique Diniz	2	3	3	3	3	2	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Rua Itapetinga trecho entre a Rua Conde de Santa Maria e a Av. Bernardo Vasconcelos	2	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Rua Rocha Lagoa	2	3	3	2	2	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Ruas Paranaíba, dos Operários e Senhoda da Conceição	2	3	3	2	2	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Trechos ruas Ramatis, Dona Clara, Hespéria, Fides e marginal Av. Américo Vespúcio	2	2	2	2	1	2	3	2	2	16	2	2	8	24	MÉDIA
Vias Vila Nova Cacheirinha	2	3	2	3	1	2	2	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Ruas Dom Bras Baltazar, Teixeira Vasconcelos, Gomes Freire, Tandernil e Cônego	2	0	1	2	1	0	2	0	2	8	1	1	4	12	BAIXA
Trechos ruas Popular, Belmiro de Almeida, Hespéria, Cantagalo e Cezar George	2	0	1	2	1	0	2	0	2	8	1	1	4	12	BAIXA



Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Trechos ruas Senhora do Brasil, Primeiro de Maio, Simão Tamm, Içá, Olavo Andr	2	0	1	2	1	0	2	0	2	8	1	1	4	12	BAIXA
Rua Major Delfino de Paula	3	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Ruas Guimarães e Padre Leopoldo Mertens	3	2	2	2	0	2	2	2	3	15	2	2	8	23	MÉDIA
Rua Alcobaça e trecho Rua Guimarães	3	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	4	11	BAIXA
Avenidas Antônio Abraão Caram, Santa Rosa e Prof. Magalhães Penido e trecho Av. Coronel Dias Bicalho	4	3	3	3	2	2	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Rua Aimee Semple Mcpherson (Assis das Chagas)	4	3	3	3	2	3	2	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Trechos ruas Alcobaça, Estoril, Flor de Índio, Flor de Fogo, Flor de Júpter e Barão de Nepomuceno,	4	3	3	3	2	3	3	2	3	22	3	3	12	34	ALTA
Avenidas Coronel Dias Bicalho e das Palmeiras	4	2	3	2	1	2	3	2	2	17	1	2	6	23	MÉDIA
Rua Beira Alta e Beco Central	4	3	2	3	2	3	2	3	3	21	1	1	4	25	MÉDIA
Trechos ruas Boaventura, João Fernandes e Intendente Câmara	4	1	1	0	1	1	1	1	1	7	1	1	4	11	BAIXA
Rua das Gaivotas	5	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Ruas Doutor Alvaro Camargos, João Samaha, Erico Veríssimo, Padre Pedro Pinto e entornos Parque Lareira e Praça Enfermeira Geralda Marra	5	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Ruas Prof. Aimoré Dutra, Bernardino Oliveira Pena, Paulo Marinho dos Santos, Teles Meneses, Antero de Quintal, entorno Praça da Saudade, Av. martinica e trecho Rua Dr. Álvaro Camargos	5	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Avenidas Doutor Cristiano Guimarães, Portugal e General Olímpio Mourão Filho	5	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Vias Centro Estação Pampulha	5	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Rua dos Bacuraus	5	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	MÉDIA
Ruas dos Urutaus, das Maritacas, Ben Te Vis, dos Pintassilgos, dos Sabiás e marginal Av. Cristiano Machado	5	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2	2	8	24	MÉDIA
Rua Elce Ribeiro	5	2	2	3	1	3	2	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Ruas Dominica e Roberto Lúcio Aroeira	5	2	2	2	2	2	3	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Rua Beija Flor	5	1	1	2	1	1	1	1	1	9	1	1	4	13	BAIXA
Ruas Poeta Murilo Mendes, Moacir Flores, das Pedrinhas, Domingos Garcia, Alfredo Alves Pinto, Jornalista Geraldo Alvim e Hélio Pelegrino	5	1	2	1	1	1	2	1	1	10	1	1	4	14	BAIXA

Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Ruas Montese, São Miguel, José Oscar Barreira, Coronel Índia do Brasil, Nilo Aparecida Pinto e entorno Praça Nossa Senhora da Paz	5	1	1	1	1	2	1	1	1	9	1	1	4	13	BAIXA
Ruas Gen. E. Ruas Santos, Jamaica, Des. Custódio Lustosa e Min. H. de Barros	5	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	4	12	BAIXA
Ruas Venus, Saturno, Marciana Carneiro e Luiz F. de Araújo	6	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Avenidas Vilarinho e Cristiano Machado	6	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Vias Centro Estação Vilarinho	6	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Av. Vereador Cícero Idelfonso	7	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Av. Tereza Crsitina e ruas Campos Sales e Platina trecho a oeste da Av. Silva Lobo	7	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Ruas Humaitá e Progresso, Av. Coronel José Benjamin e entorno Praça Geraldo Torres	7	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Avenida Silva Lobo	7	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Estação Nova Suíssa - Marginal Av. Tereza Cristina entorno Praça Paulo Sigaud e Rua Juscelino Barbosa	7	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Rua Dom Joaquim Silvério	7	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Estação Gameleira - Entorno Praça da Federação e Rua Coração Eucarístico de Jesus	7	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Nova Suíssa - Ruas Fausto Alvim e Juscelino Barbosa trecho entre Praça Paulo Sigaud e Rua Campos Sales	7	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Estação Nova Suíssa - Trecho ruas Henrique Gorceix e José do Patrocínio	7	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Calafate - Trecho ruas Dom Viçoso, Curral del Rei e Bonaparte	7	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Rua Cesario Alvim	7	2	2	2	2	2	3	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Estação Nova Suíssa - Trechos ruas Vereador Geraldo Pereira, José do Patrocínio, Henrique Gorceix, Costa Sena e Progresso	7	2	2	1	2	2	3	2	2	16	2	2	8	24	MÉDIA
Estação Gameleira - Ruas Conde Pereira Carneiro, Craveiro Lopes e trecho marginal Av. Pres. J. K.	7	2	1	2	2	2	3	1	2	15	2	2	8	23	MÉDIA
Estação Gameleira -Trecho ruas Dom Prudêncio Gomes, Craveiro Lopes, Padre Rossini Cândido e Padre Demerval Gomes	7	2	2	2	2	2	3	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Rua Dom José Gaspar e trecho Rua Dom Lúcio Antunes	7	2	2	2	0	0	1	1	2	10	1	1	4	14	BAIXA

Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Rua Nossa Senhora de Fátima	7	2	2	0	0	1	0	1	2	8	1	1	4	12	BAIXA
Estação Gameleira - Av. Amazonas e Rua Cid. Rabelo Horta	7	2	2	2	0	1	1	1	2	11	1	1	4	15	BAIXA
Ruas Dom Aristides Porto, Padre Demerval Gomes e Padre Pedro Evangelista	7	2	2	0	0	1	0	1	2	8	1	1	4	12	BAIXA
Rua Platina trecho entre Av. Silva Lobo e Rua Turmalina	8	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Conexão entre praças do Bairro Prado trecho ruas Cachoeira do Campo, Alterosa, Monsenhor Horta, Três Corações e Conselheiro Dantas	8	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Estação Carlos Prates - Trecho ruas Ver. Sócrates Alves Pereira e Maria Filogonio	8	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Carlos Prates - Ruas Tremedal e Rio Casca	8	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Estação Calafate - Conexões entre Estação Calafate e Rua Platina	8	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Viaduto Castelo Branco	8	3	3	3	2	3	3	2	2	21	2	2	8	29	MÉDIA
Ruas Santa Quitéria, Monte Santo, Manhumirim, Prof. Mario Casassanta, Conquista e Av. Dom Pedro II	8	2	2	1	2	1	1	2	1	12	2	2	8	20	MÉDIA
Trechos ruas João Lúcio Brandão, José Viola, Doutor Gordiano e dos Pampas e conexão entre praças do Bairro Prado trecho ruas Contria, Custódio Carrerira, Turquesa e Pedra Bonita	8	2	1	3	2	2	2	2	2	16	2	3	10	26	MÉDIA
Ruas Suassui, Uberlandia, Rio Espera, Patrocínio, Peçanha e Ingaí	8	1	1	0	2	2	1	0	0	7	1	1	4	11	BAIXA
Projeto de Requalificação do Barro Preto	9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Ruas Espírito Santo, Rio de Janeiro, Carijós e avenidas Afonso Pena, Carandai e Alameda Ezequiel Dias	9	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Av. do Contorno	9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Avenida Bernardo Monteiro	9	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Avenida Francisco Sales e ruas Coronel Otávio Diniz, Planalto e Travessa Nossa Senhora de Fátima	9	3	3	3	2	2	2	3	3	21	3	3	12	33	ALTA
Entorno Praça do Peixe, Praça do Centenário e Praça Nsra. de Fátima	9	3	3	3	2	2	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Entorno Rodoviária	9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Carlos Prates - Trecho ruas Goitacases e Barbacena	9	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Trechos avenidas Francisco Sales e Assis Chateaubriand	9	3	3	3	2	2	2	3	3	21	3	3	12	33	ALTA



Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Estação Central - Ruas Sapucaí	9	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Ruas da Bahia, São Paulo, Guaicurus, Santos Dumont, Paraná, dos Tamoiose avenidas Amazonas e Olegário Maciel	9	2	3	3	2	2	2	2	2	18	2	2	8	26	MÉDIA
Ruas Ana de Sá e Av. Alphonsus de Guimarães	9	2	2	3	1	2	1	2	2	15	2	2	8	23	MÉDIA
Av. Churchill e trechos ruas Domingos Vieira, Frutal, Ana de Sá e Av. Alphonsus de Guimarães	9	2	2	3	2	1	2	2	2	16	2	2	8	24	MÉDIA
Estação Central - Ruas Caetés, Tupinambás, Rui Barbosa, Tapuias, Urucuia e Tabaíares	9	2	2	3	2	2	3	2	2	18	2	2	8	26	MÉDIA
Estação Central - Ruas Aarão Reis	9	2	2	3	1	3	2	2	2	17	2	2	8	25	MÉDIA
Trecho ruas Pouso Alegre, Unhauma, da Lavadeira, Sabará, Célio de Castro e Januária	9	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	4	12	BAIXA
Rua Vinte e Oito de Setembro e Praça Santa Rita	10	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Avenidas do Contorno, Francisco Sales e Assis Chateaubriand e Rua Itambé	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Av. Silvano Brandão	10	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Rua Mármore	10	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	12	36	ALTA
Ruas Coronel Otávio Diniz, Planalto e Travessa Nossa Senhora de Fátima	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Ruas Pontaporã e Adamina	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Horto - Rua Felipe Camarão	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Horto -Trecho Rua Conselheiro Rocha e entorno praça adjacente	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Santa Tereza - Trecho ruas Frutal e Moyses Kail e Mármore	10	3	3	3	1	3	3	3	3	22	3	3	12	34	ALTA
Estação Santa Efigênia - Ruas Cristal e Clorita	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Santa Tereza - Trecho ruas Maracanã, Frutal e Moyses Kail e Av. Men de Sá e Niquelina	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Santa Tereza - Trechos ruas Bocaiuva, Eurita, Kimberlita, Dolores do Indaiá e Mármore	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Estação Santa Efigênia - Trecho ruas Pacífico Mascarenhas e Levi Coelho e Av. do Contorno	10	3	3	3	2	3	3	3	3	23	3	3	12	35	ALTA
Rua Pitangui - trecho Bairro Esplanada	10	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2	2	8	24	MÉDIA
Rua Pitangui trecho Bairro Horto	10	1	1	1	1	3	2	2	2	13	2	2	8	21	MÉDIA

Propostas (conjunto de intervenções) REQUALIFICAÇÃO	Setor	Análise Qualitativa								TOTAL 1	Análise Quantitativa		TOTAL 2	NOTA	PRIORIDADE
		Requalificação Urbanística	Melhoria na Paisagem Urbana	Melhoria na Articulação Interna do Setor	Aumento da Área Verde e Áreas Permeáveis	Melhoria Socioambiental do Setor	Contribuições para criar novas Centralidades	Relação com Ações Acessibilidade	Relação com Outras Intervenções		Necessidade de Desapropriação	Necessidade de Remoção de população			
Trechos ruas Tenente Durval, Eurita e Estrela do Sul	10	1	2	3	2	3	2	1	1	15	2	2	8	23	MÉDIA
Rua Tenente Anastácio Moura	10	3	1	1	1	2	1	3	3	15	3	2	10	25	MÉDIA
Entorno expandido Mercado Santa Tereza	10	3	2	2	1	2	1	1	3	15	2	3	10	25	MÉDIA
Entorno imediato Mercado Santa Tereza	10	3	3	2	1	1	1	3	3	17	2	2	8	25	MÉDIA
Estação Horto - Rua Sete de Abril	10	1	1	1	2	3	2	1	1	12	3	3	12	24	MÉDIA
Ruas Carapuça, Nova Resende e Antônio Olinto	10	1	1	0	1	2	2	1	1	9	1	1	4	13	BAIXA
Av. Petrolina e Rua João Carlos	10	1	2	3	1	3	2	2	3	17	1	1	4	21	BAIXA
Rua Grafito	10	1	1	1	2	1	2	1	1	10	1	1	4	14	BAIXA
Rua Pirite e Av. Alphonsus de Guimarães trecho próximo a Av. dos Andradas	10	1	2	1	1	2	2	1	1	11	1	1	4	15	BAIXA
Trechos Av. do Contorno e ruas Alvares Maciel, Piauí, Prof. Octaviano de Almeida, Euclásio e Maestro Dele Andrade	10	1	1	1	1	2	2	2	1	11	1	1	4	15	BAIXA
Estação Horto - Rua Artur Alvim	10	1	1	1	1	1	1	2	1	9	2	1	6	15	BAIXA
Estação Santa Efigênia - Vias Vila Dias	10	1	1	2	1	1	1	2	1	10	1	1	4	14	BAIXA

### 2.3.2 Análise das intervenções do eixo: mobilidade

Para a avaliação das intervenções no Eixo Mobilidade propostas no Plano Urbanístico foram selecionados indicadores a compor uma proposta de análise multicriterial com o intuito de estabelecer o grau de atendimento de cada proposta viária. À medida que algumas intervenções configuram uma mesma diretriz de melhoria viária, estas foram agrupadas em conjuntos de intervenções denominados na tabela como “propostas”, entendendo que em uma mesma proposta, a implantação de uma intervenção depende das demais. Para cada proposta, as notas são estipuladas de acordo com um nível de atendimento.

- Sem atendimento: nível 0
- Baixo atendimento: nível 1
- Médio atendimento: nível 2
- Alto atendimento: nível 3.

Os seguintes indicadores foram elencados:

- **Acessibilidade ao Transporte Público:** consiste na avaliação de readequação viária ou implantação de novas vias a fim de propiciar maior acessibilidade às estações de transporte coletivo ou de proposição de eixos exclusivos para transporte coletivo.
- **Melhoria do Acesso às Centralidades Locais:** intensificação de centralidade local através da requalificação urbanística da via ou de vias de acesso à área.
- **Melhoria de Eixos Transversais:** intervenções que visam qualificar ligações transversais na cidade, promovendo alternativas de rotas frente ao problemático e saturado atual modelo viário radial do município.
- **Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor:** implantação de viadutos, pontes, túneis, trincheira e alça de saída nos corredores principais com o intuito de melhorar o nível de serviço das vias e minimizar os pontos de congestionamento.
- **Articulação intrabairros:** promoção de ligações internas dos bairros a fim de qualificar a articulação entre áreas e promover a continuidade de elos faltantes.
- **Melhoria do Acesso de Áreas Precárias:** integração viária de áreas de vilas e favelas com seu entorno.
- **Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento:** qualificação do acesso às previstas no Plano para alto adensamento construtivo, de maneira que a capacidade de suporte da área seja compatível com as propostas de adensamento.
- **Complementariedade do Sistema Viário:** propostas de estruturação de uma rede viária complementar ao corredor, criando eixos viários coletores, propiciando a ligação entre diferentes áreas, qualificando o acesso ao interior dos bairros e promovendo a continuidade das vias paralelas aos corredores.
- **Acesso às Áreas Verdes:** intervenções como eixos de pedestres e travessias urbanas que possibilitam o acesso de pedestres aos parques e praças.

Duas matrizes multicriteriais foram criadas a fim de identificar diferentes graus de prioridades entre as intervenções exclusivas para pedestres e as que preveem melhorias para o transporte motorizado.



Para que as notas dadas aos indicadores possam gerar um ranking de prioridade entre as intervenções, é, pois, necessário que sejam atribuídos diferentes pesos a eles cuja soma seja 100%.

Os pesos para os indicadores devem ser calculados de acordo com as diretrizes gerais e específicas da Operação Urbana de melhorias urbanísticas, ambientais e socioeconômicas. Sendo assim, foi aqui elaborado um exercício de estipulação dos pesos de cada indicador, realizado em caráter preliminar.

**Importante destacar a necessidade de que os pesos dados a cada indicador sejam revistos pelo poder público, de maneira que esteja coerente com as diretrizes políticas de implantação do empreendimento da Operação Urbana Consorciada. A presente hierarquização de intervenções consiste em uma proposta preliminar, e cabe ao poder público avaliar a relevância de cada indicador, além de incluir entre eles o custo previsto de cada intervenção bem como as desapropriações e remoções necessárias para sua implantação, o que deve alterar também os pesos aqui elencados.**

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: MOBILIDADE (MOTORIZADA)													
Peso			0,21	0,17	0,13	0,13	0,11	0,09	0,09	0,07	Não se aplica	Nota	Prioridade
Propostas (conjunto de intervenções)	Intervenções	Setor	Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor	Acessibilidade ao Transporte Público	Melhoria do Acesso às Centralidades Locais	Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento	Complementariedade do Sistema Viário	Articulação Intrabairros	Melhoria do Acesso de Áreas Precárias	Melhoria de Eixos Transversais	Acesso às Áreas Verdes		
Alargamento de trechos das Ruas Itapetinga e José Ourivio e transposição da Av. Bernardo Vasconcelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viaduto da Av. Itapetinga sobre a Rua dos Operários.</li> <li>• Alargamento de trechos das ruas Itapetinga e José Ourivio.</li> <li>• Viaduto sobre a Av. Bernardo Vasconcelos no eixo da Rua Itapetinga.</li> <li>• Alargamento de trecho em beco da Rua Itapetinga.</li> </ul>	2	3	1	3	2	3	3	3	2	Não se aplica	2,46	Alta
Ligação entre as Ruas Pereira Pinto e Gomes Freire	Ligação entre as ruas Pereira Pinto e Gomes Freire	2	2	0	2	0	3	3	0	1	Não se aplica	1,35	Média
Prolongamento da Rua Martinho de Mendonça (áreas precárias)	Prolongamento da Rua Martinho de Mendonça	2	1	0	1	2	2	3	3	0	Não se aplica	1,36	Média
Adequação do acesso à Av. Antônio Carlos a partir da Rua Hespéria	Adequação do acesso à Av. Antônio Carlos a partir da Rua Hespéria	2	2	2	0	0	2	0	0	0	Não se aplica	0,98	Baixa
Desocupação de trechos invadidos	Desocupação de trecho invadido da Rua Alcobaça e da Rua Cascais	3	0	0	2	2	1	3	0	0	Não se aplica	0,9	Baixa
Adequação viária da interseção da Rua Viseu no acesso ao Anel Rodoviário. Prolongamento da Rua Beira Alta até o Anel Rodoviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequação viária da interseção da Rua Viseu no acesso ao Anel Rodoviário.</li> <li>• Prolongamento da Rua Beira Alta até o Anel Rodoviário</li> </ul>	3 e 4	3	1	0	3	2	2	3	3	Não se aplica	2,07	Alta
Transposição do Anel Rodoviário entre a Av. Henrique Diniz e a Rua Guimarães	Viaduto de ligação entre a Av. Henrique Diniz e a Rua Guimarães	3	3	2	3	3	2	2	0	3	Não se aplica	2,36	Alta
Transposição da Av. Antônio Carlos no bairro São Francisco (na Av. Delfino de Paula Ricardo)	Viaduto de transposição da Av. Antônio Carlos na Av. Delfino de Paula Ricardo	3	3	2	3	3	3	3	3	3	Não se aplica	2,83	Alta
Transposição da Av. Antônio Carlos próxima ao Colegio Militar e UFMG	Viaduto sobre Av. Antônio Carlos no Eixo da Av. Major Esperidião Rosas	3	3	2	2	3	3	3	0	1	Não se aplica	2,29	Alta
Implantação da Rua Senhor dos Passos, entre Rua Estoril e Rua Boaventura	Implantação da Rua Senhor dos Passos, entre Rua Estoril e Rua Boaventura	4	2	1	2	3	3	3	3	2	Não se aplica	2,25	Alta
Adequação de trechos viários a leste do Parque do Brejinho	Adequação de trechos viários a leste do Parque do Brejinho	4	0	2	2	1	2	3	3	0	Não se aplica	1,49	Média
Prolongamento da Rua Costa até a Rua Aimoré Dutra	Prolongamento da Rua Costa até a Rua Aimoré Dutra	5	0	1	2	0	1	3	3	0	Não se aplica	1,08	Média
Ligação entre as ruas Fernando Jardim e Boa Vista	Ligação entre as ruas Fernando Jardim e Boa Vista	5	0	1	0	0	1	3	0	0	Não se aplica	0,55	Baixa
Ligação entre as ruas Santo Antônio e Terezinha de Jesus Cardoso	Ligação entre as ruas Santo Antônio e Terezinha de Jesus Cardoso	5	1	1	3	1	1	3	3	0	Não se aplica	1,55	Média
Ligação entre as ruas Hélio Baggetti e Francisco Augusto Rocha	Ligação entre as ruas Hélio Baggetti e Francisco Augusto Rocha	5	1	1	1	2	2	3	0	0	Não se aplica	1,26	Média
Prolongamento da Rua Stella Navarro de Miranda até a Av. Dom Pedro I. Prolongamento da Rua das Jaqueiras até a Rua Stella Navarro de Miranda	Prolongamento da Rua Stella Navarro de Miranda até a Av. Dom Pedro I	5	2	3	2	3	3	3	0	1	Não se aplica	2,25	Alta

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: MOBILIDADE (MOTORIZADA)													
Peso			0,21	0,17	0,13	0,13	0,11	0,09	0,09	0,07	Não se aplica	Nota	Prioridade
Propostas (conjunto de intervenções)	Intervenções	Sector	Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor	Acessibilidade ao Transporte Público	Melhoria do Acesso às Centralidades Locais	Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento	Complementariedade do Sistema Viário	Articulação Intrabairros	Melhoria do Acesso de Áreas Precárias	Melhoria de Eixos Transversais	Acesso às Áreas Verdes		
Série de intervenções visando à melhoria do acesso à Estação Vilarinho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongamento da Rua Campo Verde até a Rua Maria Martins.</li> <li>• Alargamento das ruas dos Pinguins, dos Inhambus, Pacco e Campo Verde.</li> <li>• Ponte sobre o Ribeirão do Isidoro no eixo das Ruas Pacco e Campo Verde.</li> <li>• Alargamento das ruas dos Pinguins, dos Inhambus, Pacco e Campo Verde.</li> <li>• Rotatória na saída do Túnel sob a Av. Cristiano Machado.</li> <li>• Ponte sobre o Ribeirão do Isidoro no eixo da rua Gaivotas.</li> <li>• Ponte sobre o córrego dos Bacuraus no eixo da Rua dos Inhambus.</li> <li>• Prolongamento da Rua Antônio Alves Ferreira.</li> <li>• Alargamento de trechos das ruas dos Inhambus, Antônio Alves Ferreira e Maria Oliveira de Souza.</li> <li>• Prolongamento da Rua Antônio Alves Ferreira.</li> <li>• Alargamento de trechos das ruas dos Inhambus, Antônio Alves Ferreira e Maria Oliveira de Souza.</li> <li>• Túnel sob a Av. Cristiano Machado no eixo da Rua Bacuraus.</li> </ul>	6	3	3	3	2	3	3	1	1	Não se aplica	2,55	Alta
Reestruturação viária do setor 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponte sobre o Ribeirão do Isidoro no eixo da Rua Professor Rubens Guelli.</li> <li>• Prolongamento das Ruas Adalberto Bernardes Filho e Pedro de Carvalho.</li> <li>• Alargamento de trecho entre as ruas Prof. Rubens Guelli e Luiz F. de Lima.</li> <li>• Alargamento das ruas Rua Maria Martins e Rua das Touradas.</li> <li>• Adequação na intercessão entre Rua Aldemiro Fernandes Torres e avenidas Dom Pedro I e Cristiano Machado.</li> <li>• Ligação entre as ruas Domingo Grosso e Luiz Ferreira de Araújo.</li> </ul>	6	2	2	2	2	3	3	3	3	Não se aplica	2,36	Alta
Via exclusiva para transporte coletivo (conexão com Av. Presidente Juscelino Kubitschek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via exclusiva para ônibus trechos de conexão com a Av. Pres. J. K.</li> <li>• Viaduto exclusivo para ônibus sobre a Av. Silva Lobo.</li> <li>• Via exclusiva para ônibus ao sul do Parque Bacia do Calafate, trecho entre avenidas Silva Lobo e Tereza Cristina.</li> <li>• Viaduto exclusivo para ônibus sobre a Av. Tereza Cristina.</li> <li>• Via exclusiva para ônibus trechos de conexão com a Av. Pres. J. K.</li> </ul>	7	3	3	2	3	2	0	0	0	Não se aplica	2,01	Alta
Alargamento da Rua Humaitá e trecho da Rua Oliveiras entre a Av. dos Esportes (áreas precárias)	Alargamento das ruas Humaitá e trecho da Rua Oliveiras entre a Av. dos Esportes	7	0	1	2	2	2	2	3	0	Não se aplica	1,36	Média



MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: MOBILIDADE (MOTORIZADA)													
Peso			0,21	0,17	0,13	0,13	0,11	0,09	0,09	0,07	Não se aplica	Nota	Prioridade
Propostas (conjunto de intervenções)	Intervenções	Setor	Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor	Acessibilidade ao Transporte Público	Melhoria do Acesso às Centralidades Locais	Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento	Complementariedade do Sistema Viário	Articulação Intrabairros	Melhoria do Acesso de Áreas Precárias	Melhoria de Eixos Transversais	Acesso às Áreas Verdes		
Alargamento e continuidade da Av. Guaratá trechos entre Av. Tereza Cristina e Av. do Contorno. Tricheira na intercessão entre as avenidas do Contorno e Augusto de Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidade da Av. Guaratan trecho entre Av. Silva Lobo e Av. Tereza Cristina.</li> <li>• Alargamento da Av. Guaratan trecho entre Av. Silva Lobo e Av. Tereza Cristina.</li> <li>• Continuidade da Av. Guaratan trecho entre Av.do Contorno e Av. Silva Lobo.</li> <li>• Continuidade da Av. Guaratan trecho entre Av.do Contorno e Av. Silva Lobo.</li> <li>• Alargamento da Rua Ituiutaba em continuidade com a Av. Guaratá.</li> <li>• Tricheira na intercessão entre as avenidas do Contorno e Augusto de Lima.</li> </ul>	7 e 8	2	3	2	2	2	2	0	0	Não se aplica	1,85	Média
Requalificação de Rotatória sobre a linha férrea	Requalificação de Rotatória sobre a linha férrea	8	3	2	2	2	3	1	0	0	Não se aplica	1,91	Média
Alça de saída para a Av. do Contorno do Viaduto Castelo Branco	Alça de saída para a Av. do Contorno do Viaduto Castelo Branco	8	3	1	1	3	3	1	0	0	Não se aplica	1,74	Média
Alargamento e continuidade da Rua Conselheiro Rocha, trechos entre Av. do Contorno e Silviano Brandão (VIURBS 090)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alargamento da Rua Conselheiro Rocha, trecho entre Rua Itambé e Av. Francisco Sales (ampliação do VIURBS 090).</li> </ul>	9 e 10	1	2	2	2	2	2	0	1	Não se aplica	1,54	Média
Viaduto na interseção entre as Avenidas do Contorno e dos Andradas	Viaduto na interseção entre as Avenidas do Contorno e dos Andradas	10	3	2	3	3	1	0	0	3	Não se aplica	2,07	Alta
Acesso direto da Av. dos Andradas à Av. Silviano Brandão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via de acesso direto da Av. dos Andradas à Av. Silviano Brandão.</li> <li>• Viaduto de aceso direto da Av. dos Andradas à Av. Silviano Brandão.</li> <li>• Requalificação de Rotatória na intercessão entre Av. Silviano Brandão a Av. dos Andradas.</li> </ul>	10	3	2	3	3	3	0	2	3	Não se aplica	2,47	Alta
Transposição da Av. dos Andradas próxima à Câmara Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alargamento de trecho das ruas Tenente Anastácio de Moura, Exp. Nilo Seabra e trecho marginal da Av. Dos Andradas próximo a Câmara Municipal.</li> <li>• Implantação de Viaduto sobre a Av. dos Andradas próximo à Câmara Municipal.</li> </ul>	10	3	2	1	3	3	2	2	0	Não se aplica	2,18	Alta
Viaduto conectando a Av. dos Andradas à futura Via 710	Viaduto conectando a Av. dos Andradas à futura Via 710	10	3	1	2	1	3	0	1	3	Não se aplica	1,82	Média

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: MOBILIDADE (PEDESTRE)												
Peso	Setor	0,22	0,18	0,14	0,14	0,12	0,10	0,10	Não se aplica	Não se aplica	Nota	Prioridade
Propostas (conjunto de intervenções)		Acessibilidade ao Transporte Público	Melhoria do Acesso às Centralidades Locais	Melhoria do Acesso de Áreas Precárias	Articulação Intrabairros	Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento	Acesso às Áreas Verdes	Complementariedade do Sistema Viário	Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor	Melhoria de Eixos Transversais		
Conexão entre as ruas Ubá e Sabará	1	0	1	0	3	0	0	0	Não se aplica	Não se aplica	0,6	Baixa
Transposição da Av. Antônio Carlos para conexão com o Parque Arena da Pedreira e Ligação do Parque Arena da Pedreira com Rua Diamantina	1	3	3	2	2	2	3	2	Não se aplica	Não se aplica	2,5	Alta
Transposição da Av. Antônio Carlos no eixo da Rua Adalberto Ferraz	1	2	1	0	1	2	1	3	Não se aplica	Não se aplica	1,4	Média
Ligação Rua Adalberto Ferraz - Praça do Peixe	1	1	2	0	3	0	2	2	Não se aplica	Não se aplica	1,4	Média
Ligação Rua do Bonfim com Av. Ns. de Fátima e Rua Resende Costa.	1	1	3	0	3	2	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,62	Média
Esplanada da Lagoinha conexão com o BRT. Ligação Praça do Peixe - Rua Diamantina. Transposição da alça do Viaduto Leste na Praça da Lagoinha	1 e 9	3	3	0	2	0	2	3	Não se aplica	Não se aplica	1,98	Média
Ligação Rua Letícia - Rua Dom Lourenço de Almeida	2	1	2	3	3	0	0	0	Não se aplica	Não se aplica	1,42	Média
Transposição da Av. Antônio Carlos próximo ao Hospital Belo Horizonte e Ligação Rua Popular - Av. Pres. Antônio Carlos	2	3	2	0	0	2	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,46	Média
Transposição da Av. Antônio Carlos no eixo da Rua dos Tecelões	2	2	2	0	0	2	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,24	Média
Transposição da Av. Américo Vespúcio no eixo da Rua Fides	2	3	1	3	0	2	2	2	Não se aplica	Não se aplica	1,9	Média
Transposição da Av. Antônio Carlos próximo as Vilas Nova Cachoeirinha	2	2	2	2	0	3	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,74	Média
Acesso a Estação de BRT próxima a Praça Maloca	2	3	1	3	0	2	2	3	Não se aplica	Não se aplica	2	Média
Eixo para pedestres na Praça Rua Leiria e Alcobaça	3	1	0	0	3	3	0	0	Não se aplica	Não se aplica	1	Baixa
Ligação Rua Padre João Pio - Rua Dom Antônio de Noronha - Av. Antônio Carlos	3	1	0	0	3	3	1	2	Não se aplica	Não se aplica	1,3	Média
Esplanada do Sao Francisco sobre Av. Antônio Carlos	3	3	3	1	0	3	2	3	Não se aplica	Não se aplica	2,2	Alta
Transposição do Anel Rodoviário proxima a Rua Itapetinga	4	3	0	3	0	0	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,28	Média
Eixos para pedestres no Parque Lagoa do Nado	5	1	2	0	3	0	3	0	Não se aplica	Não se aplica	1,3	Média
Eixos para pedrestre no Parque Bairro Planalto. Ligação Rua Roberto Aroeira - Rua Iracema Pinto	5	2	3	0	3	0	3	0	Não se aplica	Não se aplica	1,7	Média
Transposição Córrego Bacuraus próxima às ruas Albuquerque e Jarina	5	1	1	0	3	0	0	0	Não se aplica	Não se aplica	0,82	Baixa
Eixos para pedestres no Parque Vila Cloris	5	1	1	0	3	0	3	0	Não se aplica	Não se aplica	1,12	Média
Eixos para pedestres no Parque Lareira	5	2	3	0	3	0	3	0	Não se aplica	Não se aplica	1,7	Média
Transposição da Av. Cristiano Machado no eixo da Av. das Gaivotas	6	2	1	1	0	0	0	2	Não se aplica	Não se aplica	0,96	Baixa
Transposição da Av. Cristiano Machado no eixo da Rua Urano	6	1	2	3	2	3	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,84	Média
Eixos para pedestres no Parque Mata do Floresta	6	1	0	0	3	0	3	0	Não se aplica	Não se aplica	0,94	Baixa
Transposição da Av. Ver. Cícero Idelfonso no eixo da Rua Dom Lúcio Antunes	7	1	2	0	3	3	0	2	Não se aplica	Não se aplica	1,56	Média
Acesso a Estação de Metrô Gameleira e Ligação Estação Gameleira - Avenida Amazonas (Prq. de Expo. da Gameleira)	7	3	3	0	1	2	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,88	Média
Acesso a Estação de Metrô Nova Suissa	7	3	2	1	0	1	3	3	Não se aplica	Não se aplica	1,88	Média
Acesso a Estação de Metrô Calafate	7	3	1	0	0	1	0	1	Não se aplica	Não se aplica	1,06	Média
Implantação de passarela no Eixo do Viaduto Ulysses Guimarães	7	1	1	2	0	1	3	3	Não se aplica	Não se aplica	1,4	Média
Ligação Rua Riachuelo - Rua Porto Alegre, através da Vila Peru	8	0	3	3	3	1	0	0	Não se aplica	Não se aplica	1,5	Média
Transposição da linha férrea no eixo do Viaduto José Viola	8	1	1	0	0	2	0	1	Não se aplica	Não se aplica	0,74	Baixa
Acesso a Estação de Metrô Carlos Prates e Ligação Rua Rio Espera - Estação Carlos Prates	8	3	2	1	2	2	0	1	Não se aplica	Não se aplica	1,78	Média
Transposição da Av. dos Andradas no eixo da Rua Conquista	8	1	3	0	0	3	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,42	Média
Calçada associada ao Viaduto Castelo Branco	8	1	1	0	0	1	0	1	Não se aplica	Não se aplica	0,62	Baixa
Esplanada da Lagoinha conexão entre a Praça do Peixe e a Rodoviária	9	3	3	2	3	1	2	3	Não se aplica	Não se aplica	2,52	Alta
Transposição da Av. do Contorno próxima ao Restaurante Popular	9	2	3	0	0	2	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,52	Média
Calçada associada ao Viaduto Leste	9	3	3	0	0	2	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,74	Média
Transposição da Av. Antônio Carlos no eixo da Rua Adalberto Ferraz	9	2	2	0	2	2	0	3	Não se aplica	Não se aplica	1,62	Média
Transposição da Av. do Contorno no eixo das ruas Rio de Janeiro e Varginha	9	1	1	0	0	1	0	1	Não se aplica	Não se aplica	0,62	Baixa
Transposição da Linha Férrea no eixo da Rua Januária próxima a Casa do Conde	9	1	1	0	0	1	0	1	Não se aplica	Não se aplica	0,62	Baixa
Conexão entre a Estação Central e a Rua Sapucaí	9	3	3	0	0	2	0	1	Não se aplica	Não se aplica	1,54	Média

MATRIZ DE HIERARQUIZAÇÃO - EIXO: MOBILIDADE (PEDESTRE)												
Peso	Setor	0,22	0,18	0,14	0,14	0,12	0,10	0,10	Não se aplica	Não se aplica	Nota	Prioridade
Propostas (conjunto de intervenções)		Acessibilidade ao Transporte Público	Melhoria do Acesso às Centralidades Locais	Melhoria do Acesso de Áreas Precárias	Articulação Intrabairros	Melhoria de Acesso às Áreas para Adensamento	Acesso às Áreas Verdes	Complementariedade do Sistema Viário	Melhoria nas Condições de Mobilidade do Corredor	Melhoria de Eixos Transversais		
Transposição da Av. dos Andradas no eixo da Rua Itambé	9	2	3	0	2	2	3	3	Não se aplica	Não se aplica	2,1	Alta
Transposição da Av. dos Andradas no eixo da Av. Bernardo Monteiro	9	2	3	1	2	2	1	3	Não se aplica	Não se aplica	2,04	Alta
Acesso a Estação de Metrô Santa Efigênia	10	2	1	2	2	2	1	2	Não se aplica	Não se aplica	1,72	Média
Transposição da Av. dos Andradas próxima à Câmara Municipal	10	2	2	1	2	2	3	3	Não se aplica	Não se aplica	2,06	Alta
Transposição da Av. dos Andradas próxima ao Shopping Boulevard e Ligação Av. dos Andradas com Rua Conselheiro Rocha	10	2	3	3	0	3	2	3	Não se aplica	Não se aplica	2,26	Alta
Acesso a Estação de Metrô Santa Teresa	10	3	2	0	0	2	2	2	Não se aplica	Não se aplica	1,66	Média
Calçada associada ao Viaduto José Maria T. Leal	10	1	2	3	0	3	2	2	Não se aplica	Não se aplica	1,76	Média
Transposição da Av. dos Andradas conexão entre as ruas Divinópolis e Ana de Sá	10	2	2	3	0	3	2	3	Não se aplica	Não se aplica	2,08	Alta
Transposição da Av. dos Andradas conexão das ruas Pirolozito e Pirite	10	2	2	1	0	3	2	3	Não se aplica	Não se aplica	1,8	Média
Transposição da Av. dos Andradas no eixo da Rua Pitangui	10	2	2	3	0	1	2	3	Não se aplica	Não se aplica	1,84	Média
Acesso a Estação de Metrô Horto	10	3	2	0	1	2	2	2	Não se aplica	Não se aplica	1,8	Média



## 2.4 ANÁLISE DE IMPACTOS

De acordo com a metodologia adotada para análise dos impactos no presente estudo - a qual relaciona aspectos relevantes ao componente afetado de acordo com as características da OUC - , seu fator gerador e os impactos decorrentes -; detectou-se 58 impactos, sendo 46,7% positivos, 41,3% negativos e 12 % positivos e negativos ao mesmo tempo, em aspectos diferenciados.

Em termos de impactos no meio construído, percebe-se que a Operação Urbana Consorciada ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS trará efeitos adversos para a cidade, assim como toda e qualquer intervenção urbana, mas tendo em vista que 68% deste impactos são temporários e considerando que 43% dos impactos é de natureza positiva aponta-se que , devidamente implantada e monitorada esta transformação urbana pode trazer benefícios substanciais para Belo Horizonte. Tais benefícios serão advindos dos novos paradigmas evidenciados no projeto urbanístico que consubstancia a OUC. Entre estes ressalta-se a organização das atividades urbanas, adensando as áreas com maior suporte e/ou ao longo dos corredores de transporte; atuação direta na reestruturação de áreas de baixa qualidade urbanística tais como o Setor 9 (Central) e o setor 10 ( Parque Linear Leste), criação de novas centralidades diminuindo a dependência das áreas centrais hoje estabelecidas; e conexão de áreas hoje estanques em função da linha de metrô e do Ribeirão Arrudas e córregos da Bacia do Ribeirão Onça. O Projeto também mescla a maximização do uso do solo através de verticalizações planejadas (contrapondo-se àquelas impostas pelas pressões do mercado imobiliário) com soluções criativas, tais como a quadra-praça que promove em seu interior a liberação de grandes áreas permeáveis, auxiliando nas questões relacionadas ao microclima local.

Dos impactos estudados 35% ocorrerão na fase de operação, 4% na fase de implantação e 61% em ambas as fases. Adicionalmente, 74% dos impactos será de abrangência local e 26% regional, alertando para a necessidade de um acompanhamento e monitoramento cuidadoso e constante em função das mudanças que irão ocorrer.

Do total de impactos, 48% foram considerados pelo estudo de relevância alta, 43% média e 9% baixa, ressaltando-se mais uma vez a necessidade de um excelente programa de monitoramento.

Quanto à duração 14% dos impactos serão temporários, 79% serão permanentes e 7% serão tanto temporários quanto permanentes.

Ressalta-se que a existência da OUC está diretamente relacionada às intervenções propostas que serão responsáveis pelas modificações necessárias à atração de novos empreendimentos e a consequente requalificação esperada, neste sentido, atenta-se para a hierarquização realizada no presente estudo e as obras apontadas como prioritárias, as quais devem integrar o compromisso dos empreendedores para com o município uma vez que constituem condição essencial para a implementação da OUC.

Um fator de extrema importância está relacionado à parcela da população que tende a ser removida da área da OUC para a periferia da cidade. De acordo o princípio básico da função social da cidade inserido no Estatuto da Cidade, tal população deve ter todas as salvaguardas e a participação efetiva nas decisões além de acompanhamento social para que sejam minimizados os impactos negativos e sejam fixadas nos locais em que residem.

Ressalta-se também que o efeito-demonstração da OUC em análise será sobremaneira importante para o município de Belo Horizonte, uma vez que será a primeira Operação

Urbana ali realizada. Assim, o presente estudo considera relevante que regras claras sejam explicitadas para o mercado, diminuindo assim as incertezas e a consequente especulação imobiliária. Neste sentido sugere-se que seja desenvolvido um plano de venda dos CEPACs, seguindo-se as recomendações do EFEV e que este seja comunicado de forma aberta ao mercado antes de sua comercialização.

No que tange à densidade construtiva permitida pela legislação proposta no Estudo Urbanístico, as análises realizadas neste EIV permitem afirmar que os números iniciais propostos pelo citado Estudo foram devidamente balanceados pela análise mercadológica-financeira desenvolvida no âmbito do EVEF, indicando uma redução do total de 30.236.886 m<sup>2</sup> de potencial construtivo para 18.489.178 m<sup>2</sup>. O índices redutores aplicados seguiram as possibilidades do mercado de absorção dos CEPACs e variam de 40% (Setor Central) a 7% (São Francisco) como pode ser observado na tabela a seguir.

**TABELA 7: REDUÇÃO DO POTENCIAL CONSTRUTIVO**

SETORES	POTENCIAL CONSTRUTIVO BÁSICO (M <sup>2</sup> )	POTENCIAL CONSTRUTIVO ADICIONAL	PCB+PCA	POTENCIAL CONSTRUTIVO MÁXIMO (M2)	(PCB+PCA) - PCM
1. Revitalização Lagoinha	350.950	1.019.434	1.370.384	618.437	751.947
2. Tecelões/Nova Cachoeirinha	678.537	1.660.615	2.339.152	756.450	1.582.702
3. Centro de Serviços Avançados do São Francisco	599.811	1.730.564	2.330.375	727.043	1.603.332
4. Parque Brejinho/Pampulha	521.797	1.343.158	1.864.955	942.307	922.648
5. Corredor Verde/Pq. Lagoa do Nado/Pq. Lareira	1.806.369	4.856.492	6.662.861	2.233.776	4.429.085
6. Requalificação Entorno da Estação Vilarinho	187.043	608.713	795.756	331.193	464.563
7. Parque Bacia do Calafate	1.018.960	2.904.099	3.923.059	1.445.645	2.477.414
8. Bulevar Oeste	1.113.500	3.276.250	4.389.750	1.653.384	2.736.366
9. Central	497.049	1.984.994	2.482.043	1.374.434	1.107.609
10. Parque Linear Leste	1.039.803	3.038.748	4.078.551	1.665.039	2.413.512
<b>TOTAL</b>	<b>7.813.819</b>	<b>22.423.067</b>	<b>30.236.886</b>	<b>11.747.708</b>	<b>18.489.178</b>

Quanto à Mobilidade a avaliação das alterações de maior relevância previstas sobre a dinâmica de mobilidade da área de influência da Operação Urbana tiveram como base as análises das previsões de adensamento populacional, de intensificação de atividades de comércio e serviços na área, considerando todas as intervenções no eixo de mobilidade viárias propostas no Plano Urbanístico.

De maneira geral, as intervenções de melhorias viárias preveem impactos positivos na dinâmica de circulação para os diversos modos de transporte, abrangendo toda a área de

influência da OUC. Neste sentido, tais propostas foram avaliadas tendo em vista formas de potencializar as melhorias previstas, e também de identificar nestas a capacidade de mitigar potenciais impactos negativos gerados por alterações no uso e ocupação do solo urbano, que representam maior concentração populacional e de atividades na área a partir dos incentivos dados aos empreendedores a atuar mais de maneira mais intensa na região.

De fato, para que o aumento no número de viagens geradas e atraídas na área não apontem para a saturação da rede viária, é preciso que as diretrizes de implantação da OUC evidenciem incentivos a menores deslocamentos (maior aproximação entre residências e trabalho/compras/serviço) e ao uso dos modos de transporte coletivo e não motorizado, além de garantir que as intervenções viárias previstas estejam coerentes com a qualificação do acesso às áreas de maior concentração populacional.

Além das obras analisadas observa-se que há que se ter uma efetiva alternativa de transporte em modalidades coletivas moderno para dar suporte à essa densidade construtiva proposta.

No meio ambiente natural a implantação da OUC Av. Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste implicará na execução de diversas obras de construção civil (quadras, edifícios, conjuntos residências, passarelas de pedestres, empreendimentos comerciais, trincheiras, viadutos, etc.), com consequentes movimentações de terra e escavações. Em função do potencial construtivo adicional liberado, os setores 9, 10, 8, 7, 5, 4 e 1 serão os mais adensados (ordem decrescente), e onde os impactos gerados nas etapas de implantação e operação da OUC, serão mais significativos. Nos setores 3, 6 e 2, em função de um potencial construtivo adicional liberado bem menor que os demais, esses impactos nas etapas de implantação e operação também serão menores.

Em alguns pontos haverá apenas a remoção de solo para escavações, e em outros, inclusive a necessidade de substituição daqueles com baixos índices geotécnicos (solos moles) por outros de melhor qualidade. Em função do tipo de superfície (calha aluvial, transição e topo) e de solo onde se darão essas obras, poderão ocorrer desmoronamentos durante as escavações, escorregamentos e surgimento de erosões, bem como a compactação desses solos em função do tráfego de veículos e máquinas pesadas. A ocorrência e escorregamentos e erosões podem acarretar danos ao local implicando em custos adicionais para aterramento e recomposição topográficas dessas áreas.

Na parte oeste do Setor 1, constatou-se áreas com risco potencial de escorregamento e erosão, no Bairro Pedreira Lopes, em uma superfície de transição. Já o Setor 2 apresentou áreas com risco potencial de escavação na calha aluvial do córrego Cachoeirinha e risco potencial de escorregamento e erosão no extremo noroeste do setor, em uma superfície de transição no Bairro Nova Cachoeirinha. Os Setores 3, 4, 5 e 6 apresentaram grandes áreas com risco potencial de escavação, como no limite sudoeste do Bairro São Francisco com a UFMG, na calha aluvial do córrego Engenho Nogueira, que segue também ao longo da Av. Antônio Carlos até o córrego Pampulha no eixo da pista do aeroporto de mesmo nome, e nas calhas aluviais dos córregos do Nado, Embira, Vilarinho e Floresta. Nos Setores 7, 8, 9 e 10 temos uma grande área de risco potencial de escavação ao longo de toda calha aluvial do ribeirão Arrudas, e somente no extremo norte do Setor 8, em uma superfície de transição no Bairro Carlos Prates, temos uma área com risco potencial de escorregamento e erosão.

Em todos os setores, onde foram constatadas as superfícies de transição, entre as calhas aluviais e as superfícies de topo, os maiores riscos ocorrem quando os solos estão expostos e o escoamento superficial pode acelerar os processos erosivos, enquanto a saturação dos mesmos com as águas pluviais pode acarretar processos de escorregamento, demandando



cuidados e medidas de prevenção e controle para sua ocupação. Já nas superfícies de topo, mais planas e com maior estabilidade, são necessárias medidas para controle e disciplinamento do escoamento superficial, prevenindo ao máximo a instalação de processos erosivos.

Os impactos descritos serão negativos e, uma vez que ocorrerão apenas durante o período de obras, são considerados temporários, restringindo-se aos locais das obras e suas imediações, e,, portanto localizados com média relevância, pois são passíveis de mitigação e não comprometem a implantação do empreendimento.

Como medidas mitigadoras propõe-se a adoção de medidas de controle e disciplinamento das águas pluviais nos canteiros de obras de forma a evitar os processos erosivos e escorregamentos, bem como a adoção de medidas como escoramentos, proteção de taludes ou construção de taludes com declividade correta evitando-se os desmoronamentos durante escavações.

Com as escavações e terraplenagem, ou mesmo com os processos erosivos, os sedimentos gerados poderão ser carreados para a drenagem natural da sub-bacia onde ocorre a intervenção, contribuindo no assoreamento dos cursos d'água, ou mesmo o entupimento dos canais fechados e galerias, aumentando a probabilidade de ocorrência de alagamentos. Durante o transporte e disposição desse material retirado dos locais das obras devem ser tomados cuidados de forma que o mesmo não venha a ser carreado pelas chuvas.

Nos Setores 1 e 2, onde predominam as superfícies de topo, não foram constatadas áreas sujeitas a inundações periódicas, enquanto no Setor 3, no limite oeste do Bairro São Francisco com o campus da UFMG, no córrego Engenho Nogueira, identificou-se uma área sujeita a inundações nos períodos de chuvas, e no Setor 4, nesta mesma micro bacia do Engenho Nogueira, já na Av. Antônio Carlos, na extremidade nordeste do Campus da UFMG, temos um trecho sujeito à inundações. Nesse eixo da OUC da Av. Antônio Carlos, os maiores problemas de inundações foram constatados no Setor 5, ao longo da drenagem do córrego do Nado, e no Setor 6, ao longo da drenagem do córrego Vilarinho e depois que ele recebe o córrego do Nado e vira o ribeirão Isidoro, no bairro de Venda Nova.

No Setor 7, um trecho do ribeirão Arrudas, antes dele receber o córrego Tejuco está sujeito à inundações periódicas, e antes da área onde está prevista a construção da Bacia do Calafate, com recursos do Governo Federal. No Setor 8 há um ponto na área do córrego dos Pintos, entre os Bairro do Prado e Barro Preto, em trecho próximo ao seu lançamento no Arrudas. No Setor 9 existe um ponto de inundação no final do córrego da Av. Antônio Carlos Luz ou Pastinho, na margem esquerda do ribeirão Arrudas, em frente a rodoviária. Finalmente, no Setor 10 há pontos de inundação na Avenida Silvano Brandão, nas proximidades da Estação Horto/Florestal, na área próxima ao canteiro da Vale e no córrego São Geraldo, à montante da linha da Vale.

Os impactos descritos serão negativos e, uma vez que seus efeitos poderão se prolongar muito além do período das obras, são considerados permanentes, não se restringindo apenas os locais das obras e suas imediações, mas para toda sub-bacia, e, portanto regionais e com média relevância, pois são passíveis de mitigação e não comprometem a implantação do empreendimento.

Como medidas mitigadoras propõe-se a adoção de dispositivos de controle e disciplinamento das águas pluviais nos canteiros de obras de forma a evitar que o material proveniente das escavações, terraplenagem e processos erosivos sejam carreados para drenagem natural das sub-bacias onde ocorrerão as intervenções. As áreas de bota-fora

também devem ter medidas de proteção e disciplinamento das águas pluviais, bem como os caminhões de transporte deve ter cuidados para que esse material não venha a ser derrubado nas vias.

A interferência sobre a ventilação e iluminação que poderá ser causada com a modificação dos índices de parcelamento, características de parcelamento e uso do solo e normas vigentes implicando no aumento da altura e largura dos prédios, poderá acarretar o sombreamento de edificações mais baixas já existentes, como também uma exposição à luz solar, deixando de proteger os ambientes internos das edificações, aumentando a necessidade de atenuação do calor gerado. A interferência na ventilação também pode afetar a troca de energia das edificações com o meio, que será aumentada com o aumento da ventilação e diminuída com a diminuição da ventilação, implicando em maiores custos para atenuar o calor ou o frio. A dissipação das partículas e gases em suspensão em determinadas áreas também poderão ser afetada com a interferência na ventilação.

Não obstante, com a construção das tipologias de quadras previstas na OUC (praça, bairro, galeria, de preservação e desenvolvimento) todos os setores apresentarão potencial de interferência sobre a ventilação e iluminação, sendo que, os setores 9, 10, 8, 7, 5, 4 e 1 são aqueles que tem o maior potencial construtivo adicional liberado (ordem decrescente), acarretando um maior adensamento nesses setores e, portanto, uma maior probabilidade de interferência sobre a ventilação e iluminação. Os setores 3, 6 e 2 tem um potencial construtivo adicional liberado significativamente menor que os demais, diminuindo o potencial de interferência.

Os impactos descritos serão negativos no caso de interferência nas edificações antigas e positivos nas novas, quando poderá ser feito um planejamento. Uma vez implantadas as quadras previstas na OUC os impactos serão permanentes, e de abrangência local, pois se restringirão as imediações das novas edificações, e de baixa relevância, pois podem ser mitigados mediante um planejamento adequado.

Para minimizar os efeitos das interferências na ventilação e iluminação recomenda-se que seja feito um planejamento de forma que, na cidade de Belo Horizonte, as edificações sejam orientadas no sentido leste, para diminuir a quantidade de luz solar que atinge o interior diretamente durante o verão, e aumentá-la durante o inverno. O aumento dos recuos laterais das edificações verticalizadas diminuirá o tempo de sombreamento das edificações afetadas, como também será importante na questão da ventilação. Além dos recuos laterais, espaços como pilotis são importantes para que a interferência na ventilação seja diminuída. A forma dos edifícios, os materiais utilizados nas construções e dispositivos para proteger as fachadas da incidência direta da luz solar também desempenham um papel fundamental na ventilação e iluminação, propiciando uma economia de energia que seria consumida na iluminação artificial e para atenuar o calor ou frio.

Com as obras de implantação da OUC e as atividades de escavação e terraplenagem, será gerada uma poeira que aumentará a quantidade de partículas em suspensão, alterando a qualidade do ar, principalmente em épocas de seca e de ventos mais intensos, que poderá ter sua abrangência aumentada em função do transporte do material proveniente das escavações e terraplenagem sem os devidos cuidados. Os gases a serem emitidos pelo aumento da circulação de caminhões e máquinas, durante as obras, e o aumento da frota de veículos decorrente da implantação da OUC também serão responsáveis pela atração da qualidade do ar em função da emissão de gases.

Os setores que possuem o maior potencial construtivo adicional liberado (9,10, 8, 7, 5, 4 e 1) são aqueles onde esse impacto será mais significativo, principalmente na fase de implantação, quando haverá maior movimentação de terra, de máquinas e veículos.

Os impactos descritos serão negativos e, no caso das alterações da qualidade do ar causadas pelas obras, serão considerados temporárias, pois cessarão com o término das mesmas, e permanentes no caso da emissão de gases pelo aumento da circulação de veículos advindos da operação da OUC. Uma vez que a alteração da qualidade do ar poderá ocorrer além das imediações das obras e da OUC o impacto será regional e de média relevância, pois podem ser mitigados mediante medidas preventivas e de controle.

Aspersão de água no pátio de circulação dos maquinários, canteiro de obras e vias de acesso. Monitorar e fiscalizar o transporte de sedimentos e a emissão de gases dos veículos nas vias de circulação

As atividades de escavação e terraplenagem, bem como a utilização de maquinário dentro dos canteiros, aumentará os níveis de ruídos nas imediações das mesmas. O aumento da circulação de caminhões e máquinas, durante as obras, e o aumento da frota de veículos decorrente da implantação da OUC também serão responsáveis pelo aumento dos níveis de ruídos nas vias.

Os setores que possuem o maior potencial construtivo adicional liberado (9,10, 8, 7, 5, 4 e 1) são aqueles onde esse impacto será mais significativo, tanto na fase de implantação, quando haverá maior movimentação de terra, de máquinas e veículos, quanto na fase de operação, quando haverá maior tráfego de veículos nas vias desses setores em função de uma maior densidade da população.

Os impactos descritos serão negativos e, no caso das alterações dos níveis de ruídos causados pelas obras, serão considerados temporários, pois cessarão com o término das mesmas, e permanentes no caso do aumento da circulação de veículos advindos da operação da OUC. Uma vez que a alteração dos níveis de ruídos poderá ocorrer além das imediações das obras e da OUC o impacto será regional e de média relevância, pois podem ser mitigados mediante medidas preventivas e de controle.

Medidas preventivas de geração de ruídos, como tapumes e isolamentos acústicos em ambientes de operação de máquinas, e expersão, regulação e manutenção das máquinas, veículos pesados e equipamentos. Monitoramento e fiscalização dos veículos nas principais vias, bem como campanhas educativas no trânsito.

Com a implantação da OUC serão criados, ampliados e revitalizados parques ecológicos, além da criação e requalifco de praças e implantação de projetos paisagísticos em áreas degradadas e desocupadas, propiciando um aumento na biodiversidade tanto em flora quanto em fauna na região da OUC. Além da questão da biodiversidade, essas novas áreas arborizadas serão responsáveis pelo aumento das áreas permeáveis, contribuindo no aumento da infiltração das águas pluviais, minimizando a ocorrência de alagamentos.

No Setor 1 a criação do Parque da Arena da Pedreira, do Centro Cultural Pedro Lessa e a requalificação de diversas praças e áreas verdes também irá contribuir no aumento de áreas verdes, principalmente com projetos paisagísticos que privilegiem a arborização e a manutenção de áreas permeáveis. Nesse setor serão priorizadas as quadras praça, contribuindo ainda mais no aumento de áreas verdes. Nesse setor 1 com a criação de novas praças e requalificação de outras já existentes serão contempladas 23 (vinte três) áreas totalizando 64.940m<sup>2</sup>. Os parques a serem ciados nesse setor irão totalizar 25.538m<sup>2</sup>.



No Setor 2, a implantação dos Parques Anfiteatro Paranaíba e Nova Cachoeirinha, bem como a prioridade em implantação das quadras praça irá aumentar a quantidade de áreas verdes nesse setor. Entre a criação e requalificação de praças serão contempladas 11 (onze) áreas totalizando 15.736m<sup>2</sup>, enquanto os dois parques a serem criados terão em torno de 40.850m<sup>2</sup>. Além das praças e parques, temos também áreas remanescentes, num total de 6.641m<sup>2</sup>, que poderão ter uma destinação futura como praças ou parques, aumentando ainda mais o percentual de áreas verdes.

Para o Setor 3, há a previsão de implantação de duas praças, totalizando 24.639m<sup>2</sup> de áreas verdes a serem criados, diminuindo a carência de áreas verdes nesse setor, que de alguma forma é compensada pelo Campus da UFMG ao lado. No Setor 4, a reabilitação e ampliação da área do Parque Ecológico Brejinho e uma praça próxima à barragem da Pampulha deverá ampliar a quantidade de área verde. Desta forma com a OUC serão contemplados 7.652m<sup>2</sup> da praça a ser criada, 51.132m<sup>2</sup> do Parque do Brejinho e sua ampliação e ainda 5 áreas remanescentes, com 8.807m<sup>2</sup>.

No Setor 5, a criação do Parque da Lareira, a ampliação do Parque do Bairro Planalto e o Parque da Fazenda da Lagoa do Nado, contemplando 609.165m<sup>2</sup>, aumentarão ainda mais percentual de áreas verdes desse setor, além da requalificação e criação de novas praças, contemplando 25.321m<sup>2</sup>.

Com a criação do Parque Linear do Isidoro e do Parque Linear do Córrego Floresta, no setor 6 deverá ser protegida uma grande área com remanescentes de vegetação, bem como revegetados alguns trechos degradados, num total de 478.965m<sup>2</sup>. Ainda serão contemplados com a OUC 29.604m<sup>2</sup> de praças e 6.234m<sup>2</sup> de áreas remanescentes. O predomínio das Quadras Praça nesses dois últimos setores aumentará o percentual de áreas verdes e permeáveis.

No Setor 7, a criação dos Parques da Bacia do Calafate e Linear Ribeirão Arrudas e de praças nas margens da Av. Tereza Cristina irá aumentar o percentual de área verdes e protegidas no setor, contemplando uma área de 93.504m<sup>2</sup> de parques, 23.603m<sup>2</sup> de praças e 30.719m<sup>2</sup> de áreas remanescente, devendo ser priorizados projetos paisagísticos que aumentem a arborização nestes locais.

A requalificação de diversas praças, 16.224m<sup>2</sup>, a criação de um parque com 5.904m<sup>2</sup>, e a manutenção de 17.989m<sup>2</sup> de remanescentes consistem nas principais intervenções da OUC para o setor 8, que, somados ao predomínio das quadras praça, irá aumentar o percentual de áreas verdes e permeáveis nesses setores. A criação de algumas praças e requalificação das já existentes será a principal contribuição da OUC para o setor 9, contemplando um total de 66.323m<sup>2</sup>.

No Setor 10, a criação do Parque Linear Leste, que se inicia dentro desse setor e vai até as proximidades da ETE do Arrudas, a requalificação de praças e o predomínio das quadras praça aumentará a quantidade de áreas verdes e arborizadas. Serão contemplados 32.951m<sup>2</sup> de praças e 552.370m<sup>2</sup> dos parques que tem parte dessa área dentro do setor, estendendo-se além, ao longo da margem do Arrudas.

Os impactos descritos serão positivos, serão considerados permanentes, pois essas áreas permanecerão com a implantação da OUC, bem como os impactos positivos advindos com a criação e implantação das mesmas. A abrangência será local, pois os impactos irão se restringir as imediações dos parques, praças e áreas arborizadas e de média relevância, pois podem ter um papel fundamental na qualidade de vida dos residentes da OUC e de Belo Horizonte..

Como medidas potencializadoras sugere-se a criação e ampliação do maior número de novas áreas protegidas e praças possíveis e projetos paisagísticos que priorizem a arborização de áreas degradadas, áreas de preservação permanente e áreas recobertas por gramíneas.

A implantação dos canteiros de obras, realização das obras, escavações, terraplenagem, aumento no tráfego de veículos, caminhões e máquinas pesadas deverá ocorrer a eliminação de fragmentos de vegetação, remoção de indivíduos arbóreos e deposição de partículas nas superfícies vegetais, em função da poeira gerada nessa fase.

Os setores que possuem o maior potencial construtivo adicional liberado (9,10, 8, 7, 5, 4 e 1) são aqueles onde esse impacto será mais significativo, principalmente na fase de implantação, quando haverá maior movimentação de terra, de máquinas e veículos.

Os impactos descritos serão negativos e, no caso danos aos fragmentos de vegetação e das alterações da qualidade do ar causadas pelas obras, serão considerados temporárias, pois cessarão com o término das mesmas. Uma vez que os danos ficarão restritos às imediações das obras o impacto será local e de média relevância, pois podem ser mitigados mediante medidas preventivas e de controle.

Planejar a localização e implantação dos canteiros de obra. Aspersão de água no pátio de circulação dos maquinários, canteiro de obras e vias de acesso. Monitorar e fiscalizar a emissão de gases dos veículos nas vias de circulação. Implantar projeto paisagístico logo após as obras.

A diminuição da taxa de impermeabilização do solo dentro da OUC, causada por um conjunto de medidas, como aumento das áreas verdes, quadras praça com maior quantidade de áreas permeáveis que as ocupações atuais, dispositivos de recarga artificial e outras, irá diminuir o escoamento superficial atual e a probabilidade de ocorrência de alagamentos, causados por deficiências no sistema de drenagem pluvial ou por problemas como sub-dimensionamento da canalização dos cursos d'água.

Uma vez que as quadras praça irão predominar na OUC, os setores com maior potencial construtivo adicional liberado (9,10, 8, 7, 5, 4 e 1) são aqueles onde haverá uma diminuição da área impermeável, que será potencializada com a criação de novos parques e praças, principalmente nos setores 1, 2, 5, 6, 7 e 10.

Os impactos positivos e permanentes, pois ocorrerão com a implantação da OUC. Uma vez que os impactos poderão se estender à sub-bacia onde as intervenções forem feitas será considerado de abrangência local e de média relevância, pois podem ter importância para a melhoria da qualidade de vida da população dessas regiões.

Como medidas potencializadoras sugere-se aumentar a manutenção e limpeza do sistema de drenagem pluvial (galerias, canais e bocas de lobo) e implantar dispositivos de recarga artificial de aquífero subterrâneo.

Com aumento da população residente haverá um aumento na demanda por água e para uma população estimada em 344.042 hab. para toda OUC haverá uma demanda em torno de 68.808.352 L/dia, acarretando uma necessidade de reforçar os sistemas produtores, a distribuição e as ligações domiciliares. haverá um aumento produção de efluentes domésticos estimados em torno de 68.808.352 L/dia. O mesmo volume de consumo de água será a quantidade de efluentes domésticos gerados, acarretando uma necessidade de

reforçar os sistemas de coleta, interceptação e tratamento dos esgotos na ETEs do Onça e Arrudas.

Com a construção das quadras previstas na OUC (praça, bairro, galeria, de preservação e desenvolvimento) todos os setores terão um aumento no consumo de água e geração de efluentes domésticos, sendo que, os setores 9, 10, 8, 7, 5, 4 e 1 são aqueles que tem o maior potencial construtivo adicional liberado (ordem decrescente), acarretando uma maior demanda para esses serviços (abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos). Os setores 3, 6 e 2 tem um potencial construtivo adicional liberado significativamente menor que os demais, ocasionando um menor aumento nessas demandas.

Os impactos serão negativos e permanentes, pois ocorrerão com a implantação da OUC. Uma vez que os impactos poderão se estender às sub-bacias produtoras de água e aos corpos receptores dos esgotos tratados, serão considerados de abrangência regional e de média relevância, pois podem ser mitigados, mas com as necessidades de recursos e tempo para sua solução.

Como medidas mitigadoras deverá ser aumentada a produção com novos sistemas produtores, incentivar a economia e a implantação de sistemas de reutilização da água nas quadras e edifícios. Também deverão ser incentivadas a diminuição do consumo de água e a produção de efluentes domésticos, realização de investimentos na construção de interceptores e aumento do percentual de tratamento.

Com o aumento da população residente haverá um aumento produção de resíduos domésticos, bem como os resíduos de obras, sobrecarregando os serviços de limpeza urbana, como também os aterros atualmente destinados para disposição final dos rejeitos e entulhos.

Os setores com maior potencial construtivo adicional liberado também são aqueles onde ocorrerá um maior adensamento e, portanto, uma maior geração de resíduos de obras e entulhos, durante a implantação e de resíduos domésticos na fase de operação da OUC.

Os impactos serão negativos e permanentes, pois ocorrerão com a implantação da OUC. Uma vez que os impactos poderão se estender às áreas de disposição fora da OUC, serão considerados de abrangência regional e de média relevância, pois podem ser mitigados, mas com a necessidades de recursos e tempo para sua solução.

Incentivar a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos e entulhos diminuindo consideravelmente a quantidade de rejeitos e potencializando a utilização dos aterros.

#### **2.4.1 Vantagens e Desvantagens**

Visando fechar a análise dos impactos e oferecer uma visão mais sucinta dos possíveis efeitos da OUC, apresenta-se a seguir o quadro das vantagens e desvantagens advindas do empreendimento aonde percebe-se que as vantagens detectadas superam as desvantagens. Não obstante cabe salientar que as vantagens só serão de fato internalizadas caso as intervenções consideradas relevantes sejam implementadas e que as recomendações e medidas mitigadoras propostas no presente estudo também sejam postos em prática, principalmente no que tange ao monitoramento constante e cuidadoso, corrigindo possíveis efeitos adversos de forma preventiva e/ou corretiva.



## 2.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DA OUC

QUADRO 1: VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLANTAÇÃO DA OUC

TEMA	DESVANTAGENS	VANTAGENS
<b>Meio Físico e Biótico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterações na qualidade do ar (aumento do tráfego de veículos e máquinas);</li> <li>Alterações nos níveis de ruídos (obras e aumento no tráfego de veículos e máquinas);</li> <li>Remoção de indivíduos arbóreos adultos durante implantação da OUC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimização da degradação dos corpos d'água com projetos de infraestrutura;</li> <li>Construção de bacias de retenção;</li> <li>Restauração e ampliação das áreas de relevância ambiental e o aumento da cobertura vegetal;</li> <li>Possibilidade de planejamentos variáveis (altura, forma, recuos, direção e outros) das quadras e edificações;</li> <li>Aumento do percentual de parques e áreas arborizadas;</li> <li>Possibilidade de interferir no microclima nas áreas menos arborizadas, amenizando as temperaturas e aumentando a umidade relativa.</li> </ul>
<b>Infraestrutura e Serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento na demanda por água e na produção de esgotos domésticos.</li> <li>Aumento na geração de resíduos sólidos domésticos e resíduos de obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliação e melhorias no sistema de drenagem pluvial, acessibilidade, urbanização e paisagismo, parques urbanos e transposições de pedestres dentro da OUC;</li> <li>Possibilidade de implantação de sistemas de reaproveitamento de água nas novas quadras e edificações.</li> </ul>
<b>Uso e Ocupação do Solo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração da Paisagem Urbana e do skyline existente com criação de áreas sombreadas;</li> <li>Alteração na composição de Usos atuais modificando ambiência atual</li> <li>Impacto na paisagem urbana e possíveis obstruções visuais.</li> <li>Caso os espaços livres e de atravessamento das quadras não possibilitem uso diverso e intenso, se tornarão áreas inutilizadas e, portanto, inseguras e sem vivacidade.</li> <li>Possibilidade de pressão sobre as populações mais desfavorecidas de algumas regiões e do pequeno comércio independente.</li> <li>Possível comprometimento da capacidade viária no interior dos bairros.</li> <li>Possível perda da ambiência tradicional e da identidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilidade de direcionar de forma planejada o adensamento construtivo e ordenar o crescimento urbano, permitindo a otimização de áreas subutilizadas e uso dos equipamentos urbanos e sociais;</li> <li>Revitalização da área Central;</li> <li>Investimentos em equipamentos Urbanos e Sociais;</li> <li>Melhoria das condições ambientais e aumento das áreas permeáveis através da indução planejada de gabaritos diferenciados de acordo com o regime de ventos e insolação;</li> <li>Criação de novos marcos urbanos, valorizando a paisagem.</li> <li>Maximização de áreas com legislação restritiva ao uso residencial e/ou não residencial, tais como aquelas atualmente ocupadas por galpões;</li> <li>Otimização planejada de áreas livres.</li> <li>Possibilidade de adensamento populacional em locais com</li> </ul>

TEMA	DESVANTAGENS	VANTAGENS
	<p>cultural de alguns bairros que são apontados como áreas de interesse cultural pela instituição municipal responsável pela proteção do patrimônio cultural, mas que ainda não possuem instrumentos legais de proteção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As AEIS-2 são prioridade para receber recursos de regularização fundiária pela OUC, contudo somente o setor Vilarinho possui áreas classificadas como AEIS-2.</li> </ul>	<p>melhor acessibilidade ao transporte coletivo e melhor oferta de comércio e serviços.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liberação de espaço de uso público pela diminuição das taxas de ocupação das quadras.</li> <li>Ampliação das possibilidades de atravessamento das quadras, facilitando a conexão entre os bairros e o corredor.</li> <li>Utilização de áreas residuais de obras viárias em locais de boa infraestrutura.</li> <li>Incentivo ao uso misto. Complementaridade dos usos residencial e não residencial, incentivando a vitalidade da região em todas as horas do dia.</li> <li>Adensamento populacional conjugado com a dotação de serviços, comércios e equipamentos urbanos.</li> <li>Melhoria dos acessos pelos pedestres.</li> <li>Promoção do uso das áreas remanescentes de obras viárias.</li> <li>Incentivo à restauração de bens culturais imóveis pelo mercado.</li> <li>Restauração de 20% do total dos imóveis tombados ou indicados para tombamento na OUC com recursos públicos.</li> <li>Incentivo à diversidade de usos nas edificações restauradas e nas centralidades de áreas de interesse cultural, favorecendo e potencializando novas dinâmicas urbanas comerciais e culturais, principalmente nas regiões mais degradadas.</li> <li>Incentivo à liberação de áreas para uso público e atravessamento de quadras nas áreas de preservação.</li> <li>Intervenções propostas tendem a favorecer a regularização urbanística dos loteamentos privados.</li> <li>Remoções e relocações de vilas e favelas dentro da própria OUC com possibilidade de produção de HIS numa lógica diferente do que vem sendo feito a partir de alternativas de produção, por exemplo, de HIS mais verticalizada em áreas mais centrais e bem inseridas na cidade com uso misto das edificações.</li> <li>Manutenção da maior parte das ZEIS existentes dentro da OUC.</li> </ul>

TEMA	DESVANTAGENS	VANTAGENS
<b>Meio Socioeconômico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de Pressão sobre as populações mais vulneráveis</li> <li>• Aumento dos aluguéis e preço dos imóveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de trabalho e renda através do conjunto de obras a ser implementado</li> <li>• Diminuição da dependência do centro principal através da indução de novas centralidades permitindo a redução de viagens pendulares e incentivando a implementação de usos geradores de oportunidades de emprego nas regiões circunvizinhas às áreas habitacionais</li> </ul>
<b>Aspectos Socioeconômicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não demarcação de novas ZEIS em áreas indicadas pelo IBGE como setores censitários subnormais; Possível perda de empregos em atividades tradicionais locais (dinamização da economia local);</li> <li>• Substituição de parte da população residente e usuária;</li> <li>• Possibilidade de deslocamento da população de baixa renda para áreas mais distantes (valorização do preço do solo);</li> <li>• Necessidade de remoção e reassentamento de parte da população para a execução de obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção e expansão das áreas demarcadas pela atual legislação como ZEIS;</li> <li>• Criação de novas centralidades e intensificação das existentes, gerando dinamização econômica;</li> <li>• Estabelecimento de um Plano de Atendimento Social prevendo minimizar tais impactos</li> <li>• Minimização do processo de remoção e reassentamento de população;</li> <li>• Reassentamento da população será feito dentro da área da Operação Urbana;</li> <li>• Melhorias urbanísticas de vilas e favelas da OUC consoante a algumas propostas dos PGEs existentes para as áreas de vilas e favelas da OUC consoante aos PGEs existentes para as áreas;</li> <li>• Incentivo à produção de Habitação de Interesse Social pela iniciativa privada;</li> <li>• Previsão de revitalização de áreas residuais, ou degradadas;</li> <li>• Combinação de uso residencial com uso não residencial e de áreas livres uso público;</li> <li>• Verticalização planejada, com liberação de áreas livres de uso público;</li> <li>• Diminuição da necessidade de deslocamento (incentivo a novas centralidades).</li> </ul>



TEMA	DESVANTAGENS	VANTAGENS
<b>Sistemas de Circulação e Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesmo que haja potencial de diminuição no número total de viagens, há tendência de aumento no número total de viagens de veículos privados, especificamente, devido à atração de população residente de maior renda;</li> <li>A diminuição da velocidade em virtude do acesso aos lotes pode prejudicar a circulação no corredor viário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrecadação de recursos viabiliza obras de melhorias da mobilidade na área;</li> <li>Tratamento complementar especial para acesso às áreas de adensamento.</li> <li>Diversas áreas têm seu adensamento condicionado à obras de melhorias viárias e de infraestrutura</li> </ul>

### 3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- \_\_\_\_\_. **Estudos urbanos: Belo Horizonte 2008: transformações recentes na estrutura urbana/** Coordenação: Maria Fernandes Caldas, Jupira Gomes de Mendonça, Lélío Nogueira do Carmo. – Belo Horizonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2008.
- ANA, Agência Nacional de Águas. **Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água.** 2010
- ANDRÉS, Maurício. **Notas sobre o corpo urbano de Belo Horizonte.** *Revista Fundação JP*, Belo Horizonte, v. 5, n. 4, p. 13 - 20. abr.1975.
- ARAUJO, Geralda Walkíria et al. DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO EM DIFERENTES LOCAIS DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG
- ASSIS, Wellington Lopes. **O sistema clima urbano do município de Belo Horizonte na perspectiva tempo-espacial.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2010. 299p
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.
- BARROS, Ana Maria Furbino Bretas; CARVALHO, Celso Santos; MONTANDON, Daniel Todtmann. **O Estatuto da Cidade comentado.** In.: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anaclaudia (Org.). *O Estatuto da Cidade comentado.* Brasília: Ministério das Cidades/ Aliança das Cidades, 2010. p.91-118.
- BAUMGRATZ, S.S. **O planejamento urbano de Belo Horizonte e seus problemas geomorfológicos.** *Geografia*, Belo Horizonte, v.13, n.25, abril 1988.117-131p.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Base georreferenciada do Zoneamento Municipal, referente a setembro de 2011 (Circulação restrita). Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. 2011b.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Bases georreferenciadas de Regionais de Planejamento, quadras e lotes do Cadastro Técnico Municipal (CTM), referentes a setembro de 2011 (Circulação restrita). Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. 2011a.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Lei nº 7.165, de 27 de agosto de 1996. Institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Diário Oficial do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte: 1996a.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Lei nº 7.166, de 27 de agosto de 1996. Estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no município. Diário Oficial do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte, 1996b. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/mapas/leiuso/lei-7166.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2011.
- BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Lei nº 9.959/10, de 20 de julho de 2010. Altera as leis nº 7.165/96 – que institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte – e nº 7.166/96 – que estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do

solo urbano no Município, e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte. 2010a. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/mapas/leiuso/lei-9959.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2011.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Plano Urbano Ambiental da Região do Isidoro. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – Secretaria Municipal de Políticas Urbanas (Circulação restrita). 2010b.

BHTRANS. **Plano de reestruturação do sistema de transporte Coletivo de Belo Horizonte** BHBUS. 1996.

BONTEMPO, V.L. et al. **Gestão de águas urbana em Belo Horizonte: avanços e retrocessos**. REGA, v. 9, nº1, p.5-16, 2012.

BRASIL. Estatuto da Cidade - Guia para implementação pelos municípios e cidadãos: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Senado Federal. Brasília, Senado Federal, 2005.

CAMPOS, Luciane de Castro. **Proposta de reanálise do risco geológico-geotécnico de escorregamentos em Belo Horizonte** – Minas Gerais [monografia] / Luciane de Castro Campos. - 2011.C198p

CARVALHO, Edézio Teixeira de. **Geologia urbana para todos: uma visão de Belo Horizonte** – Belo Horizonte 1999.176 p.

COELHO, Luciane Moutinho. O sambódromo dá samba? O impacto de um grande equipamento urbano na revitalização da cidade nova, um bairro no Rio de Janeiro. Lisboa: FA, 2009. Tese de Mestrado. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3451>. Acesso em: 24/02/2013.

COMPANHIA URBANIZADORA E DE HABITAÇÃO DE BELO HORIZONTE – URBEL. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?app=urbel>

COSTA, H. **Habitação e produção do espaço em Belo Horizonte**. In: MONTE-MÓR, R.L.M.(org.). Belo Horizonte: espaços e tempos em construção. Belo Horizonte: PBH/UFMGCedeplar, 1994. p.51-77.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual de segurança de pedestres. 2a ed. Brasília, 1987 (Coleção Serviços de Engenharia, V. 3).

DUTENKEFER, E. **Representações do espaço geográfico: mapas dasimétricos, anamorfoses e modelização gráfica**. 2010. 154f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade de São Paulo - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, São Paulo, 2010.

EASTMAN, J. et al. **Raster Procedures for Multi-Criteria/Multi-Objective Decisions. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**. v.61, n.5, p.539-547. 1995.

EASTMAN, J. Idrisi Taiga Tutorial. **Massachusetts: Clark Labs**, 2009. 342p. Disponível em <[www.clarklabs.org](http://www.clarklabs.org)>. Acesso em 03 fev. 2010.



EMPRESA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO DE BELO HORIZONTE - BHTRANS.  
Disponível em: <http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico>.

FERRAZ, A. C P; TORRES, I. G. E.. Transporte Público Urbano. São Paulo: RiMa, 2004.

FERREIRA, F.P.M, et al. **População e Políticas Públicas. Cadernos BDMG.** Belo Horizonte, BDMG, p.55-85, 2012.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE EM 2010.** / FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. -- BELO HORIZONTE: FEAM, 2011. 52P. : IL., MAPAS

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Informações Complementares à Pesquisa de origem e destino 2001-2002.** 2003.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Pesquisa de origem e destino. 2001-2002.**

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Saneamento básico em Belo Horizonte: trajetória em 100 anos.** 1997.

GARCIA, R. A. NUNES, M. A. OLIVEIRA F. B. Metodologias para a criação de indicadores socioambientais em unidades de planejamento em bacias hidrográficas: o caso da bacia do Mucuri - MG. **Geografias**, Belo Horizonte, n. 14, p. 64-83.

HAWLEY, K. **A comparative analysys of areal interpolation methods.** 2005. 99f. Tese (Mestrado em Artes). The Ohio State University, Columbus, 2005.

IBGE. Censo demográfico 2000: agregado por Setores censitários dos resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. Censo demográfico 2010: agregado por Setores censitários dos resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em <[ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Resultados\\_do\\_Universo/Agregados\\_por\\_Setores\\_Censitarios](ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/Agregados_por_Setores_Censitarios)>. Acesso em 30 out. 2011.

KAMPEL, S. **Geoinformação para estudos demográficos: representação espacial de dados de população na amazônia brasileira.** 2003. 166f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

LANCHOTTI, Andressa de Oliveira. **DIAGNÓSTICO DA ATUAL SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE VISANDO À ELABORAÇÃO DE TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA PELO MINISTÉRIO PÚBLICO.** Biblioteca Virtual do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, 2010

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes.

MENDES, J. F. G. (2000) **Decision Strategy Spectrum for the Evaluation of Quality of Life in Cities.** In: Proceedings of the International Conference on Quality of Life in Cities - ICQOLC 2000,Cingapura.

PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Relatório final de definição das propostas de políticas setoriais, projetos e Investimentos prioritários. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2011. Disponível em: <www.rmbh.org.br>. Acesso em: 01 jul. 2012.

PMBH. **Plano Municipal de Saneamento de Belo Horizonte 2008/2011**. Vol. I e II, Texto. Dezembro/2008

PRATES, F. MARQUES, M.L, NOGUEIRA, O.J. **Aspectos do desenvolvimento humano na Região Metropolitana de Belo Horizonte** – Análise Comparada com o Estado e Belo Horizonte. Cadernos BDMG, Belo Horizonte, n. 20, p. 5-112, abr. 2010

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **LEI DE PARCELAMENTO, OCUPAÇÃO E USO DO SOLO**. BELO HORIZONTE, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO**. BELO HORIZONTE, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **PROGRAMA DE INCENTIVO AO USO DA BICICLETA PEDALA BH**.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **VIURBS – RELATÓRIO SÍNTESE. 2008**.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **VIURBS – RELATÓRIOS DOS ESTUDOS DE TRAÇADO. 2006-2007**.

PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA – BICICLETA BRASIL. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

RADICCHI, Antônio Leite Alves. **A poluição na bacia aérea da região metropolitana de Belo Horizonte e sua repercussão na saúde da população**. Revista Brasileira de Estudos de População, vol.29 no.1 São Paulo Jan./June 2012

REIS, Patrícia Elizamma. **O escoamento superficial como condicionante de inundação em Belo Horizonte, MG [manuscrito] : estudo de caso da sub-bacia córrego do Leitão, bacia do ribeirão Arrudas**. 2011.

RODRIGUES, D. S. (2001) **Avaliação Multicritério de Acessibilidade em Ambiente SIG**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Braga, Portugal. 144p.

Silva, A. N. R. da; Ramos, R. A. R.; Souza, L. C. L. de; Rodrigues, D. S.; Mendes, J. F. G. (2004). **SIG: Uma Plataforma para Introdução de Técnicas Emergentes no Planejamento Urbano, Regional e de Transportes**. São Carlos, SP: EdUFSCar. 227 p.

SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2010**. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2012.

SUDECAP. **Plano Diretor de Drenagem de Belo Horizonte**. Belo Horizonte. 2000

TAVARES, Fernanda Vasconcelos Fonseca, et al. **Estudo do processo de dispersão de emissões veiculares em uma microrregião de Belo Horizonte (MG) utilizando simulação numérica**. Revista Eng Sanit Ambient | v.15 n.4 | out/dez 2010 | 315-324

UMBELINO, G. **Proposta metodológica para avaliação da população residente em áreas de risco ambiental: o caso da bacia hidrográfica do Córrego do Onça/MG**. 2006. 141f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

UMBELINO, G. **Simulações de distribuição espacial domiciliar e projeções demográficas intraurbanas com apoio de geotecnologias**. 2012. 194f. Tese (Doutorado em Demografia) – Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

Sites:

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.agbpeixe vivo.org.br/nascentesurbanas/index.php/ribeirao-arrudas](http://www.agbpeixe vivo.org.br/nascentesurbanas/index.php/ribeirao-arrudas)

[pt.wikipedia.org/wiki/Ribeir%C3%A3o\\_Arrudas](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ribeir%C3%A3o_Arrudas)

[www.ufmg.br/mhnpj/botanica.html#topo](http://www.ufmg.br/mhnpj/botanica.html#topo)

[portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/noticia.do?evento=portlet&pAc=not&idConteudo=79959&pldPlc=&app=salanoticias](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/noticia.do?evento=portlet&pAc=not&idConteudo=79959&pldPlc=&app=salanoticias)

[bairrosdebelohorizonte.webnode.com.br/news/geografia-e-hidrografia/](http://bairrosdebelohorizonte.webnode.com.br/news/geografia-e-hidrografia/)

[www.edifique.arq.br/nova\\_pagina\\_23.htm](http://www.edifique.arq.br/nova_pagina_23.htm)

[www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/uc4.htm](http://www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/uc4.htm)

[www.em.com.br/app/noticia/gerais/2012/03/19/interna\\_gerais,284112/conheca-as-ruas-e-avenidas-campeas-do-barulho-em-bh.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2012/03/19/interna_gerais,284112/conheca-as-ruas-e-avenidas-campeas-do-barulho-em-bh.shtml)