Letícia Oliveira Santos

Qualificação Urbanística e Mobilidade Ativa na Av. Presidente Antônio Carlos e Entorno em Belo Horizonte/MG

Comentado [HF1]: Pense em ajustar o nome do trabalho para que ele reflita seu produto final.

Monografia apresentada ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito para obtenção do título bacharel em Arquitetura e Urbanismo

Orientador: Professor Doutor Hamilton Moreira Ferreira

Belo Horizonte
2026

DEDICATÓRIA

Gostaria de demonstrar toda minha gratidão em primeiro lugar aos meus pais, Juliana e Fábio, que nunca mediram esforços para que eu tivesse uma boa formação e sempre vibraram, e ainda vibram, todas as minhas conquistas. A distância física não é capaz de reduzir um milímetro sequer do amor e gratidão que sinto por vocês. Sou extremamente grata também pelo meu companheiro, que além de ser minha dupla inseparável, me apoiou e deu suporte durante todo esse processo, sem falar que se não fosse nossa mudança esta pesquisa não seria possível, você faz meus dias mais coloridos. A todos os meus amigos que enfrentaram o processo junto comigo, foram mais que apenas ombros amigos, foram o conforto nos dias difíceis, inspiração quando as coisas pareciam não fluir. Dedico com muito carinho este trabalho a vocês.

AGRADECIMENTOS

Ao meu professor e orientador, Hamilton, por sua calma, paciência e suporte durante todo o processo. Sou muito grata por estar concluindo este trabalho junto a você. As queridas professoras Camila e Natacha por auxiliarem na condução desta pesquisa com toda sua bagagem, e ao meu amável colega de profissão Pedro.

Comentado [HF2]: Tentei inserir um coração nos comentários, mas acho que não é possível. Obrigado!!! Sugiro que você inclua Camila, Pedro e Natacha nos agradecimentos.

Comentado [ls3R2]: Claro, vou inclui-los nos agradecimentos!

RESUMO

A mobilidade urbana em cidades de grande porte é fator determinante da qualidade de vida de seus habitantes, manifestando-se não apenas como questão de infraestrutura, mas como experiência cotidiana marcada por desconfortos e desigualdades. Em Belo Horizonte, o deslocamento entre o Vetor Norte e a área central evidencia os limites de uma via historicamente concebida como corredor viário. Diante disso, este trabalho tem como objetivo identificar e propor diretrizes de qualificação urbanística para a Avenida Presidente Antônio Carlos, visando transformar seu entorno com a criação e requalificação de espaços públicos de forma a priorizar a escala humana, o meio ambiente e a integração com o transporte coletivo. A fundamentação teórica articula três abordagens convergentes na crítica ao planejamento rodoviarista: a Cidade de 15 Minutos, a perspectiva de Jan Gehl em Cidades para Pessoas e os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). A metodologia combina revisão bibliográfica, entrevista, formulário aplicado aos usuários, levantamentos de campo e mapeamento, organizados a partir da leitura setorial da via — Pampulha, UFMG, Cachoeirinha e Lagoinha. A análise revela que a avenida e seu entorno não carecem de vocação para a qualificação, mas do tratamento espacial que a viabilize: já reúne um corredor estruturante, densidade de usos e fluxo diário de pessoas, faltando-lhe a conversão dessas condições em espaços de permanência. Como diretrizes, propõem-se criação de novos acessos e passarelas, a ampliação da rede cicloviária, conexão com áreas verdes e a requalificação de trevos. Conclui-se que a requalificação da via pode articular o aproveitamento do MOVE ao incentivo a modos de transporte mais limpos e à criação de espaços mais convidativos e seguros.

Palavras-chave: Qualificação urbanística. Mobilidade urbana. Espaço de permanência. Escala humana. Avenida Antônio Carlos.

Comentado [HF4]: Pense em incluir informações no Resumo para que ele reflita seu produto final.

ABSTRACT

Urban mobility in large cities is a key determinant of residents' quality of life, expressing itself not only as a matter of infrastructure but also as a daily experience marked by discomfort and inequality. In Belo Horizonte, commuting between the North Vector and the central area exposes the limitations of a roadway historically conceived as a vehicular corridor. In this context, this work aims to identify and propose urban qualification guidelines for Avenida Presidente Antônio Carlos, seeking to transform it from a predominantly vehicular axis into a place of permanence that prioritizes the human scale, the environment, and integration with public transit. The theoretical framework draws on three approaches that converge in their critique of car-oriented planning: the 15-Minute City concept, Jan Gehl's perspective in Cities for People, and the principles of Transit-Oriented Development (TOD/DOTS). The methodology combines a literature review, an interview with the Belo Horizonte Mobility Authority (SUMOB), a survey of avenue users, documentary analysis of the Antônio Carlos East–West Urban Consortium Operation (ACLO), fieldwork, and mapping, organized around a sector-based reading of the avenue — Pampulha, UFMG, Cachoeirinha, and Lagoinha. The analysis shows that the avenue does not lack the vocation for urban qualification, but rather the spatial treatment that would enable it: it already gathers a structuring transit corridor (the MOVE system), a density of uses, and a daily flow of people, lacking only the conversion of these conditions into a place of permanence. As guidelines, the study proposes humanizing sidewalks, expanding the cycling network, diversifying and densifying adjacent land uses, and requalifying medians and embankments. It concludes that requalifying the avenue can link the use of the MOVE system to the encouragement of cleaner transport modes and the creation of more inviting, safe, and identity-bearing urban spaces.

Keywords: Urban improvement. Urban mobility. Public spaces for permanence. Human scale. Avenida Antônio Carlos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Comentado [5]: Após preencher a numeração definitiva e as fontes do novo capítulo 5, atualizar manualmente esta lista para incluir as novas figuras.

Figura 1 – Foto do início da abertura da Avenida Antônio Carlos, ao fundo o centro de Belo Horizonte e algumas edificações……..15

Figura 2 – Obras da linha de bondes que fariam a interligação do Centro à Pampulha……17

Figura 3 – Manchete do Diário Oficial do Estado de Minas Gerais……...18

Figura 4 – Notícia sobre a segunda etapa da duplicação da Avenida Antônio Carlos……...19

Figura 5 – Imagem de satélite abrangendo a Estação Pampulha, ao centro da imagem, em construção, e seu entorno…….....…….20

Figura 6 – Imagem de satélite abrangendo a Estação Pampulha, ao centro da imagem, já consolidada, e seu entorno…….....…….20

Figura 7 – Esquema de princípios do DOTS……23

Figura 8 – Aplicação do IPTU progressivo e do PEUC……...25

Figura 9 – Aplicação da OODC……...25

Figura 10 – Exemplo de desenvolvimento no entorno de eixos de transporte……27

Figura 11 – Conceito da Cidade de 15 Minutos: infográfico de Paris……...30

Figuras 12 e 13 – Interface do aplicativo Wikiloc: à esquerda, o registro do trajeto; à direita, as estatísticas registradas pelo aplicativo……41

Figura 14 – Gráfico da relação da finalidade do percurso declarada no questionário……42

Figura 15 – Gráfico com a média de tempo de percurso declarada no questionário 43

Figura 16 – Áreas de estação em corredores de transporte……...43

Figura 17 – Gráfico sobre o estímulo da gratuidade tarifária no uso do transporte coletivo aos domingos e feriados……45

Figura 18 – Imagem de satélite demonstrando as mudanças do trecho Lagoinha e IAPI em diferentes períodos históricos…….....……..46

Figura 19 – Pessoas aguardando ônibus convencional em faixa estreita na Avenida Antônio Carlos……...53

Figura 20 – Gráfico de modais mais utilizados pelos usuários da avenida……56

Figura 21 – Itens a melhorar de acordo com o formulário……...56

Figura 22 – Gráfico da opinião dos usuários sobre a pontualidade das linhas……..57

Figura 23 – Melhorias no trajeto de ônibus……...58
Figura 24 – Lateral do Conjunto IAPI, esquina com a avenida, com lixo e degradação da via……59
Figura 25 – Gráfico da opinião acerca da segurança noturna……...60
Figura 26 – Degradação e presença de moradores de rua no bairro Cachoeirinha...61
Figura 27 – Lagoa da Pampulha em primeiro plano, ao centro a Igreja da Pampulha e ao fundo o Parque Guanabara……64
Figura 28 – Foto aérea do Estádio Governador Magalhães Pinto……65
Figura 29 – Imagem em 3D renderizado do projeto da Estação Pampulha, elaborado pelo escritório Joel Campolina e Associados……66
Figura 30 – Vista aérea do Aeroporto Carlos Drummond de Andrade; à direita, a Avenida Antônio Carlos……67
Figura 31 – Mapa do Campus Pampulha da UFMG……69
Figura 32 – Área gramada na alça de acesso ao anel rodoviário, na altura da divisa com o bairro Cachoeirinha……...70
Figura 33 – Imagem do projeto Mamu Morro Arte Mural, no bairro Cachoeirinha….72
Figura 34 – Edifício-sede da empresa Localiza (C&O) 73
Figura 35 – Imagem da lateral do Hospital Belo Horizonte……74
Figura 36 – Imagem aérea do Conjunto IAPI……76
Figura 37 – Imagem aérea do Complexo da Lagoinha……...78
Figura 38 – Gráfico acerca da retenção por trecho……79
Figura 39 – Exemplo de via arterial com canteiro central, restrição de conversão e faixa de ônibus exclusiva……84
Figura 40 – Desenho esquemático da passarela em relação ao entorno……85
Figura 41 – Imagem renderizada da passarela vista de cima……85
Figura 42 – Projeto de minipraça no México……..……86
Figura 43 - Sistema VLT Rio de Janeiro
Figura 44 - Veículo Leve sobre Pneus em São José dos Campos
Figura 45 - Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos no Cenário Atual
Figura 46 - Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos, Cenário com VLT
Figura 47 - Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos, Cenário com VLP
Figura 48 - Diagrama das Diretrizes de Intervenção

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Localização e contexto……14
Mapa 2 – Indicadores ambientais no entorno da avenida……..48
Mapa 3 – Zoneamento do entorno da avenida……50
Mapa 4 – Objeto foco da iluminação na avenida……52
Mapa 5 – Divisão dos setores no entorno da avenida……62
Mapa 6 – Setor Pampulha……63
Mapa 7 – Setor UFMG……..68
Mapa 8 – Setor Cachoeirinha……..71
Mapa 9 – Setor Lagoinha……75
Mapa 10 – Possíveis áreas de intervenção……..82
Mapa 11 – Rede cicloviária existente x prevista……..87
Mapa 12 – Proposta de expansão do corredor exclusivo do MOVE……88
Mapa 13 - Aproximação do Setor UFMG.....93

Comentado [6]: Após preencher a numeração definitiva e as fontes do novo capítulo 5, atualizar manualmente esta lista para incluir os novos mapas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACLO — Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste-Oeste / Vale do Arrudas
ADE — Área de Diretrizes Especiais
AEIS — Área de Especial Interesse Social
AGEE — Área de Grandes Equipamentos Econômicos
AGEUC — Área de Grandes Equipamentos de Uso Coletivo
BH — Belo Horizonte
BHMaps — Plataforma de mapas e dados geográficos da Prefeitura de Belo Horizonte
BRT — *Bus Rapid Transit* (Transporte Rápido por Ônibus)
CSE — *Centre for Science and Environment*
DER-MG — Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais
DOTS — Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável
FUNDURB — Fundo de Desenvolvimento Urbano
HIS — Habitação de Interesse Social
HQSL — *High Quality of Societal Life* (Alta Qualidade de Vida Social)
IAPI — Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários
IPTU — Imposto Predial e Territorial Urbano
ITDP — Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (*Institute for Transportation and Development Policy*)
MG — Minas Gerais
MHAB — Museu Histórico Abílio Barreto
MOVE — Sistema de transporte rápido por ônibus (BRT) de Belo Horizonte
OM — Zona de Ocupação Moderada OODC — Outorga Onerosa do Direito de Construir
OP — Zona de Ocupação Preferencial OUC — Operação Urbana Consorciada
PA — Área de Proteção Ambiental (PA-1, PA-2, PA-3)
PBH — Prefeitura de Belo Horizonte
PEUC — Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios
QGIS — Software livre de Sistema de Informação Geográfica
SEGOV — Secretaria de Estado de Governo de Minas Gerais

SMEL — Secretaria Municipal de Esportes e Lazer
SUMOB — Superintendência de Mobilidade de Belo Horizonte
SUS — Sistema Único de Saúde
UFMG — Universidade Federal de Minas Gerais
UNEP — *United Nations Environment Programme* (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)
UNESCO — Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WRI — *World Resources Institute*
ZEIS — Zona Especial de Interesse Social

SUMÁRIO

Sumário

1 INTRODUÇÃO 13
2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES MAIS HUMANAS E CONECTADAS E METODOLOGIAS DE ANÁLISE 22
2.1 DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável) 22
2.2 Cidade de 15 minutos 28
2.3 Cidade para Pessoas 33
2.4 Síntese e metodologia adotada 39
3 AVENIDA ANTÔNIO CARLOS - CONTEXTO ATUAL 45
3.1 Urbanização 46
3.2 Mobilidade 54
3.3 Segurança 60
4 ANÁLISE DOS SETORES 63
4.1 Pampulha - Mobilidade, turismo, lazer, cultura e moradia 64
4.2 UFMG - Educação, grandes equipamentos e moradia 69
4.3 Cachoeirinha - Moradia, comércio e serviços 72
4.4 Lagoinha - Moradia, equipamentos de saúde, religiosos e de educação, comércio e serviços e cultura 76
5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS E DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO 81
6 ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE DIRETRIZES DE QUALIFICAÇÃO DO SETOR UFMG 93
6.1 Seleção e caracterização da área de estudo 93
6.2 Necessidade de complementação do transporte coletivo 94
6.2.1 Veículo Leve sobre Trilhos 95
6.2.2 Veículo Leve sobre Pneus 97
6.2.3 Comparação da seção viária 99
6.3 Mapa de áreas de referência e intervenção 102
6.4 Aplicação das Diretrizes de intervenção 104
7 CONCLUSÃO 118
REFERÊNCIAS 125
APÊNDICE 130

1 INTRODUÇÃO

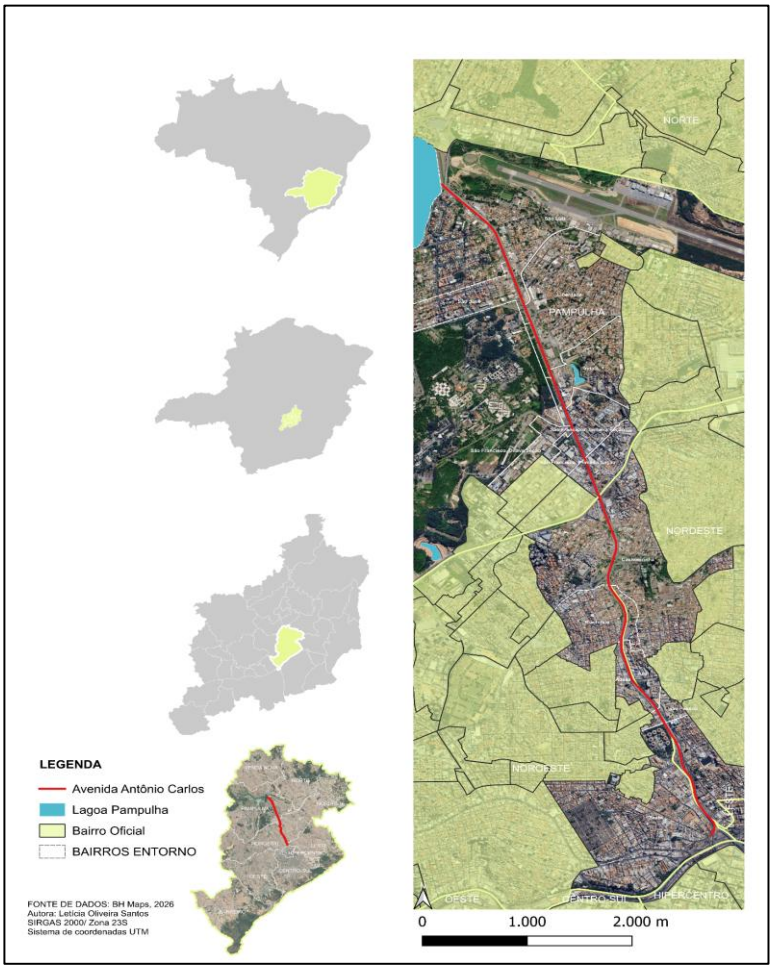
A mobilidade urbana em cidades de grande porte é um tema que atravessa diretamente a qualidade de vida de seus habitantes, revelando-se não apenas como uma questão de infraestrutura, mas como uma experiência cotidiana carregada de desafios, desconfortos e desigualdades. Em Belo Horizonte, o deslocamento entre o Vetor Norte e a área central expõe contradições profundas do sistema de transporte público, onde veículos superlotados, precariedade das frotas, descumprimento de horários e sensação de insegurança, especialmente no período noturno, compõem uma realidade enfrentada diariamente por milhares de usuários. Este trabalho nasce de uma aproximação pessoal e gradual com essa realidade, iniciada no contato com o sistema de transporte coletivo na região da Pampulha, região que, apesar de sua distância percebida em relação ao centro da cidade, integra uma rede de mobilidade ainda carente de melhorias estruturais e comunicacionais. Foi ao observar os outros usuários, seus corpos cansados e suas rotinas desgastantes, e posteriormente ao vivenciar na própria pele os percursos diários como passageira do transporte público, que emergiu o desejo de compreender as causas e consequências dessa realidade e, sobretudo, de investigar caminhos possíveis para a sua transformação.

Esta pesquisa tem como objetivo principal identificar e propor diretrizes de qualificação urbanística para a Avenida Presidente Antônio Carlos, visando transformá-la de apenas um eixo predominantemente viário em um espaço de permanência, que priorize a escala humana, o meio ambiente e a integração com o sistema de transporte coletivo. Para alcançar esse propósito, o trabalho se desdobra em etapas que se complementam ao longo da pesquisa. A primeira delas consiste em construir uma base teórica e metodológica capaz de iluminar as análises realizadas sobre a avenida, a partir de conceitos como a Cidade de 15 Minutos, a perspectiva de Jan Gehl sobre o espaço urbano na escala humana em sua obra “Cidade para Pessoas” e os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)[1], temas que serão aprofundados no capítulo dedicado às contribuições dessas abordagens. A partir dessa fundamentação, busca-se mapear as dinâmicas

[1] DOTS é uma abordagem que articula o planejamento do transporte coletivo ao uso do solo e à mobilidade ativa.

urbanas presentes ao longo da avenida, localizada conforme mapa abaixo, compreendendo sua influência nos fluxos e na apropriação do espaço público, diagnosticar os principais problemas relacionados à mobilidade, segurança, urbanização e meio ambiente no entorno da via. Após o diagnóstico espacial, o trabalho se desdobra na proposição de diretrizes para qualificação local e incentivo a mobilidade ativa e sua coexistência com vias de transporte de alta capacidade. Essas diretrizes são ilustradas e aplicadas a partir de um estudo preliminar em um trecho da Avenida e do entorno.

MAPA 1: Localização e Contexto



Embora a Avenida Presidente Antônio Carlos figure em iniciativas de reflexão e planejamento urbano no contexto de Belo Horizonte, não foram identificados, ao longo do levantamento bibliográfico realizado, estudos que a tomem como objeto central de análise e proposição. A via aparece recorrentemente como pano de fundo ou elemento de suporte em trabalhos voltados a outras temáticas, como o sistema MOVE, o Conjunto da Pampulha, o Projeto de Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos Leste Oeste (ACLO[2]), o projeto de requalificação da Lagoinha ou a mobilidade urbana em BH de forma mais ampla, mas sem que suas dinâmicas específicas, seus conflitos e suas potencialidades enquanto espaço urbano sejam tratados com a profundidade que merecem como será exposto a seguir.

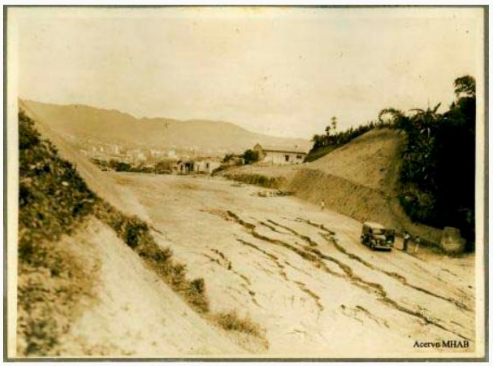
Em seus primórdios a avenida foi concebida para ser uma interligação direta entre o Centro da cidade de Belo Horizonte até a Região da Pampulha, território outrora caracterizado por propriedades rurais como pode se observar no plano de fundo da Figura 1. mas posteriormente selecionado por Juscelino Kubitschek[3] para abrigar o Conjunto Moderno da Pampulha, projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer[4]. Após a consolidação desse polo e com o consequente adensamento urbano direcionado cada vez mais ao vetor Norte de Belo Horizonte a avenida foi ganhando cada vez mais destaque e se tornou uma centralidade estratégica, constituindo ao longo do tempo um entorno marcado por diversas edificações importantes no contexto do município, e que determinam de certa forma parte dos fluxos dessa via.

Antes da implementação da avenida, existia a antiga estrada de Venda Nova, que se tornara insuficiente para a demanda veicular da Região Norte de Belo Horizonte, então em pleno crescimento. Durante a gestão de Juscelino Kubitschek na prefeitura (1940–1945), decidiu-se criar um acesso conectando o Centro à Pampulha. Os projetos buscavam um traçado otimizado, priorizando uma rota mais direta e com relevo suave. Essa nova via, que se iniciava na Rua Formigaz, foi renomeada para

[2] ACLO é a sigla para Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I, instrumento de planejamento urbano associado às diretrizes de transformação desse eixo.
[3] Juscelino Kubitschek, então prefeito de Belo Horizonte, impulsionou a implantação do Conjunto Moderno da Pampulha.
[4] Oscar Niemeyer foi o arquiteto responsável pelo projeto do Conjunto Moderno da Pampulha, em colaboração com outros artistas e profissionais.

Avenida Presidente Antônio Carlos em 1946. (MHAB)

Figura 1: Foto do início da abertura da avenida Antônio Carlos, ao fundo o centro de Belo Horizonte e algumas edificações



Fonte: Acervo do Museu Histórico Abílio Barreto, 1942. Disponível em: http://www.museuvirtualbrasil.com.br/museu_pampulha/modules/myalbum/viewcat.php?cid=1

Naquele momento, a via apresentava características bastante modestas em relação ao que viria a se tornar: tratava-se de um caminho estreito, de tráfego ainda esparso, ladeado por terrenos majoritariamente desocupados, conforme atestam os registros fotográficos do período (Kubitschek, 1944; Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte, 2011). A denominação original, Avenida da Pampulha, já sinalizava a função simbólica e funcional que a via exercia: ser o elo entre a capital planejada e o complexo modernista recém-inaugurado às suas margens.

Nas décadas seguintes, o adensamento progressivo da cidade imprimiu à avenida uma demanda crescente que seu traçado original não comportava, mesmo com as tentativas de promover uma interligação eficaz, como a implementação de linhas de bondes na avenida, até a Pampulha, Figura 2. A partir dos anos 1940 e 1950, a expansão urbana de Belo Horizonte se intensificou fortemente, impulsionada pelo crescimento industrial, e a Avenida Antônio Carlos passou a figurar como um dos principais eixos de ligação entre o centro e os novos bairros que se consolidavam no vetor norte, ao lado das avenidas Pedro II e Amazonas, construídas nesse mesmo período (Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte, 2011). A ocupação dessa porção da cidade, no entanto, nem sempre acompanhou um planejamento eficiente: muitos bairros da Regional Pampulha só se consolidaram nas décadas de 1980 e

1990, em um processo frequentemente desordenado, com assentamentos em áreas de risco e carência de infraestrutura básica (Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte, 2011).

Figura 2: Obras da linha de bondes que fariam a interligação do Centro a Pampulha



Fonte: Museu Histórico Abílio Barreto, 1942. Disponível em: http://www.museuvirtualbrasil.com.br/museu_pampulha/modules/myalbum/photo.php?lid=230&cid=1

Diante do aumento expressivo do fluxo veicular, já na década de 1950 discutia-se a necessidade de ampliar a capacidade da via. Relatórios de gestão do período registravam projeções de alargamento das pistas, evidenciando que a avenida havia rapidamente extrapolado os limites do projeto original (Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte, 2011). A pressão do tráfego só se acentuaria nas décadas seguintes, transformando a via em um dos pontos mais críticos da mobilidade belo-horizontina.

A resposta mais significativa a esse processo veio apenas no início do século XXI, com as obras de duplicação executadas em etapas e financiadas em regime de parceria entre o Governo do Estado de Minas Gerais, a Prefeitura de Belo Horizonte e o Governo Federal.

A primeira etapa foi inaugurada em junho de 2007, em cerimônia que contou com as presenças do governador Aécio Neves, do presidente Luiz Inácio Lula da Silva e do prefeito Fernando Pimentel. O trecho contemplado nessa fase

compreendia a trincheira no cruzamento com as avenidas Bernardo de Vasconcelos e Américo Vespúcio, na região norte da cidade. O Governo do Estado aportou R$ 16 milhões por meio da Codemig, destinados às desapropriações e indenizações de imóveis, enquanto a Cemig investiu R$ 1,5 milhão na modernização da rede elétrica e da iluminação pública, com instalação de postes de aço de 16 metros nos canteiros centrais e rede subterrânea ao longo do trecho (DIÁRIO OFICIAL DE MINAS GERAIS, 2007). O projeto previa a duplicação de 3,9 quilômetros, do Bairro São Francisco ao Complexo da Lagoinha, com custo total estimado em R$150 milhões e capacidade para atender cerca de 85 mil veículos por dia (DIÁRIO OFICIAL DE MINAS GERAIS, 2007).

Figura 3: Manchete do Diário Oficial do Estado de Minas Gerais



Executivo ▲ MINAS GERAIS SEXTA-FEIRA, 22 DE JUNHO DE 2007 - 3

Aécio e Lula inauguram obra em BH

Duplicação da Av. Antônio Carlos tem recursos do Estado, União e Prefeitura

O governador Aécio Neves participou, ontem, da inauguração da primeira etapa de duplicação da Avenida Antônio Carlos, obra executada uma parceria do Governo do Estado, Prefeitura de Belo Horizonte e União. Acompanhado do presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, e do prefeito da capital, Fernando Pimentel, ele inaugurou a trincheira no cruzamento da Antônio Carlos com as avenidas Bernardo Vasconcelos e Américo Vespúcio, na região Norte de Belo Horizonte.

Em seu pronunciamento, Aécio Neves destacou que Minas é o Estado brasileiro que mais tem investido em obras e programas sociais e de infra-estrutura. Segundo ele, os resultados que os mineiros colhem são fruto do modelo de gestão implementado pelo Governo do Estado nos últimos quatro anos.

"Juntos, de forma absolutamente solidária, superamos, nesses últimos quatro anos, a mais grave crise fiscal que se abateu sobre este Estado em toda a sua história. De forma convergente, com propostas claras, com eficiência, novos e inovadores métodos de gestão, Minas superou aquelas dificuldades e passa a ser hoje, proporcionalmente, o Estado que mais investe dentre todos os estados brasileiros", disse Aécio Neves.

Parcerias

O governador reafirmou a parceria entre o Governo do Estado, a Prefeitura de Belo Horizonte e o Governo federal para a realização da obra da Avenida Antônio Carlos, para a qual não faltará apoio do Estado. A avenida será uma via de trânsito rápido ligando o Centro à região Norte da capital. O Governo de Minas investiu R$ 16 milhões, por meio da Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (Codemig), aplicados na desapropriação de imóveis e na indenização dos proprietários.

"Vamos concluir a Antônio Carlos na sua duplica-

OMAR FREIRE

GOVERNO DE MINAS

Governador Aécio Neves na inauguração das obras da Avenida Antônio Carlos: ênfase nas parcerias

Governador destaca parcerias no desenvolvimento do Estado

Fonte: Secretaria de Estado de Governo (SEGOV), 2007. Disponível em: https://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/7649/noticiario_2007-06-22%203.pdf?sequence=1

A segunda etapa, cobrindo o trecho entre as ruas Aporé e Madalena, no

Bairro Aparecida, foi concluída em 2010, consolidando a configuração de via de trânsito rápido que a avenida passaria a ostentar (Giudice, 2009; Moreno, 2010). As intervenções, contudo, produziram efeitos colaterais relevantes: as áreas remanescentes das desapropriações realizadas ao longo das margens passaram a ser ocupadas de forma irregular, dando origem a vilas consolidadas que resistiram aos sucessivos esforços de remoção (Moreno, 2010).

Figura 4: Notícia sobre a segunda etapa da duplicação da Avenida Antônio Carlos



Fonte:DER MG, 2010. Disponível em: www.der.mg.gov.br/noticias/1723-duplicacao-da-antonio-carlos-segunda-etapa>. Acesso em: 8 abr. 2026

Paralelamente à ampliação viária, a avenida foi contemplada pela implantação do sistema Bus Rapid Transit MOVE, que introduziu um corredor exclusivo de transporte coletivo ao longo de toda a sua extensão até a Estação Pampulha. Inaugurada em 17 de maio de 2014, a estação marcou o início da operação do corredor Antônio Carlos, com três linhas troncais conectando a Pampulha ao centro e à Lagoinha (Campolina, 2012).

Figura 5: Imagem de Satélite abrangendo a Estação Pampulha, ao centro da imagem, em construção e seu entorno



Fonte: Google Earth, 2012.

Figura 6: Imagem de Satélite abrangendo a Estação Pampulha, ao centro da imagem, já consolidada e seu entorno



Fonte: Google Earth, 2014.

A implantação do MOVE representou uma inflexão na lógica histórica da via, ao introduzir, ainda que parcialmente, uma prioridade ao transporte coletivo em um eixo que, desde sua concepção, havia sido moldado pelo paradigma rodoviarista.

Mais recentemente, a Avenida Presidente Antônio Carlos passou a ser objeto de planejamento em escala mais ampla com a elaboração da Operação Urbana

Consorciada Antônio Carlos/Pedro I, instrumento urbanístico que articula adensamento construtivo, requalificação do espaço público e ampliação da rede cicloviária ao longo do corredor, em consonância com os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2018). A Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste-Oeste foi proposta pela Prefeitura de Belo Horizonte, inicialmente como "Nova BH". Após ação do Ministério Público e questionamento popular, passou por reformulações, estudos de impacto de vizinhança e audiências públicas, mas não avançou para a fase de aprovação de lei específica para a sua implementação e operação.

Esta pesquisa se discorre a partir da análise teórica de bibliografias que se convergem com a intenção de compreender o local de diversas maneiras, tanto do ponto de vista regulatório, com a implementação de medidas legislativas e seus impactos a médio e longo prazo, quanto no âmbito da visão crítica de leituras que analisam as condições da cidade a partir da perspectiva do pedestre e os desafios a se superar. Após essa base, o trabalho se propõe a refletir, com base nas referências, no contexto atual em que a avenida e arredores se encontram passando por diversos aspectos de análise, desde a segurança, até a mobilidade e urbanização. Por se tratar de uma área extensa e com uma heterogeneidade relevante, o diagnóstico se segmenta por setores, que buscam agrupar características comuns do espaço físico e que têm uma relevância para o contexto local, de maneira mais específica.

As conclusões obtidas na pesquisa, buscam identificar as áreas mais fragilizadas, e adotar estratégias projetuais a partir de diretrizes estabelecidas através da leitura urbana para aliar de forma eficiente o aproveitamento do sistema de transporte juntamente com a criação de espaços urbanos cada vez mais convidativos ao uso na escala humana, priorização da qualidade do transporte a pé ou por meio de ciclovia, além de estabelecer um senso de identidade e pertencimento com a esse eixo que historicamente foi tratado apenas como interligação viária de trânsito rápido.

Comentado [HF7]: Inclua a referência ao produto final do trabalho.

2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES MAIS HUMANAS E CONECTADAS E METODOLOGIAS DE ANÁLISE

As referências que guiam esta pesquisa estão relacionadas principalmente ao Desenvolvimento orientado ao transporte sustentável, por se tratar de um eixo viário muito relevante para o município de Belo Horizonte e para a Região Metropolitana. Para além disso, a necessidade em se apropriar dos espaços da cidade é um dos caminhos que tem como objetivo torná-la mais acolhedora e eficiente para seus moradores, pois muitas das vezes a barreira simbólica, dos muros e vias pode afastar muito mais que a distância física. Na arquitetura e urbanismo, existem estratégias no campo da análise, no qual será desenvolvida uma síntese dessas correntes mais recentes e que têm uma relação com a pesquisa desenvolvida.

2.1 DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável)

A iniciativa do DOTS surge de uma necessidade de promover padrões de mobilidade urbana mais sustentáveis, com o objetivo de integrar de maneira efetiva o planejamento do transporte e o uso do solo nas cidades, intrinsecamente relacionadas aos impactos da expansão dos grandes centros urbanos e a priorização do uso dos automóveis. Como consequência desse fenômeno, entende-se de acordo com o Guia de Implementação de Políticas e Projetos de DOTS que:

> "A lógica de adequação dos centros urbanos em todo o mundo priorizou o uso dos automóveis principalmente durante a segunda metade do século XX, o que produziu impactos significativos sobre a qualidade de vida nas cidades. No Brasil, além de uma acentuação das distâncias físicas e simbólicas, condicionou as relações sociais e o acesso às oportunidades urbanas, especialmente para parcelas historicamente menos favorecidas da sociedade" (ITDP, 2017, p. 4).

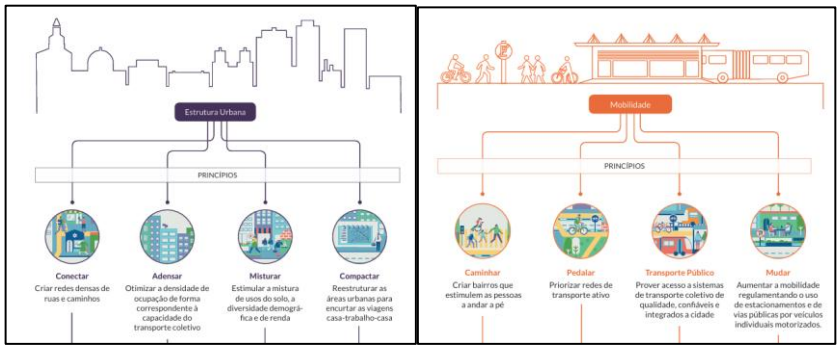
Em sua linha do tempo de atuação, O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), que tem sua atuação internacional desde 1985, destaca como um dos marcos relevantes a publicação da primeira versão do padrão de qualidade DOTS, esta publicação foi referência para a implementação de diretrizes de planejamento urbano em diversos países; A adaptação para o contexto do Brasil respeitando o marco regulatório e institucional específico das cidades brasileiras, o guia utilizado como fonte foi desenvolvido com base no *Guía de implementación de*

políticas y proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte, lançado pelo escritório do ITDP no México em 2015.

Os princípios fundamentais que baseiam este guia, definidos pelo Padrão de Qualidade DOTS, do ITDP são segmentados em oito objetivos, que visam melhorar a mobilidade e a estrutura urbana divididos em:

1. Caminhar;
2. Pedalar;
3. Conectar;
4. Transporte Público;
5. Misturar;
6. Adensar;
7. Compactar;
8. Mudar;

Figura 7: Esquema de princípios do DOTS



Fonte: Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017.

A aplicação em conjunto desses objetivos destacados tem como finalidade promover benefícios ambientais, como a redução de emissão de gases, sociais, com a melhoria do acesso a oportunidades, e econômicos, com o aumento da produtividade e a redução dos custos de infraestrutura. Contudo, é um processo com iniciativas de curto, médio e longo prazo, o que, na prática, pode consistir em um desafio para implementação eficaz, visto que a promoção de DOTS pode ser feita tanto no nível de política quanto em nível de projeto.

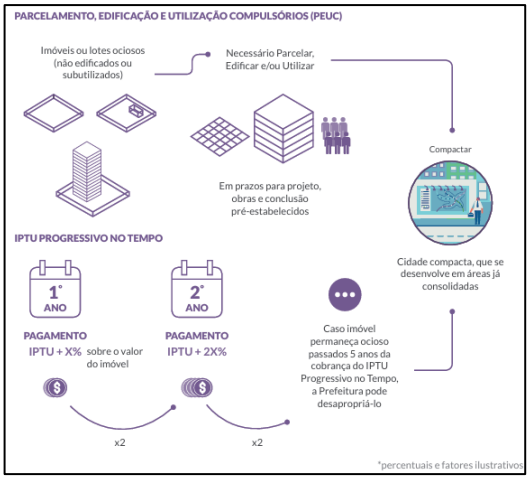
As condicionantes necessárias para a implementação de políticas urbanas

promotoras de DOTS dependem primordialmente dos agentes responsáveis, que neste contexto são as instituições públicas, comumente representadas nas cidades e regiões metropolitanas pelas Secretarias Municipais de Urbanismo e Agências Metropolitanas direcionadas ao planejamento regional. Dessa forma, esse seria o primeiro passo para a implementação do marco institucional.

Em sequência, os órgãos realizam o detalhamento dos instrumentos legais e regulatórios que irão fundamentar a aplicação do DOTS, a base legal é fundamentada principalmente na Constituição Federal de 1988 e no Estatuto da Cidade – instrumento que garante a função social da propriedade urbana – nesse sentido, destaca-se também a importância dos instrumentos de planejamento urbano, a exemplo do Plano Diretor e sugere também uma adequação do Código de Obras, que acordo com o Guia "[...] também tem um grande impacto na forma como o desenvolvimento acontece em uma cidade. Essa norma estabelece regras gerais e específicas das etapas necessárias à construção dos imóveis, bem como as condições necessárias à boa qualidade e segurança dos mesmos. Entretanto, existem dois elementos que podem estar contidos no Código de Obras e Edificações que se relacionam diretamente com os princípios do DOTS, mas que hoje, em geral, não estão alinhados com eles: os requisitos de estacionamento e a integração das edificações com o entorno urbano. Adequar esse código permitiria que as edificações se ajustassem aos objetivos do DOTS: estabelecer regras para a restrição ou a eliminação total de áreas destinadas para estacionamentos de automóveis e garantir que as edificações ajudem na criação de um entorno ativo e vibrante para os pedestres, com melhor integração entre os espaços públicos e privados." (ITDP, 2017, p.32).

Além dessas medidas, o guia sugere outros instrumentos que podem ser aplicados pelos governos municipais para a viabilização de políticas e projetos urbanos alinhados aos conceitos do desenvolvimento orientado ao transporte sustentável. Dentre esses instrumentos pode-se citar o IPTU progressivo e o Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios (PEUC) que pode ser aplicado principalmente nas áreas consolidadas ou em eixos de transporte de média e alta capacidade como resposta à especulação imobiliária.

Figura 8: Aplicação do IPTU progressivo e PEUC



Fonte: Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017

A Outorga onerosa do Direito de Construir (OODC) também é um exemplo de medida que pode ser aplicada para captação de mais-valia fundiária e financiar melhorias públicas, e o Direito de Preempção, que consiste na priorização estratégica de aquisição de terrenos pelo governo em áreas específicas estabelecidas pelo Plano Diretor.

Figura 9: Aplicação da OODC



Fonte: Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017.

Por fim, a implementação de Operação Urbana Consorciada (OUC) que é um instrumento para reformas urbanas estruturais em áreas de entorno de estações, coordenadas pelo poder público, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores do setor privado.

Como exemplo prático de aplicação dessas medidas temos a reestruturação do Plano Diretor da cidade de São Paulo, SP (Lei Municipal n°16.050, de 31 de julho de 2014), este que foi inclusive premiado pelas boas práticas no planejamento urbano, principalmente no que tange a integração de estratégias setoriais no ordenamento territorial para uma política urbana que contribua com a promoção de uma mobilidade mais sustentável. Dentre as 10 medidas principais, 7 estão associadas diretamente com os princípios do DOTS, são estas:

1. Socializar os Ganhos de produção da cidade - estabelece o coeficiente de aproveitamento básico igual a 1 em toda a cidade, dessa forma, permite que o governo recupere a valorização da terra gerada por investimentos públicos através da Outorga Onerosa, consequentemente utiliza esses recursos para melhorias na infraestrutura para pedestres, ciclistas e transporte coletivo;
2. Assegurar o direito à moradia digna para quem precisa - com a finalidade de combater a segregação e a gentrificação, o plano ampliou as ZEIS e instituiu a chamada “cota de solidariedade” exigindo que grandes empreendimentos destinem parte da área ou recursos para habitação de interesse social (HIS) em áreas com boa infraestrutura;
3. Melhorar a mobilidade urbana - o plano vinculou o FUNDURB (Fundo de Desenvolvimento Urbano) à mobilidade, através da obrigatoriedade da destinação de 30% de seus recursos para HIS e 30% para melhoria da infraestrutura de transporte coletivo e ativo, além das ciclovias e calçadas
4. Qualificar a vida urbana nos bairros - modificar o uso do solo para estimular o uso misto e a realização de atividades a distâncias curtas, a pé ou de bicicleta de modo a depender menos dos veículos individuais motorizados;
5. Orientar o crescimento das cidades nas proximidades do transporte público - estabelece parâmetros que contribuem para o adensamento em eixos específicos além do uso misto e do desenvolvimento compacto ao longo do eixo de transporte, além disso institui a criação de espaços de fruição pública para a estimular as pessoas a caminharem e usarem bicicletas, além de fortalecer as interações

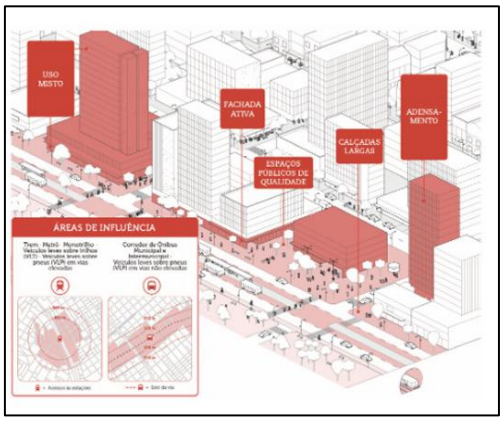
sociais, ademais, também modifica a política de estacionamento, eliminando a exigência mínima de vagas de garagem, o que contribui para a redução da circulação de veículos particulares;

6. Reorganizar as dinâmicas metropolitanas - Visa potencializar a acesso equilibrado a oportunidades urbanas e mitigar a necessidade de deslocamentos pendulares associados a longas distâncias;

7. Promover o desenvolvimento econômico da cidade - desenvolvimento econômico de centralidades pulverizadas na cidade, consolidando um modo de vida vinculado a escala local, do bairro.

Ainda na análise de aplicação dos conceitos do DOTS o guia elaborado pelo ITDP indica que deve haver uma análise estratégica do ponto de vista territorial, que está voltada principalmente para a promoção e incentivo do desenvolvimento urbano ao longo dos eixos de transporte, para que dessa forma haja uma contenção do espraiamento urbano e em contrapartida favorece a criação de centralidades mais compactas, funcionais e sustentáveis do ponto de vista da mobilidade urbana.

Figura 10: Exemplo de desenvolvimento no entorno de eixos de transporte



Fonte: Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017

Nesse sentido, segundo o ITDP (2017), algumas questões devem ser levadas em consideração para que esse planejamento estratégico possa ter a capacidade de promover esses padrões de mobilidade mais sustentáveis, dentre essas pode-se citar: A contenção do espraiamento urbano, com o controle das áreas

legalmente consideradas urbanas, visando a preservação de áreas rurais ou destinadas a conservação da natureza, que não contam com infraestrutura adequada à intensificação do processo de urbanização. A promoção da equidade social, com políticas voltadas a promoção de habitação popular e diversidade social em áreas bem inseridas no contexto das cidades; O equilíbrio da distribuição das oportunidades no território, com fomento às centralidades e o incentivo ao uso misto do solo; A promoção da função social da propriedade urbana, conforme o Estatuto da Cidade, com o combate aos vazios urbanos e à especulação imobiliária. Em resumo as estratégias devem levar em conta a criação de centralidades compactas, a priorização da preservação ambiental, estimular o uso misto do solo e melhorar o aproveitamento das terras urbanas.

Através da avaliação crítica das condições do espaço urbano no entorno de estações de transporte é possível estabelecer um diagnóstico do entorno para compreender de forma mais completa os impactos da implementação dessas iniciativas, visto que devem estar intrinsecamente associadas ao planejamento urbano para terem o impacto desejado e não causar um crescimento ou esvaziamento indesejado de certas regiões. O adensamento dessas áreas tem reflexos consideráveis no impacto urbano, visto que é determinante para a demanda do sistema, de modo que um incremento de 10% na população residente em um raio de 800 metros da estação pode gerar uma elevação de 3,5% no volume de passageiros (Guerra; Cervero, 2013).

2.2 Cidade de 15 minutos

O conceito de Cidade de 15 Minutos foi inicialmente formulado pelo urbanista franco-colombiano Carlos Moreno[5] em 2016, a partir de um artigo de opinião publicado na revista de negócios francesa *La Tribune*, e aprofundado em publicações científicas e nos livros *Droit de cité* (2020) e *The 15-Minute City* (2024)[6]. A proposta parte de uma crítica estrutural ao modelo urbano consolidado ao longo do século XX,

[5] Carlos Moreno é o urbanista franco-colombiano e professor na Universidade Panthéon-Sorbonne (IAE Paris) que formulou o conceito da Cidade de 15 Minutos.
[6] Esses livros de Carlos Moreno são citados como obras que desenvolvem a proposta da Cidade de 15 Minutos.

que organizou as cidades em torno do automóvel e da separação rígida dos usos do solo, produzindo deslocamentos cada vez mais longos, poluição crescente e erosão progressiva da qualidade de vida urbana. Para Moreno (2019), a superação desse paradigma exige uma transformação profunda na relação entre tempo e espaço nas cidades, o que ele nomeia de *crono-urbanismo*:

> É hora de passar do planejamento da cidade para o planejamento da vida urbana. Isso significa transformar o espaço urbano, ainda altamente monofuncional, com a cidade central e suas diversas áreas especializadas, em uma cidade policêntrica, baseada em quatro componentes principais: proximidade, diversidade, densidade e ubiquidade, a fim de oferecer essa qualidade de vida em curtas distâncias, por meio das seis funções sociais urbanas essenciais: morar, trabalhar, abastecer, cuidar, aprender e desfrutar (Moreno, 2024).

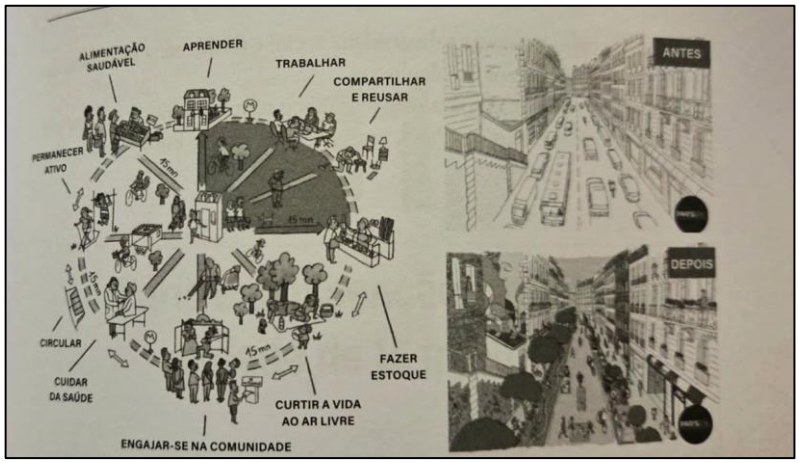
Essa passagem sintetiza o núcleo da proposta: não se trata apenas de reorganizar a infraestrutura física das cidades, mas de repensar o próprio ritmo da vida urbana. O crono-urbanismo, enquanto conceito-chave, propõe que o tempo seja tratado como valor, e não apenas como custo, a cidade deve ser capaz de devolver às pessoas o recurso mais escasso do cotidiano contemporâneo: o tempo livre. Em artigo científico publicado na revista *Smart Cities*, Moreno et al. (2021, p. 93) formalizam academicamente o conceito e estabelecem sua dimensão programática:

> Os impactos socioeconômicos da pandemia de COVID-19 nas cidades foram brutais, levando ao aumento das desigualdades e a recordes de desemprego em todo o mundo. [...] os desafios decorrentes da pandemia levaram à necessidade de repensar radicalmente a cidade, resultando na reemergência de um conceito proposto inicialmente em 2016 por Carlos Moreno: a "Cidade de 15 Minutos". O conceito, que oferece uma nova perspectiva de "crono-urbanismo", adiciona-se à temática das Cidades Inteligentes e à retórica da construção de tecidos urbanos mais humanos (Moreno et al., 2021, p. 93).

A publicação consolida o referencial teórico do modelo e apresenta a

metodologia para avaliação da qualidade de vida urbana em função da proximidade, organizada a partir de um indicador denominado HQSL (*High Quality of Societal Life*)[7], que cruza as seis funções sociais essenciais com três dimensões de bem-estar: saúde individual, sociabilidade e sustentabilidade ambiental (Moreno et al., 2021). A Cidade de 15 Minutos estrutura-se sobre quatro componentes fundamentais: proximidade, diversidade, densidade e ubiquidade (Moreno, 2019). A combinação desses elementos deve garantir que as seis funções sociais urbanas essenciais — morar, trabalhar, abastecer, cuidar, aprender e desfrutar — estejam acessíveis a qualquer morador em no máximo quinze minutos a pé ou de bicicleta a partir de sua residência.

Figura 11: Conceito da Cidade de 15 minutos: Infográfico de Paris



Fonte:Nicolas Bascop & Micael, 2024.

Moreno denomina esse princípio organizador de *hiper-proximidade*, entendendo-o como fundamento de novos modelos econômicos e sociais urbanos:

> Mais do que nunca, essa hiper-proximidade será uma fonte de novos modelos econômicos e sociais em nossas cidades; e eles já estão emergindo. Retornar à vida urbana local significa substituir a mobilidade

[7] HQSL é o indicador mencionado para avaliar a qualidade da vida social a partir de funções urbanas e dimensões de bem-estar.

> tal como a experimentamos pela mobilidade que escolhemos. Essa é uma outra maneira de viver na cidade, que permite que o vínculo social existente na proximidade faça parte dessa alta qualidade de vida (Moreno, 2024, p. 84).

Nesse sentido, a mobilidade deixa de ser obrigação e passa a ser escolha. A cidade que oferece tudo que o morador precisa em seu entorno imediato não elimina a mobilidade, mas a libera de seu caráter compulsório e penoso, restituindo à circulação urbana seu potencial de sociabilidade e fruição. A proposta dialoga diretamente com as reflexões de autores consagrados do urbanismo contemporâneo, como Jane Jacobs[8] e Jan Gehl[9] — este último autor do prefácio da edição brasileira do livro de Moreno —, e se insere em um debate mais amplo sobre o direito à cidade e a função social da propriedade urbana.

Os objetivos da Cidade de 15 Minutos organizam-se em três dimensões complementares e interdependentes. Do ponto de vista ambiental, o modelo busca a redução das emissões de gases de efeito estufa por meio da substituição do transporte motorizado individual por deslocamentos a pé, de bicicleta ou em transporte coletivo. Moreno (2019) argumenta que o transporte tornou-se o maior emissor de CO2 nas cidades e que nenhuma transição energética será suficiente sem uma transformação paralela nos padrões de deslocamento urbano.

Do ponto de vista social, o conceito persegue a equidade no acesso às oportunidades e serviços urbanos. Moreno et al. (2021) enfatizam que a cidade policêntrica e de usos mistos é uma resposta às profundas desigualdades espaciais produzidas pelo modelo monocêntrico, no qual a concentração de serviços e empregos em áreas centrais aprofunda a segregação socioespacial das populações periféricas. Do ponto de vista econômico, a proposta visa o fortalecimento das economias locais de bairro, garantindo a viabilidade do pequeno comércio de proximidade, a geração descentralizada de empregos e a criação de circuitos econômicos de menor escala e maior resiliência frente às crises globais.

---

[8] Jane Jacobs foi uma escritora e ativista urbana cuja obra discutiu a vida cotidiana nas ruas e a diversidade de usos como aspectos importantes da vitalidade urbana.
[9] Jan Gehl é arquiteto e urbanista dinamarquês. Sua obra Cidades para Pessoas orienta a discussão sobre escala humana e espaços públicos.

Em sua aplicação prática, o modelo se traduz em um conjunto articulado de intervenções que atuam sobre a mobilidade, o uso do solo, os equipamentos públicos e os espaços verdes. Moreno (2019) sistematiza as ações necessárias nos seguintes termos:

Trata-se de aproximar a demanda dos habitantes da oferta que lhes é proposta, de garantir a diversidade funcional desenvolvendo interações sociais, econômicas e culturais, de assegurar densificação substancial, ampliando os espaços de encontro e mixidade públicos, de otimizar a oferta de serviços por meio da tecnologia digital e de modelos colaborativos e compartilhados, de transformar as ruas em espaços de mobilidade sem carbono por meio da caminhada ou do ciclismo, de reinventar novas hiper-proximidades, de redescobrir a biodiversidade onde vivemos por meio de circuitos curtos (Moreno, 2019).

Paris, onde o conceito foi concebido e implementado em maior escala, sob a gestão da prefeita Anne Hidalgo[10], que adotou a Cidade de 15 Minutos como eixo estratégico de seu programa de governo a partir de 2020, serve como principal laboratório de referência. As medidas adotadas incluem: a expansão da infraestrutura cicloviária, que atingiu mais de 1.400 quilômetros de rotas com um plano de investimento de 250 milhões de euros para o período 2021–2026; a restrição ao trânsito de automóveis em centenas de ruas; a requalificação das margens do Rio Sena; a construção de novos parques urbanos; e a conversão de espaços antes destinados a estacionamentos em praças e áreas de convivência (WRI BRASIL, 2023).

Merece destaque também a ressignificação dos equipamentos educacionais como espaços de uso coletivo, com a abertura dos pátios de escolas e creches fora do horário escolar e nos fins de semana, transformando-os em espaços públicos de lazer para os moradores do bairro — os chamados *cœurs d'îlots* (corações de quarteirão) —, além da pedestrianização de ruas no entorno de escolas para incentivar deslocamentos não motorizados (WRI BRASIL, 2023).

Para evitar que a valorização imobiliária decorrente das melhorias urbanas gerasse gentrificação e expulsasse o comércio de bairro — efeito colateral que

[10] Anne Hidalgo é citada como prefeita de Paris durante a adoção da Cidade de 15 Minutos como diretriz de governo municipal.

esvaziaria o próprio sentido da proposta —, a Prefeitura de Paris adquiriu mais de 62 mil imóveis e criou a agência público-privada Semaeste, dedicada à gestão e à locação de espaços comerciais abaixo dos preços de mercado para pequenos negócios de proximidade como livrarias, ateliês artesanais, mercearias e restaurantes (Moreno, 2023).

2.3 Cidade para Pessoas

A obra de Jan Gehl, une de certa forma o que as duas outras bibliografias buscam sistematizar, só que do ponto de vista humano, sensível e próximo. Sua tese inicia com a análise do planejamento urbano no século XX, que estava centralizado nas vertentes modernistas e pela ascensão da engenharia de tráfego, esse olhar distanciava cada vez mais a dimensão do ser humano no contexto da cidade e dava lugar a grandes planos urbanos. Como premissa, o autor ressalta que "[...]primeiro moldamos as cidades e, depois, são elas que nos moldam" (Gehl, 2014. p. 9). Este pensamento confere ao desenho urbano uma relação direta com a qualidade de vida coletiva e o espaço produzido, no entanto, uma realidade trazida por Gehl é a de que as cidades estão cada dia mais hostil com seus usuários.

> Uma característica comum de quase todas as cidades – independentemente da localização, economia e grau de desenvolvimento – é que as pessoas que ainda utilizam o espaço da cidade em grande número são cada vez mais maltratadas. Espaço limitado, obstáculos, ruído, poluição, risco de acidentes e condições geralmente vergonhosas são comuns para os habitantes, na maioria das cidades do mundo.
>
> (Gehl, 2014.)

A primeira seção do livro, dedicada à dimensão humana, retoma o argumento de que até a metade do século XX as cidades eram construídas a partir de séculos de experiências acumuladas, a vida pública integrada de maneira natural com o tecido urbano. Já a partir do modernismo a cidade passa a ter suas características cada vez mais próximas a visão de uma máquina, dívida por funções. Baseado nisso, tem-se a consolidação do planejamento rodoviarista como protagonista e o consequente deslocamento do pedestre do centro das decisões projetuais urbanas.

Nesse momento, o autor profere a este deslocamento como a origem dos problemas contemporâneos de segurança, saúde urbana e vitalidade e acrescenta com o alerta de que construir vias adicionais é um convite direto à aquisição e ao uso de mais automóveis (Gehl, 2014). A percepção de convite sugere que o espaço urbano, não apenas permite ou impede determinados usos, como tem o potencial de estimular ou desestimular conforme a qualidade do espaço ofertado.

Em sequência, o autor desenvolve acerca dos sentidos e da escala. Neste momento do livro ele parte para uma descrição técnica do ser humano, como um mamífero ereto, de orientação linear, frontal e horizontal, que se desloca a velocidades de aproximadamente cinco quilômetros por hora. Nossos sentidos, visão, audição, estão calibrados para essa velocidade e para este plano de percepção, e destaca que "Caminhos, ruas e bulevares são todos espaços para movimentação linear, projetados com base no sistema humano de locomoção" (Gehl, 2014. p. 33). Além disso, quanto mais próximo estamos de outro ser humano, maior é a percepção dos sentidos sobre ele, o que se reforça como uma percepção e meio de se comunicar. Desse modo, criar bons espaços urbanos consiste em levar em consideração as possibilidades e limitações ditadas pelo corpo humano. Daí se desdobra a noção de uma arquitetura de cinco quilômetros por hora, em oposição a arquitetura concebida a partir do automóvel ou da percepção aérea. Gehl observa que "Pequenos espaços e curtas distâncias trazem uma experiência de ambientes urbanos calorosos, independentemente do clima" (Gehl,2014, p. 52), ao contraponto de que "Grandes espaços e grandes edifícios marcam um ambiente urbano impessoal, formal e frio" (Gehl, 2014, p. 53).

Ainda no capítulo que o autor aprofunda sobre os sentidos e a escala ele aborda a problemática da escala fragmentada, no qual descreve não como uma simples mistura de tamanhos, mas a uma situação em que o tecido urbano deixa de ter uma unidade perceptiva porque passa a operar em escalas que não dialogam entre si. A escala fragmentada é, portanto, o estado urbano resultante dessa convivência mal resolvida. Em uma mesma paisagem coexistem, sem mediação, pedaços de cidade pensados em escalas radicalmente distintas: um conjunto histórico de cinco andares ao lado de arranha-céus de quarenta; uma rua medieval invadida por ônibus desproporcionais; um estacionamento que ocupa o espaço equivalente ao de uma praça inteira. A consequência prática é uma arquitetura que Gehl chama de arquitetura

a 60 ou 100 km/h, calibrada para ser apreendida do interior de um veículo em movimento ou de uma perspectiva aérea, mas inóspita para quem caminha. Como observa o autor, "um passeio numa arquitetura feita para 60 km/h é uma experiência sensorial empobrecedora: desinteressante e cansativa" (Gehl, 2014, p. 44).

A terceira parte, articula quatro objetivos principais que se sustentam mutuamente: a cidade viva, a cidade segura, a cidade sustentável e a cidade saudável. A vitalidade urbana, segundo Gehl, não depende do número absoluto de pessoas, mas da sensação de que o espaço está sendo efetivamente habitado e utilizado. A segurança é tratada como consequência direta da presença humana qualificada nos espaços públicos, ampliando o número de olhos voltados à rua e reforçando o pertencimento. A sustentabilidade, por sua vez, está associada à mobilidade ativa e ao transporte coletivo, descritos pelo autor como duas faces da mesma moeda, já que um bom sistema público depende de boas condições para caminhar e pedalar nos trechos de acesso. A saúde, por fim, ganha protagonismo diante do crescimento do sedentarismo, sendo o convite ao caminhar e ao pedalar entendido como política pública integrada ao cotidiano.

Já o quarto capítulo é dedicado a cidade no nível dos olhos, nesse momento do livro, Gehl, detalha as condições para que as atividades humanas fundamentais, como: caminhar, parar, sentar, olhar, ouvir e falar, ocorram com qualidade. Ela coincide com a velocidade e o alcance sensorial do pedestre. Como afirma o autor, "[...]na escala menor, a da paisagem urbana dos 5 km/h, é que as pessoas se encontram de perto com a cidade. Aqui o pedestre tem tempo para fruir a qualidade ou sofrer com sua falta" (Gehl, 2014, p. 118). Dá-se então o ponto de partida no qual o planejamento, deve-se basear: garantir condições para que as pessoas possam caminhar, parar, sentar-se, olhar, ouvir e falar.

Essas seis atividades, aparentemente triviais, são o critério primeiro do projeto. Se elas se desenvolvem em boas condições, "[...]essas e outras atividades relacionadas deverão ser capazes de se desdobrar em todas as combinações possíveis na paisagem humana" (Gehl, 2014, p. 118). Daí a frase que sintetiza o capítulo: "[...]a luta pela qualidade se dá na escala menor" (Gehl, 2014, p. 118). Trata-se, ao mesmo tempo, de um princípio metodológico e de um direito básico do habitante, pois "[...]a boa qualidade ao nível dos olhos deve ser considerada como direito humano básico sempre que as pessoas estejam nas cidades" (Gehl, 2014, p.

118).

Na subdivisão do capítulo em que o ator retoma o tema central da segunda parte do livro, ele aprofunda a discussão sobre a escala, agora aplicada à dimensão dos espaços públicos. O argumento central é o de que os melhores espaços urbanos do mundo operam com escalas múltiplas habilmente articuladas, em que grandes praças contêm subespaços menores, e estes, por sua vez, oferecem nichos ainda mais íntimos. A coordenação entre escalas é vista como uma das principais responsabilidades do projeto.

Posteriormente, Gehl, aborda a qualidade visual e estética do espaço urbano. O autor ressalta que considerações estéticas tratadas de maneira isolada, podem desvirtuar o projeto. A beleza precisa ser incorporada ao projeto e não apenas ser uma camada decorativa aplicada sobre um projeto inadequado nos demais critérios. O autor observa que "[...]todos os critérios de qualidade devem fazer parte das deliberações, sempre" (Gehl, 2014, p. 181) e adverte que existem cidades projetadas com forte apelo visual cujos espaços, na prática, "[...]funcionam mal ou simplesmente não funcionam, porque a preocupação-chave pelas pessoas e pela vida no espaço público está ausente neles" (Gehl, 2014, p. 181).

A última subseção é dedicada ao ciclista. Para o autor, a bicicleta não é uma alternativa marginal de transporte, mas um modo central de uma cidade efetivamente sustentável e saudável. O capítulo utiliza Copenhague como referência operacional, descrevendo uma transformação gradual ao longo de décadas que envolveu redução de faixas de automóveis, criação de uma rede ciclística contínua, implantação de ciclofaixas protegidas por meios-fios (o chamado "sistema de ciclofaixas ao estilo de Copenhague"), instalação de semáforos sincronizados em "ondas verdes" para bicicletas, e priorização da limpeza de ciclofaixas em dias de neve. Os resultados são apresentados em números: em 2008, 37% dos deslocamentos para trabalho e escola na cidade eram feitos de bicicleta.

O capítulo identifica também os componentes de uma política sincera para o tráfego ciclístico: largura suficiente das ciclofaixas (mínimo de 2,5 m, segundo a referência dinamarquesa), continuidade da rede, segurança nos cruzamentos, integração com o transporte público, e atenção à massa crítica como fator de segurança coletiva. Gehl reconhece também os sistemas de bicicletas compartilhadas, com análises contrastivas dos modelos de Copenhague (orientado a

turistas, gratuito) e de Paris (sistema Vélib, voltado a moradores). O ponto central, contudo, é cultural: trata-se de migrar "da cultura do carro para a cultura da bicicleta" (Gehl, 2014, p. 189), o que exige tanto infraestrutura quanto tempo para a consolidação de novos hábitos.

Partindo para a quinta parte, o texto propõe uma inversão metodológica que talvez seja a contribuição mais incisiva do livro. Gehl denomina síndrome de Brasília o procedimento de planejar do alto e de fora, no qual a escala urbana e a escala do empreendimento são privilegiadas em detrimento da paisagem humana. Brasília aparece como exemplo paradigmático: composição elegante quando vista por cima, mas insatisfatória ao nível dos olhos, com espaços excessivamente amplos, percursos longos e desinteressantes e fluxos espontâneos que contradizem o plano formal. Contudo, o autor reforça: “A escala das pessoas em Brasília é um retumbante fracasso. O espaço urbano é grande demais e nada convidativo, os caminhos são longos, retos e desinteressantes e os carros estacionados impedem caminhadas agradáveis no resto da cidade” (Gehl, 2014, p.14). Como alternativa, o autor formula um princípio sintetizado em três palavras: "[...]primeiro a vida, depois o espaço e só então os edifícios" (Gehl, 2014, p. 198). Em vez de definir primeiro as edificações para então acomodar o que sobra, propõe-se identificar o caráter da vida pretendida, definir os espaços públicos e as conexões a pé e de bicicleta que a sustentarão e, somente então, localizar os edifícios. Exemplos como Skarpnäck, em Estocolmo, Bo 01, em Malmö, e a orla de Vancouver ilustram a viabilidade dessa inversão mesmo em contextos de alta densidade.

A sexta e última parte de Cidades para Pessoas desloca o argumento do livro do contexto europeu, no qual a maioria dos exemplos havia sido colhida até então, para o universo das cidades de crescimento acelerado dos países emergentes. Gehl é taxativo ao identificar onde se concentra o problema: "[...]o rápido crescimento das populações urbanas dos países emergentes é o catalisador de muitos problemas e desafios" (Gehl, 2014, p. 215). Essa urbanização acelerada produz consequências físicas imediatas. O autor descreve o surgimento de extensas áreas de habitação informal, "[...]densamente povoadas, primitivamente construídas e carentes de todos os tipos de serviços" (Gehl, 2014, p. 216), bem como a sobrecarga das áreas já existentes, cujos serviços, sistemas de tráfego, parques e espaços comuns ficam comprometidos. A esses processos soma-se a construção de novos complexos

habitacionais de torres de alta densidade, erguidos em tempo recorde nas franjas das grandes cidades e nos quais, segundo Gehl, "[...]o espaço comum é, em geral, subdimensionado e de baixa qualidade" (Gehl, 2014, p. 216).

O argumento mais original do capítulo é o de que a precariedade econômica torna o espaço público mais precioso, e não menos. Como nessas cidades "[...]inúmeras funções cotidianas essenciais ocorrem no espaço urbano ao ar livre" (Gehl, 2014, p. 216), do comércio à socialização, a rua e a praça funcionam como extensão da casa, sobretudo onde as moradias são pequenas e superlotadas. A ameaça a esse equilíbrio é a motorização precoce, que espreme a vida tradicional ao ar livre e configura o paradoxo do "[...]crescimento econômico e qualidade de vida em declínio" (Gehl, 2014, p. 217): à medida que carros e motocicletas se multiplicam, crescem o congestionamento, o ruído, a poluição e os acidentes, penalizando sobretudo os mais pobres. Daí a defesa central de que investir em condições para caminhar e pedalar não é expediente provisório para os pobres, mas "[...]um investimento geral e pró-ativo na melhoria das condições de vida" (Gehl, 2014, p. 217), até porque bons sistemas para pedestres e ciclistas são pré-requisito para um transporte público eficiente.

Em contraponto ao diagnóstico, Gehl reserva espaço para experiências exitosas, sobretudo latino-americanas. Curitiba aparece como modelo de ordenamento do crescimento ao longo de eixos servidos por BRT, solução "econômica, de fácil implantação" (Gehl, 2014, p. 220) que prioriza pedestres e ciclistas apesar da restrição orçamentária. Bogotá recebe tratamento detalhado: a gestão de Enrique Peñalosa inverteu prioridades numa cidade onde só 20% dos habitantes possuíam carro, recuperando calçadas, construindo 330 km de ciclovias, implantando o TransMilênio e definindo rotas de pedestres e bicicletas antes das vias para veículos, aplicação direta do princípio "vida, espaço, edifícios". A Cidade do Cabo ilustra uma terceira via, de intervenções modestas em bairros pobres com "esforços modestos, com uma grande recompensa" (Gehl, 2014, p. 226).

O capítulo final eleva o argumento a princípio: apesar das diferenças entre cidades ricas e pobres, "[...]são mínimas as diferenças envolvidas na inclusão da dimensão humana no planejamento urbano" (Gehl, 2014, p. 226), variando apenas as causas da negligência. Gehl encerra com um argumento de viabilidade, ao observar que os recursos necessários para proporcionar a dimensão humana são muito

menores que os de qualquer outra área de investimento, de modo que o obstáculo não é financeiro, mas de prioridade. O conjunto da obra é então reduzido a um núcleo ético, expresso na fórmula de que "[...]consideração, preocupação e empatia são os ingredientes mais importantes" (Gehl, 2014, p. 227), valores que não conhecem fronteiras entre nações ricas e pobres. Para o leitor brasileiro, a escolha de Curitiba e Bogotá como exemplos têm ressonância direta, mostrando que cidades submetidas às mesmas pressões foram capazes de reverter a lógica do planejamento orientado pelo automóvel com soluções de baixo custo e alto impacto social.

2.4 Síntese e metodologia adotada

Orientada por essas referências, busca-se realizar uma análise do contexto atual da avenida, no entanto as condições disponíveis não são completamente compatíveis com a situação do espaço analisado pelas bibliografias, por se tratar de um grande eixo que se estende por muitos quilômetros além de ter uma heterogeneidade de realidades quando se analisa da escala local, ou de bairros.

Todas as referências têm em comum a intenção da retomada do planejamento e do projetar para as pessoas, principalmente voltado para um olhar sustentável, onde o pedestre é priorizado juntamente com um espaço seguro, e interligado a meios de transporte sustentáveis. Além disso, é notória a ênfase dada ao transporte cicloviário, que atualmente não é adotado na Antônio Carlos. Sendo assim, com as teorias busca-se reorganizar o território justamente com o objetivo de mitigar a dependência do transporte motorizado, principalmente o individual.

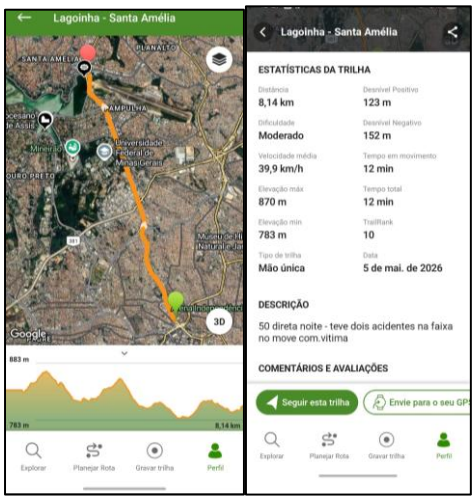
Para além da requalificação da via, os três também defendem o conceito de uma cidade mais compacta, com usos diversificados (moradia, lazer, trabalho, serviços) e que sejam próximos entre si. No livro “A Cidade de 15 Minutos” isso se expressa no acesso às necessidades básicas e cotidianas a curtas distâncias, a pé ou de bicicleta. Por se tratar de um eixo de transporte, os conceitos teóricos do DOTS podem ser aplicados, principalmente no âmbito de diretrizes projetuais ou leis, embora alguns conceitos já sejam adotados pelo município de Belo Horizonte atualmente, não existem reflexos perceptíveis de sua aplicação na avenida.

Como endossado por Jan Gehl, em Cidade para Pessoas, é necessário também que exista uma valorização do espaço público e da vida urbana, até mesmo

para que haja a sensação de pertencimento e segurança no local. Os três entendem que a rua, a praça e o parque não são apenas locais de passagem, mas proporcionam o encontro entre as pessoas, a troca e a convivência social. A permanência e a apropriação dos espaços são objetivos explícitos dos autores.

Diante disso, busca-se analisar a avenida, a partir de conceitos gerais abordados pelas leituras, visto que, a coleta de dados de campo se estruturou, principalmente, a partir da realização de trajetos diários, por toda a avenida, com o objetivo de capturar a diversidade de suas dinâmicas, seus potenciais e fragilidades através da observação e da experiência pessoal. Para sistematizar a medição do trajeto foi estabelecido um ponto fixo de partida e chegada e os trajetos foram registrados por meio do aplicativo Wikiloc, comumente utilizado para gravar trilhas, ele mostra o mapa com o trajeto em tempo real, mede o tempo e ainda e possibilita tirar fotos e acrescentar comentários aos trajetos, além de ser possível personalizar qual é o meio de transporte que está sendo utilizado no momento. Contudo, o aplicativo não possuía a opção de ônibus ou BRT, então a classificação mais aproximada foi de TREM, já para os demais trajetos, de carro de aplicativo ou táxi, foi utilizada a classificação CARRO, e a diferenciação foi registrada por meio da descrição de cada trajeto. Visto que, um dos objetivos da coleta de campo era poder confirmar se existe ou não eficiência no sistema MOVE, além dos trajetos de ônibus, foram gravados trajetos de transporte de aplicativo e de táxi, que tem a permissão para transitar na faixa do MOVE, para que existissem métricas de comparação, além disso foram gravados em diversos dias de semana e fim de semana e em diversos horários. Os registros de trajetos realizados pelo aplicativo foram compilados na TABELA 1, localizada na íntegra no apêndice A, na qual foi possível observar que a média geral de tempo de percurso do MOVE, para percorrer a Antônio Carlos, é de 13 minutos, enquanto a média para os percursos de carro foi de 12 minutos, vale ressaltar que os trajetos de carro foram priorizados no fim de semana ou período noturno, e o táxi mesmo que em períodos de pico tem acesso a faixa exclusiva do MOVE.

Figuras 12 e 13: Interface do aplicativo Wikiloc, a esquerda o registro do trajeto e a direita as estatísticas registradas pelo aplicativo



Fonte: autoral, 2026

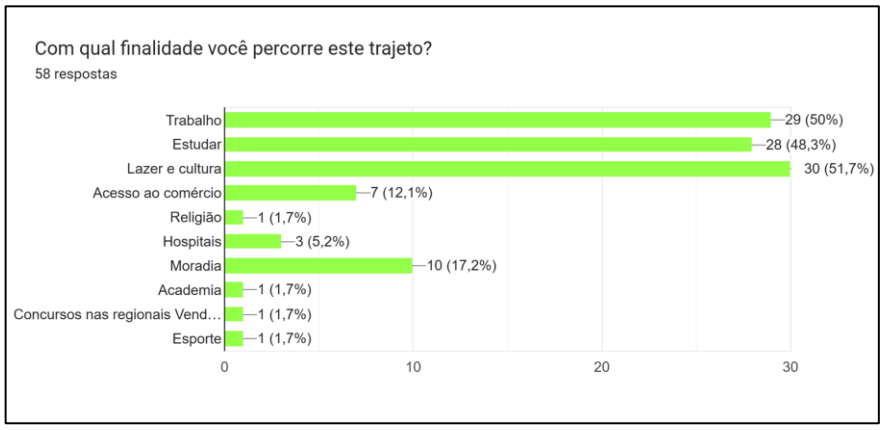
Como parte da coleta de dados qualitativos, foram realizados diversos registros fotográficos, ao longo de todo trecho, bem como entrevista com o Chefe de Gabinete de Transportes e Mobilidade Urbana, na Superintendência e Mobilidade do Município de Belo Horizonte (SUMOB), e aplicação de formulário virtual voltado para pessoas que frequentam a avenida Antônio Carlos, divulgado através das redes sociais e contatos de moradores locais. O formulário aplicado contou com diversas perguntas qualitativas acerca da avenida e do trajeto, além de segmentar por tipo de transporte utilizado com maior frequência pelo usuário, dessa forma foi possível ter uma amostra através de diversas perspectivas. Foram 60 respostas coletadas, com idades entre 16 e 65 anos ou mais, dentre este grupo, praticamente metade das respostas se referiam a um grupo de 19 a 24 anos (51,7%) e do gênero feminino (44,8%).

Um dos objetivos da coleta de dados do formulário foi de entender a

percepção das pessoas que transitavam pela avenida, regularmente ou de forma esporádica. No que tange à frequência de uso, observou-se que parcela expressiva dos respondentes mantém contato cotidiano com o eixo: 29,3% percorrem a via de cinco a sete dias por semana e 17,2% de dois a quatro dias, enquanto os demais se distribuem entre usos semanais, mensais e esporádicos, o que confirma a coexistência de usuários habituais e ocasionais na amostra. Quanto à extensão do trajeto percorrido, 48,3% declararam utilizar o trecho da UFMG e 41,4% afirmaram percorrer a avenida como um todo, evidenciando o duplo papel da via como conexão de longa distância entre o vetor Norte e a região central e, simultaneamente, como acesso a pólos geradores de tráfego específicos.

As finalidades do deslocamento reforçam essa leitura, distribuindo-se de forma equilibrada entre lazer e cultura (51,7%), trabalho (50%) e estudo (48,3%), seguidos por moradia (17,2%) e acesso ao comércio (12,1%), o que demonstra que a Antônio Carlos não atende a um único propósito, mas articula múltiplas dinâmicas urbanas ao longo de sua extensão.

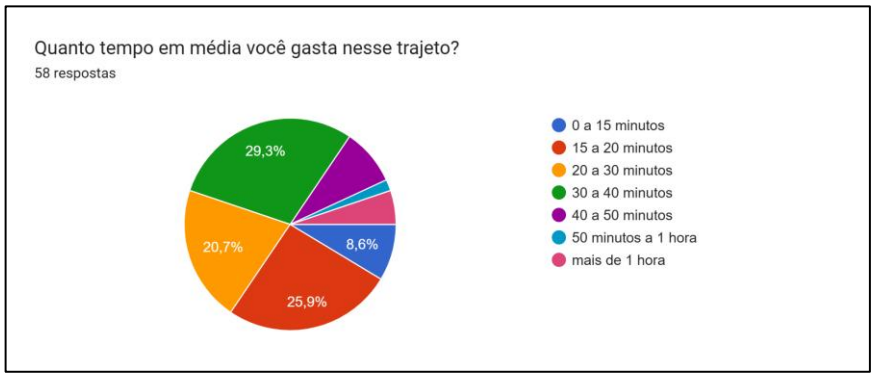
Figura 14: Gráfico de relação da finalidade do percurso declarada no Questionário



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Em relação ao tempo de deslocamento, a maior parte dos usuários gasta entre quinze e quarenta minutos no trajeto — 25,9% entre quinze e vinte minutos, 20,7% entre vinte e trinta minutos e 29,3% entre trinta e quarenta minutos —, intervalo expressivo que reflete tanto a extensão da via quanto os congestionamentos recorrentes.

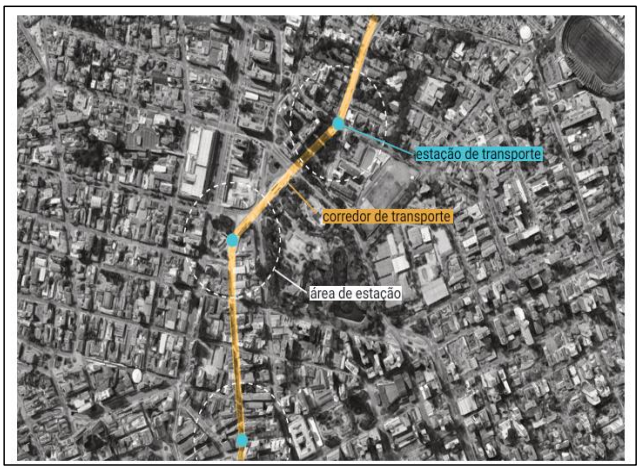
Figura 15: Gráfico com média de tempo de percurso declara no Questionário



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Para entendimento da situação atual da avenida e seu entorno também foi utilizada como parte da metodologia a análise das áreas de entorno de estação estabelecidas no Guia DOTS do ITDP, por meio da elaboração de mapas que trouxesse uma análise aproximada do que contempla as métricas adotadas pelo guia. Estas chamadas áreas de Estação são determinadas por uma “distância razoável para o acesso por caminhada às estações, conforme definição estabelecida pelo Padrão de Qualidade DOTS 3.0.4 Para fins de avaliação, sugere-se uma distância linear (“buffer”) da estação no intervalo entre 400 metros e um quilômetro.” (ITDP) conforme figura abaixo.

Figura 16: Áreas de Estação em corredores de transporte



Fonte: Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017.

Por fim, o uso de ferramentas de inteligência artificial também contribuiu para elaboração dessa pesquisa. Para a criação de algumas imagens e diagramas foi utilizada a ferramenta ChatGPT, como suporte para ilustrar algumas diretrizes projetuais e para sugestões de correção ortográfica. Já para a estilização das imagens do projeto foi utilizado o site AIA Studio, uma ferramenta de renderização arquitetônica pensada para produção arquitetônica.

3 AVENIDA ANTÔNIO CARLOS - CONTEXTO ATUAL

Na perspectiva de Jan Gehl, em Cidades para Pessoas, a configuração espacial de uma via está diretamente associada à velocidade para a qual foi concebida. O autor contrapõe uma arquitetura projetada para a escala dos 5 km/h — a do pedestre — a uma arquitetura voltada à escala dos 60 km/h — a do automóvel. Na primeira, os espaços são reduzidos, os edifícios próximos e a profusão de detalhes, rostos e atividades compõe uma experiência sensorial rica e estimulante. Na segunda, conforme a velocidade aumenta, todas as dimensões se ampliam: os espaços tornam-se vastos, as vias largas e a sinalização superdimensionada, ao passo que os detalhes e as próprias pessoas deixam de ser percebidos. Não por acaso, Gehl (2013, p. 44) afirma que percorrer uma arquitetura feita para 60 km/h constitui "[...]uma experiência sensorial empobrecedora: desinteressante e cansativa".

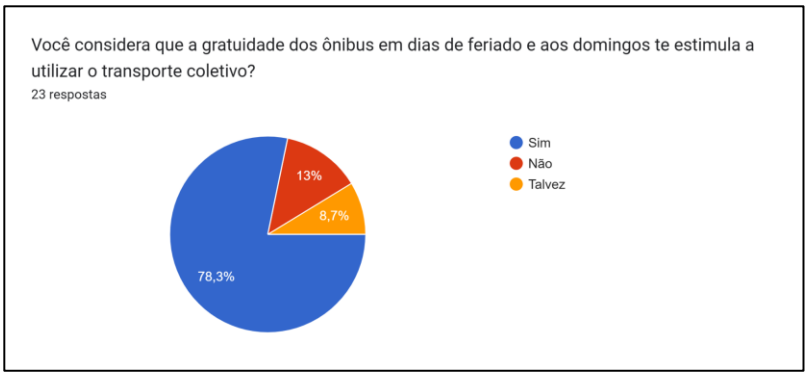
É justamente dessa escala que a Avenida Presidente Antônio Carlos se aproxima. Concebida prioritariamente para o fluxo motorizado, a via apresenta dimensões generosas, faixas largas e um traçado que privilegia a velocidade em detrimento da permanência, de modo que a escala de seus elementos só se torna plenamente apreensível a partir do veículo em movimento. Para quem caminha, contudo, esse mesmo gabarito resulta em um ambiente pouco convidativo, no qual a leitura das fachadas, dos detalhes e das demais pessoas é comprometida.

Diante do exposto, nota-se que a Avenida Presidente Antônio Carlos tem sido, ao longo da história da capital mineira, um importante trajeto percorrido diariamente por milhares de pessoas, seja para a utilização dos diversos grandes equipamentos localizados ao longo da via, quanto para ter acesso ao vetor Norte e Região Metropolitana. Nesse sentido, as propostas implementadas visam proferir o protagonismo ao espaço da avenida, histórica e atualmente negligenciada, e, consequentemente possibilitar a apropriação segura do espaço no âmbito da escala humana. Cabe destacar, ainda, que existem medidas adotadas ou apoiadas pelo poder público que contribuem positivamente para a mobilidade na capital. Dentre elas, pode-se mencionar a implementação da Tarifa Zero[11] aos domingos e feriados - que garante a catraca livre nesses dias durante todos os horários - e consequentemente,

[11] Tarifa Zero refere-se ao programa de gratuidade do transporte coletivo aos domingos e feriados em Belo Horizonte.

estimula o uso do transporte coletivo pela população, além de garantir a democratização do acesso à cidade, ideologia está refletida nos resultados do formulário aplicado.

Figura 17: Gráfico sobre o estímulo da gratuidade tarifária no uso do transporte coletivo aos domingos e feriados.



Outra medida implementada pela prefeitura é o chamado ‘‘Madrugão’’, que amplia a oferta de transporte público e até o presente momento conta com 127 linhas em funcionamento entre 0h e 3h59, além da criação da Linha 10 – Circular Noturno, que faz conexões diretas com importantes áreas de vida noturna da cidade e com o sistema MOVE na região central, de acordo com informações fornecidas no site da prefeitura de Belo Horizonte.

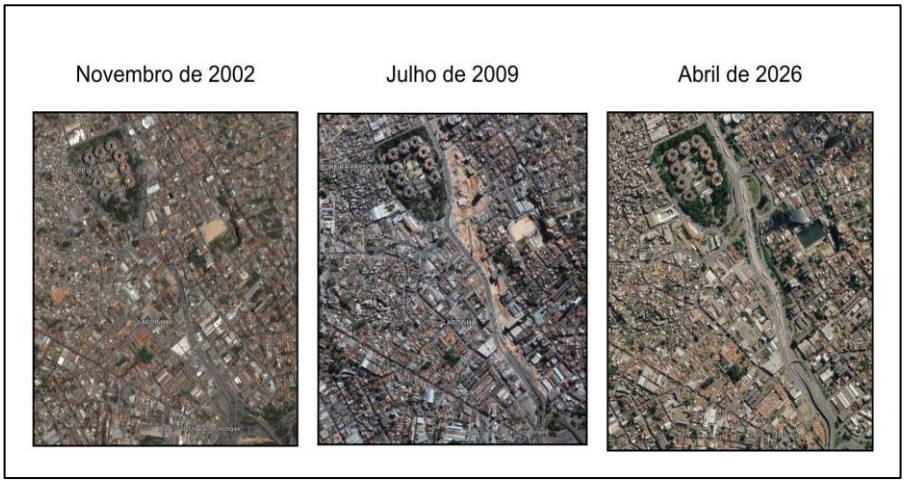
No que tange ao transporte cicloviário, não houve avanços recentes consideráveis no trecho estudado, embora exista faixas de ciclovias na área central e na região da Pampulha, a Avenida Antônio Carlos, que é um dos principais trajetos de interligação entre essas duas regiões da cidade não possui ciclovias. Embora previsto nas rotas do programa Pedala BH.

3.1 Urbanização

Por ser um eixo voltado para a interligação de diversas regiões da cidade, a avenida tem um caráter majoritariamente rodoviarista, ao longo do trajeto é possível notar as características de uma via que foi aberta e expandida sem pensar muitas vezes no contexto e dinâmica local. Diante das imagens históricas através do Google Earth percebe-se que os projetos de expansão da via foram caracterizados por

diversas desapropriações, no qual diversos quarteirões deram lugar a pistas como é possível observar na Figura, que contém essa linha do tempo.

Figura 18: Imagem de satélite demonstrando as mudanças do trecho Lagoinha e IAPI em diferentes períodos históricos



Fonte: Google Earth.

Fato é que, o pensamento de expansão para trazer melhorias no tráfego não refletiu na escala humana, principalmente no que diz respeito ao trajeto que os pedestres enfrentam para percorrer ao longo da avenida. A partir da análise de dados do Google Earth e da percepção em campo, é possível notar a ausência de maciço arbóreo considerável nas calçadas e canteiros centrais de modo a trazer reforçar o desconforto térmico ao usuário.

No que tange às características ambientais da região de influência da Avenida Antônio Carlos e seus bairros adjacentes, a análise cartográfica revela uma complexa rede hidrográfica composta por diversos cursos d'água (como o Córrego Engenho Nogueira, Cachoeirinha e Lagoinha) e a presença estratégica de inúmeras nascentes, sobretudo nas porções oeste e sul do recorte.

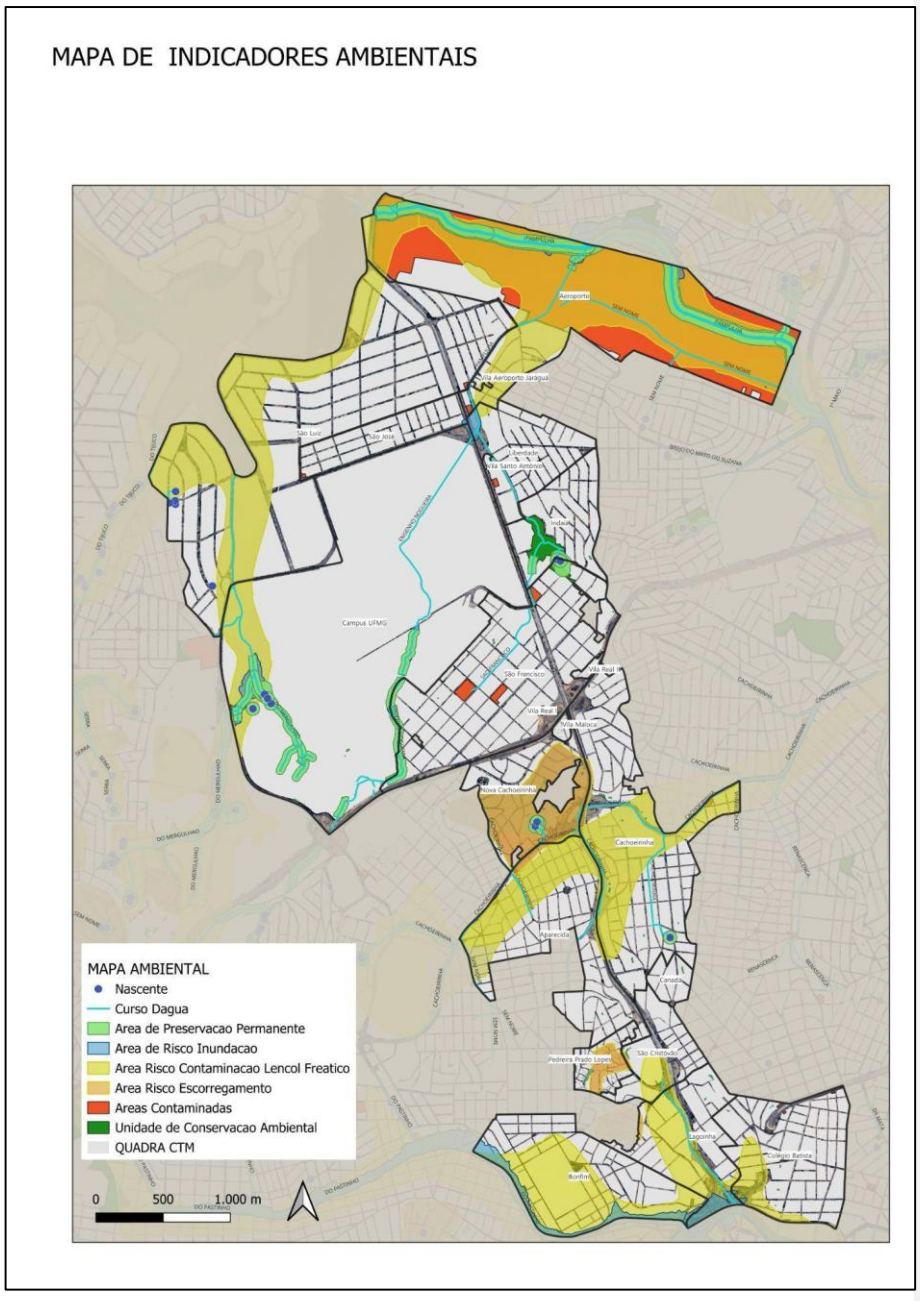
Embora o risco de inundação não seja generalizado, ele apresenta pontos críticos de atenção que demandam estratégias de drenagem urbana sustentável. Diferente do que se supõe, a maior mancha de Área de Risco de Inundação concentra-se na porção nordeste, junto ao Aeroporto da Pampulha e ao curso d'água Pampulha,

e não apenas no sudoeste do Campus UFMG. Outros pontos de inundação pontuais são identificados nos bairros Cachoeirinha, São Cristóvão e na Lagoinha (próximo ao Complexo da Lagoinha), onde a convergência de fluxos hídricos e a alta impermeabilização do solo exigem soluções para redução da velocidade de escoamento superficial.

Um fator crítico revelado pelo mapa é a vasta extensão de Áreas de Risco de Contaminação do Lençol Freático. Essa condição abrange grande parte do Campus UFMG, além dos bairros São Luiz, Aparecida, Bomfim e Lagoinha. Tais áreas exigem um controle rigoroso do uso e ocupação do solo, com diretrizes específicas para o manejo de efluentes e substâncias perigosas, visando a proteção do aquífero. Adicionalmente, identificam-se Áreas Contaminadas consolidadas nas proximidades do Aeroporto e no bairro São Francisco, que representam passivos ambientais significativos.

Por fim, a vulnerabilidade geológica é evidente em setores de topografia acentuada, onde as Áreas de Risco de Escorregamento coincidem majoritariamente com assentamentos precários e vilas, como a Vila Santo Antônio, Vila Maloca e porções do bairro Aparecida e Pedreira Prado Lopes. Nestas localidades, o risco geológico impacta diretamente a população residente, reforçando a necessidade de intervenções em infraestrutura urbana e contenção de encostas para garantir a segurança habitacional.

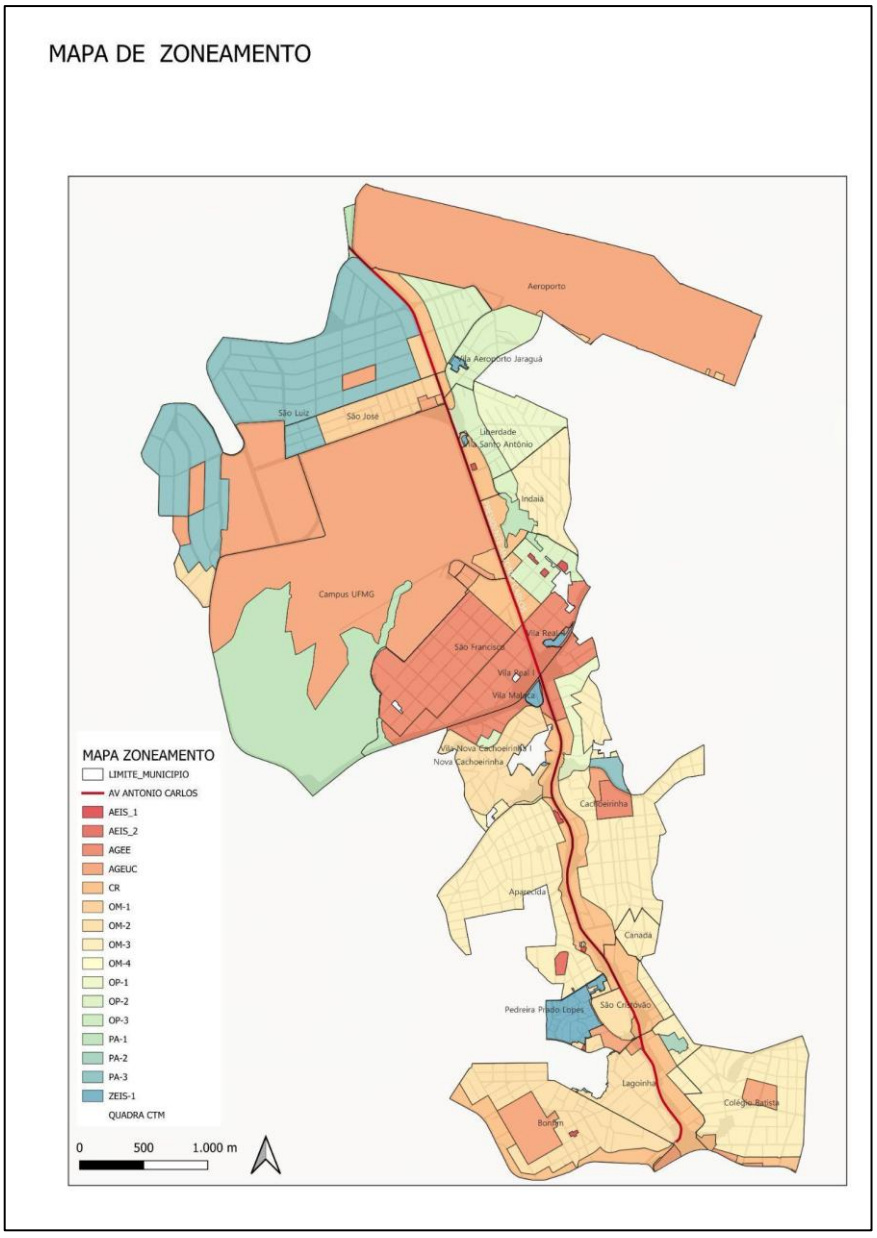
MAPA 2: Indicadores Ambientais no entorno da avenida



Por se tratar de uma área extensa, suas características se diferenciam ao longo do trajeto, conforme demonstra o Mapa de Zoneamento. A porção norte, correspondente a Regional Pampulha, apresenta uma destinação marcante para grandes equipamentos, evidenciada pelas Áreas de Grandes Equipamentos Econômicos (AGEE) e Áreas de Grandes Equipamentos de Uso Coletivo (AGEUC), que abrigam o Aeroporto da Pampulha e o Campus da UFMG; essas zonas funcionam como enclaves que geram vazios de fruição pública e barreiras ao pedestre, embora sejam equilibradas por zonas de proteção ambiental como PA-1, PA-2 e PA-3 no entorno da Lagoa da Pampulha. À medida que se avança pelo eixo central da Avenida Antônio Carlos, o zoneamento destaca as AEIS (Áreas de Especial Interesse Social), que são porções do território destinadas prioritariamente à produção de habitação de interesse social ou à regularização fundiária de ocupações já existentes. Nessa região, as AEIS manifestam-se como pontos de resistência e adensamento popular em meio aos grandes vazios institucionais, sinalizando áreas onde o poder público busca integrar comunidades historicamente informais à malha urbana oficial por meio de investimentos em infraestrutura e melhorias habitacionais. Nos Setores 3 e 4, a transição para bairros como Aparecida e Lagoinha revela um tecido urbano mais fragmentado, com predominância de zonas de Ocupação Moderada (OM) e Ocupação Preferencial (OP), além de Áreas de Especial Interesse Social como a ZEIS-1 na Pedreira Prado Lopes, o que expõe o contraste entre a cidade formal e as ocupações de autoconstrução.

Nesse cenário, nota-se que a Avenida Antônio Carlos atua como um divisor de águas fundamental para a compreensão da dinâmica local. De um lado, encontram-se as grandes glebas institucionais da UFMG e do Aeroporto, que impõem uma escala monumental e menos permeável, enquanto do outro se desenvolve uma malha urbana significativamente mais densa, diversa e fragmentada. Essa dualidade corrobora a tese de que a dificuldade em consolidar um espaço verdadeiramente pensado para a escala humana reside na convivência conflituosa entre funções metropolitanas de grande porte e as necessidades cotidianas de apropriação e vivência dos moradores locais.

MAPA 3: Zoneamento do entorno da avenida

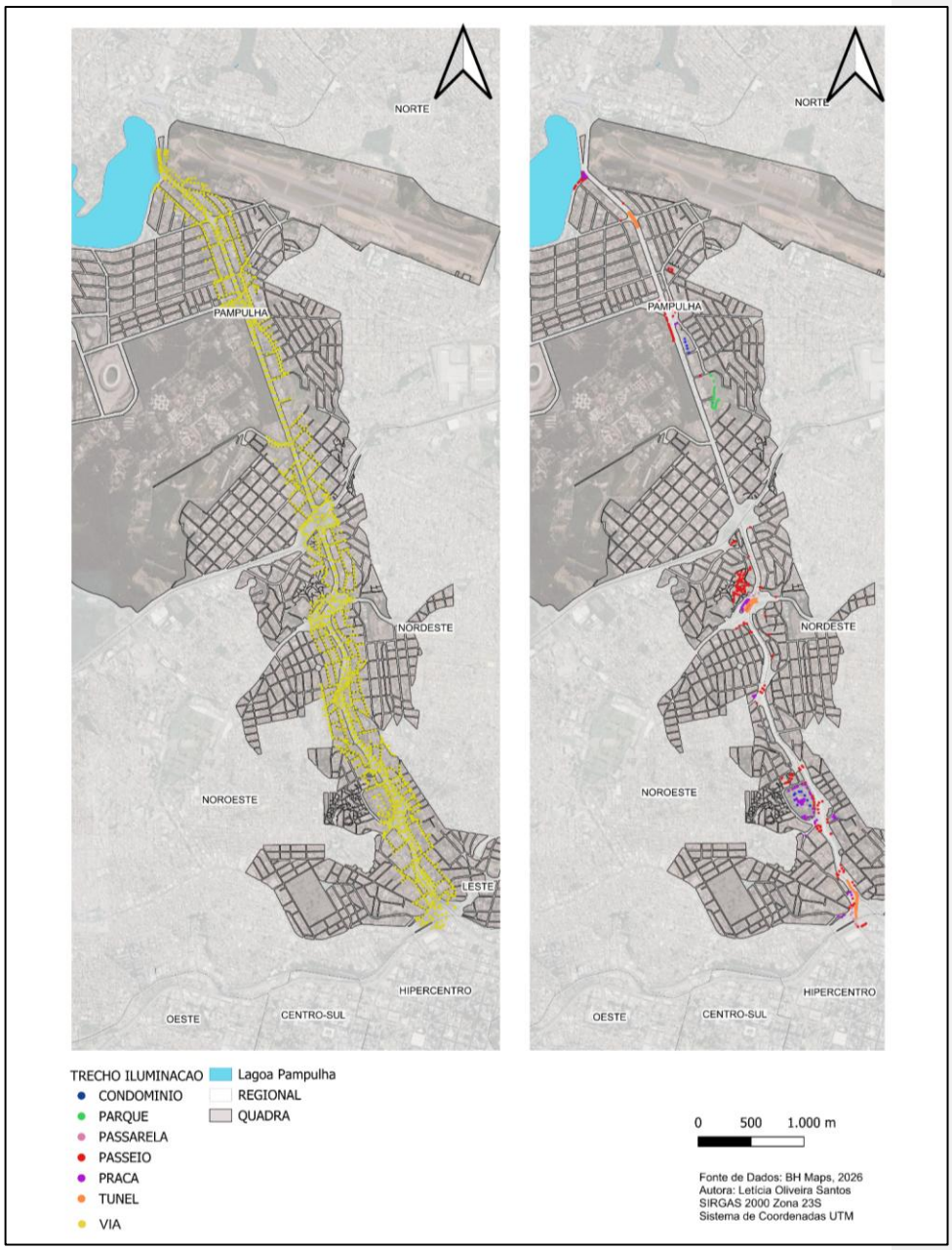


No quesito de iluminação pública, a partir da camada de mesmo nome no site BHMAPs, pode-se perceber que em grande parte, o objeto a ser iluminado é a via, o que reforça essa cultura rodoviarista. A iluminação viária é composta principalmente por postes direcionados para as vias com altos raios de abrangência, entretanto o que proporciona de segurança para os motoristas, consequentemente falta para os pedestres nas calçadas. Em seu livro, Gehl discorre sobre a problemática da iluminação e como ela está relacionada com a qualidade de vida e segurança na cidade:

> A vida da rua e na rua, a diversidade de funções ao longo da rua e agradáveis espaços de transição são qualidades-chave para boas cidades - também em termos de segurança e proteção. O extremo oposto é a receita perfeita para um ambiente urbano inseguro: ruas sem vida, edificações de um só uso sem atividade durante quase o dia todo, fachadas fechadas, escuras e sem vida. A essa lista pode-se acrescentar iluminação insuficiente, passagens desertas e túneis de pedestres, cantos e aberturas escuras e excesso de arbustos.
>
> Gehl 2014 (p.101)

Outra problemática é a carência de espaços de lazer adequados para a população ao longo da via. De acordo com informações do BH Maps, é possível observar que, de maneira bem esparsa existem algumas praças, que pode-se considerar insuficiente quando se considera a escala humana e a possibilidade de chegar e transitar por estes espaços a pé, ou até mesmo que estes espaços se tornem atrativos ao uso. Quando localizados de forma isolada, estão propensos a rejeição da população, visto que seu acesso se dá de forma dificultosa no contexto urbano.

MAPA 4: Objeto foco da iluminação na avenida



3.2 Mobilidade

Atualmente os modais existentes na via são os veículos motorizados individuais, linhas de ônibus do transporte coletivo municipal que transitam nas pistas e linhas do sistema MOVE municipal e Metropolitano que utilizam a faixa exclusiva na parte central da via. Diante do exposto nota-se uma segregação espacial e logística principalmente no que tange o transporte coletivo de passageiros, como as linhas convencionais têm os pontos de parada nas extremidades da via (próximo ao meio fio) e as linhas do MOVE param nas cabines exclusivas pode-se perceber essa desconexão, que impacta no dia a dia da população, principalmente se o cidadão tem a necessidade de realizar a mudança de ônibus ao longo da avenida, que pode ocasionar em cobranças de tarifas novamente, insegurança na travessia a depender do trecho que será realizada a mudança de veículo. Em entrevista realizada com o chefe de gabinete da SUMOB, Luís Castilho[12], formado em Engenharia de Transportes, atuante na área desde 2014, o entrevistado ressalta que:

"*Na verdade, os ônibus que já faziam parte dessa família se incluíam na pista lateral. O que a gente vai fazer é trazer eles pra dentro. Então, esses ônibus elétricos, por exemplo, vão servir para converter algumas linhas de ônibus convencionais para o MOVE.*" (Castilho, 2025)

Em suma, o projeto da SUMOB, visa a substituição de veículos convencionais por uma frota de elétricos, e com essa migração transformar algumas das linhas convencionais em linhas do MOVE.

Figura 19: Pessoas aguardando ônibus convencional em faixa estreita na avenida Antônio Carlos



[12] Luís Castilho é o chefe de gabinete da SUMOB entrevistado nesta pesquisa; suas declarações são usadas como informação verbal sobre o sistema de mobilidade.

Fonte: autoral, 2026

Ainda no que tange às questões atuais que envolvem o sistema do MOVE na avenida, pode-se destacar a eficiência, no quesito de percurso, das linhas do sistema MOVE que percorrem o corredor exclusivo, tanto para quem utiliza as linhas diretas quanto as linhas paradoras, descritas conforme Tabela 2.

TABELA 2: Linhas do MOVE que percorrem a avenida Antônio Carlos

Linha	Itinerário	Tipo
50	Estação Pampulha / Centro	Direta
51	Estação Pampulha / Centro / Hospitais	Paradora
52	Estação Pampulha / Lagoinha	Paradora
5107	Estação Pampulha / Savassi	Paradora
61	Estação Venda Nova / Centro	Direta
62	Estação Venda Nova / Savassi via Hospitais	Paradora
63	Estação Venda Nova / Avenida Antônio Carlos	Paradora
65	Estação Vilarinho / Centro via Antônio Carlos	Direta
68	Estação Vilarinho / Avenida Antônio Carlos	Paradora
5106	Bandeirantes / BH Shopping	Diametral

5201	Dona Clara / Buritis	Diametral
5401	São Luís / Dom Cabral	Diametral
8101	Santa Cruz / Alto Santa Lúcia	Diametral

O registro, quase que diário, desses percursos possibilitou que fosse um exercício crítico, e permitiu que outros quesitos pudessem ser observados. A lotação dos ônibus a depender dos horários, a qualidade, limpeza e climatização dos veículos, qual a dinâmica de espera dos usuários, a integração entre linhas do MOVE, a diferença de funcionamento quando se compara o itinerário durante a semana e aos fins de semana.

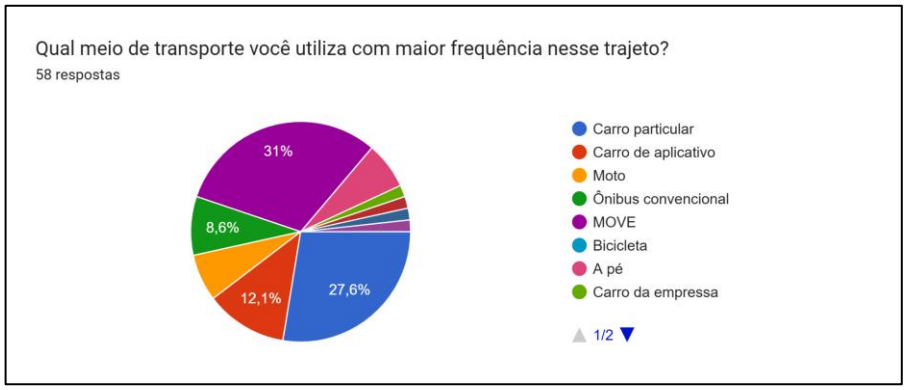
A linha mais utilizada para registro dos trajetos foi a linha 51 Direta, uma particularidade desta linha é que os usuários costumam se organizar em filas, tanto na Estação Pampulha quanto nas paradas no Centro/ Região Hospitalar, o que de certa forma deixa a entrada de pessoas mais otimizada e organizada. Foi possível perceber também que as linhas que saem com mais frequência nos horários de pico (51, 52 e 50) costumam ter menos lotação máxima, embora a maioria dos ônibus saia com todos os assentos preenchidos e algumas pessoas em pé, contudo parece que as pessoas preferem esperar de 3 a 5 minutos para pegar o próximo ônibus no período da manhã, dentro da Estação, do que ir no ônibus que já está cheio, no entanto, esta dinâmica não se repete quando se trata do trajeto contrário, quando o ônibus chega nos últimos pontos próximo a região dos hospitais no período da tarde e noite, já está cheio além da capacidade e as pessoas na fila continuam a entrar, visto que não se pode levar em consideração a previsão de chegada do próximo veículo devido a retenção do trânsito na volta para casa. É possível perceber o anseio por chegar em casa o quanto antes e o desgaste de voltar em uma situação tão desagradável quanto a de um ônibus com a lotação máxima muito além da capacidade estipulada de 145 passageiros, conforme descrito no interior dos veículos.

Quando um veículo não cumpre o horário de saída ou atrasa, logo é

possível perceber os reflexos, outros ônibus das linhas alimentadoras chegam na estação, com centenas de pessoas indo para o mesmo destino e o fluxo, que já era alto, se intensifica ainda mais, causando mais transtorno aos passageiros.

O deslocamento na avenida se dá por diversos modos, como é possível notar a partir das respostas do formulário. Ainda nesse contexto, pode-se dividir a análise das dinâmicas de circulação na avenida a partir de 3 grandes grupos.

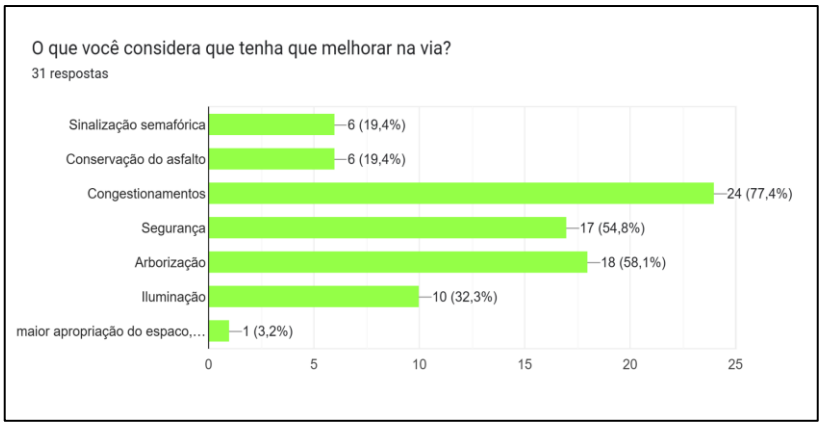
Figura 20: Gráfico de modais mais utilizados pelos usuários da avenida



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

O primeiro grupo, composto pelos frequentadores das faixas de rolagem comuns (usuários de carro particular, moto, carro de aplicativo e ônibus convencionais) quando questionados sobre como avaliavam o trajeto, onde 1 era péssimo/muito lento e 5 era ótimo/ muito rápido, 35,5% dos usuários se declaram neutros, o que nos leva a entender que por vezes os problemas relacionados ao trânsito como um todo, nessas vias de uso comum e no contexto da avenida, são variáveis, a depender de horário de pico, e outros problemas na via. Nesse sentido, ao final do formulário, foram questionados sobre o que poderia melhorar na via como um todo, e os principais apontamentos foram: congestionamentos (77,4%), seguido de arborização da via (58,1%) e segurança (54,8%), que reforça os problemas da via citados neste capítulo da pesquisa.

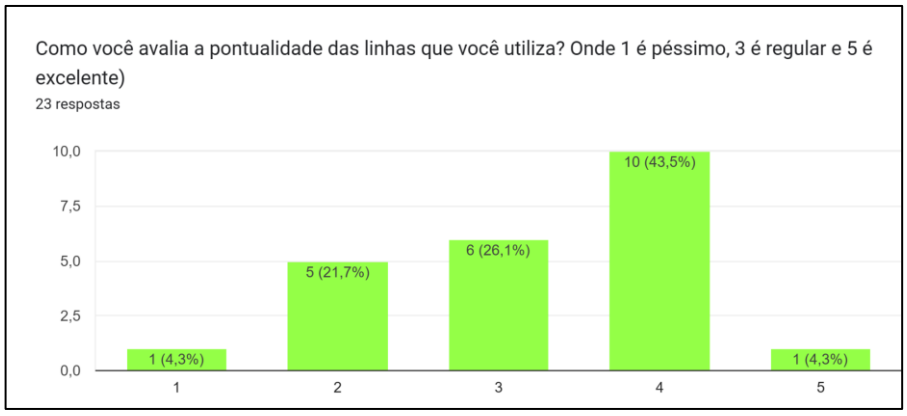
Figura 21: Itens a melhorar de acordo com o formulário



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

O segundo grupo está associado aos frequentadores do transporte coletivo no corredor do MOVE, seja em parte do trajeto ou na avenida em sua totalidade. Quando questionados acerca da pontualidade das linhas, onde 1 era péssimo, 3 era regular e 5 era excelente, a maioria das respostas ficou em 4 (43,%) o que demonstra a eficiência do corredor de transporte, por mais que conte com eventuais problemas, concomitante ao registrado pelas medições em campo registradas pelo Wikiloc, apenas em 1 dos dias foi registrado um atraso de saída do ônibus partindo da Estação.

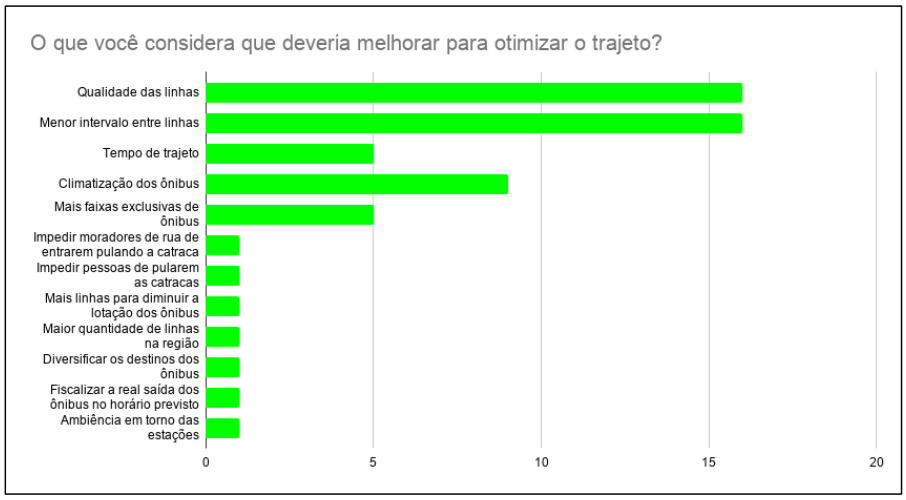
Figura 22: Gráfico da opinião dos usuários sobre a pontualidade das linhas



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Em relação a melhorias para otimizar o trajeto no modal, os participantes declaram principalmente o desejo por melhorias no itinerário e na qualidade das linhas, ambos com 69,6% das respostas, em sequência vem a climatização dos veículos, com 3,1% das respostas e logo depois, empatados, melhorias no tempo de trajeto e o desejo pelo aumento no número de faixas exclusivas, fato este que demonstra que, se existir melhorias no transporte coletivo, a população que utiliza tende a continuar usando, e consequentemente pode incentivar a adesão por uma parcela maior da população.

Figura 23: Melhorias no trajeto de ônibus



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Já o terceiro grupo, é composto pela população que costuma frequentar a avenida a pé ou de bicicleta. Este foi o grupo com menor percentual de usuários dentre os três, com apenas 4 respostas, o que em um contexto amplo como o da Antônio Carlos se torna de certa forma insuficiente para traçar conclusões e um panorama do que é vivenciado por toda a parcela que utiliza dessa forma de locomoção. Contudo, essa ausência de respostas também pode trazer outros significados, um deles que a população não tem o hábito de frequentar a avenida através desses meios.

3.3 Segurança

A segurança pública, ou neste caso, a evidente falta desta, encontra-se diluída em todo trajeto, uma vez que, o cidadão encontra-se constantemente em estado de alerta. Em sua obra ‘‘Cidade para Pessoas’’, Jan Gehl aborda a dinâmica de priorização da “escala do carro” no planejamento urbano a partir dos anos 1960 em detrimento à “escala humana”. Conforme Gehl (2013, p. 9), "[...]primeiro moldamos as cidades, depois elas nos moldam. O planejamento focado no tráfego resultou em cidades onde o espaço entre os prédios é negligenciado". Nesse sentido, pode-se observar ao longo de toda a avenida que o transporte particular individual é privilegiado enquanto a circulação de pedestres é negligenciada, a exemplo da falta de passeios adequados, estreitos, sem acessibilidade adequada. Por conseguinte, gera uma sensação de insegurança e alerta, inibindo a utilização por parte da população, esse ciclo agrava ainda mais o afastamento das pessoas de ocupar os espaços públicos, deixando os espaços ermos, propensos a degradação.

Figura 24: Lateral do Conjunto IAPI, esquina com a avenida, na imagem é possível observar o lixo e a degradação da via.

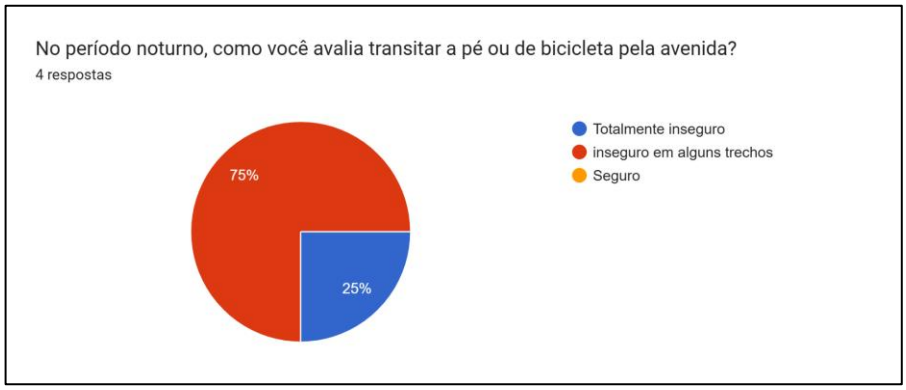


Fonte: autoral, 2026.

Na aplicação do formulário, quando questionadas acerca da segurança da via, 100% das respostas dos usuários que frequentam a pé ou de bicicleta, declaram se sentir seguros durante o dia, entretanto, no período noturno a sensação de insegurança é intensificada para quem frequenta, e entre a população que declarou andar a pé ou de bicicleta como meio de transporte principal, 75% declara ser inseguro em alguns trechos e 25% diz ser totalmente inseguro. Visto que o tipo de uso e

ocupação do solo predominantemente na Antônio Carlos consiste em serviços especializados e de baixa rotatividade e de uso diurno, em sua grande parte voltados para o setor de automóveis (peças de reparo, personalização, venda e aluguel de automóveis) e também para construção civil (lojas de revestimento, marmorarias, esquadrias, entre outros) pode ser um fator que explique o baixo índice de adesão das respostas desse grupo.

Figura 25: Gráfico da opinião acerca da segurança noturna



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Em contraponto, também existem grandes equipamentos que circulam um grande público em todos os períodos do dia, como exemplo os Hospitais Odilon Behrens e Belo Horizonte, e já na regional Pampulha temos a UFMG Campus Pampulha, que movimenta uma grande quantidade de estudantes no período noturno também. Dessa forma, entende-se que uma quantidade expressiva de pessoas circula diariamente e estão vulneráveis aos perigos de frequentar trechos ermos ou inseguros da avenida embora em alguns locais tenham a presença da polícia ou de bases de segurança. De acordo com o conceito introduzido por Jane Jacobs em sua obra “Morte e Vida de Grandes Cidades”:

“Deve haver olhos na rua, olhos de pessoas que podemos chamar de proprietários naturais da rua. [...] Os prédios devem estar voltados para a rua. Eles não podem dar as costas para a rua e deixá-la cega” (Jacobs, 2011, p. 36).

Nesse sentido, a autora busca ressaltar que a existência de comércio abertos

e a presença dos cidadãos nas ruas no período noturno gera um sentimento de segurança orgânica, com a sensação de que há alguém sempre “vigiando” o espaço. Paralelamente, a insegurança também dá abertura para uma ocupação vulnerável urbanamente, no caso da área de estudo essa região encontra-se majoritariamente concentrada em duas porções de forma mais latentes, uma próxima ao bairro Lagoinha, e outra no bairro Cachoeirinha, que se estende do acesso a Avenida Bernardo de Vasconcelos até a região próxima à alça de acesso ao Anel Rodoviário, conforme pode ser observados nas Figuras 24 e 25, onde foram registradas maior presença de pessoas em situação de vulnerabilidade e dependentes químicos. A partir da análise de campo, percorrendo esses pontos tanto no período diurno quanto no período noturno foi possível experienciar a sensação de insegurança que envolve o local, de maneira pessoal e em relação aos outros usuários, uma vez que, nota-se que as pessoas evitam até mesmo percorrer curtas distâncias a pé e é bastante recorrente vê-las se direcionando ao canteiro central ou cabines do MOVE para se abrigar ou para uma espera temporária.

Figura 26: Degradação e presença de moradores de rua no bairro Cachoeirinha



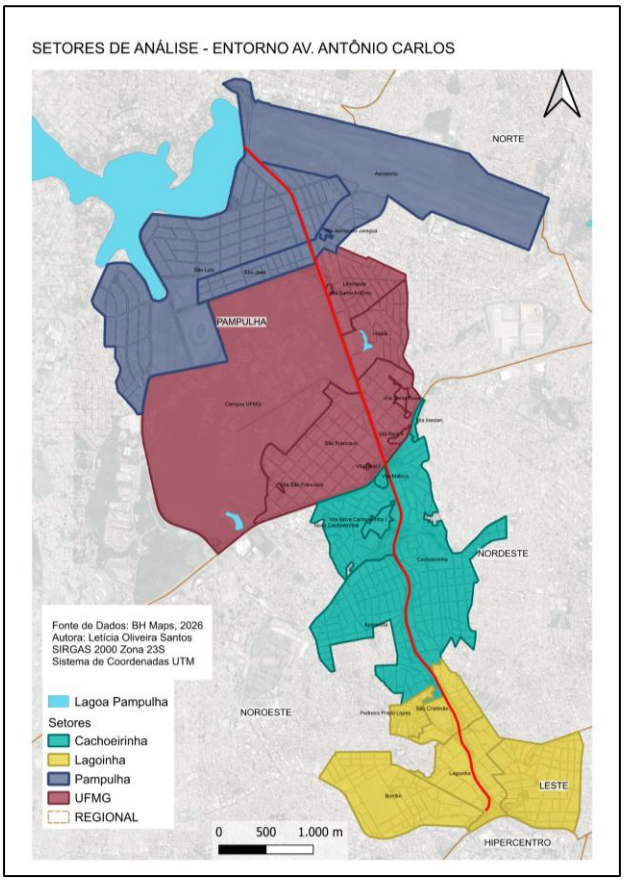
Fonte: autoral, 2026

Um ponto em comum entre essas duas áreas é que estão próximas a alças de acesso de grande fluxo, entretanto a sensação de insegurança não é reduzida mesmo, uma vez que é consideravelmente reforçada pela presença expressiva de moradores de rua e usuários de drogas ao longo desses trechos, tanto no período diurno quanto noturno.

4 ANÁLISE DOS SETORES

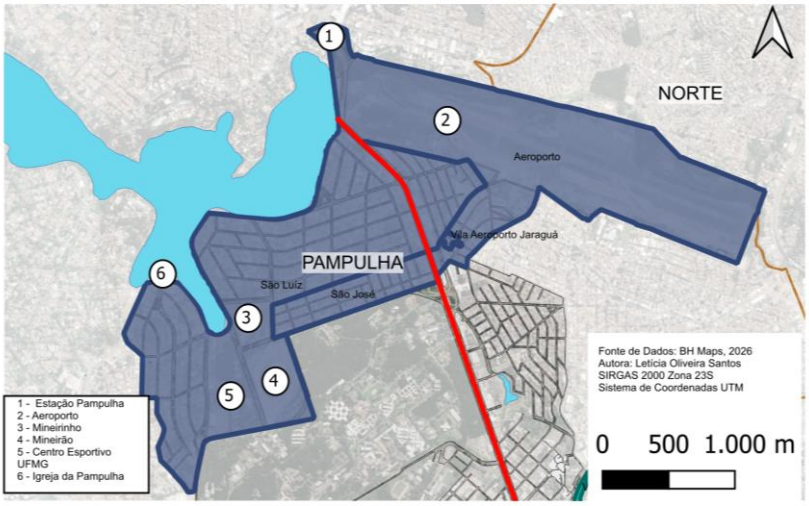
Como a avenida é bem extensa e passa por diversas regionais e bairros de Belo Horizonte, optou-se por segmentar algumas análises mais específicas de acordo com setores, para que não se tratasse apenas de questões gerais da área de estudo. Os setores foram divididos de acordo com bairros que se interligam a partir da relação com grandes equipamentos próximos. Por mais que os setores tenham em comum algumas características tratadas nos tópicos de urbanização, mobilidade e segurança, a mudança de escala permite enxergar a partir de uma lente mais atenta e particular, entendendo as diferenças de cada setor.

MAPA 5: DIVISÃO DOS SETORES NO ENTORNO DA AVENIDA



4.1 Pampulha - Mobilidade, turismo, lazer, cultura e moradia

MAPA 6: Setor Pampulha



O setor Pampulha, que pode ser considerado o algoz da criação da Avenida Antônio Carlos, é marcado principalmente pela sua contribuição cultural, do Conjunto Arquitetônico da Pampulha, projetado por Oscar Niemeyer nos anos 1940. Projetado em torno de um lago artificial, este centro cultural e de lazer incluía um cassino - atual Museu de Arte -, um salão de baile, o Iate Clube de Golfe e a igreja de São Francisco de Assis. O Conjunto apresenta formas arrojadas que exploram o potencial plástico do concreto, fundindo arquitetura, paisagismo, escultura e pintura em um todo harmonioso. Reflete a influência das tradições locais, do clima brasileiro e do entorno natural sobre os princípios da arquitetura moderna (UNESCO,2018).

Figura 27: Lagoa da Pampulha em primeiro plano, em segundo a Igreja da Pampulha e ao fundo o parque Guanabara



Fonte: Portal oficial de Belo Horizonte. Disponível em: https://portalbelohorizonte.com.br/pampulha/o-que-fazer/roteiros-experiencias/pampulha-essencial

Sua relevância cultural atrai diversos turistas e moradores da região para visitar e desfrutar do entorno da Lagoa da Pampulha, que além de ser rodeada de atrativos turísticos também é utilizada para a prática de esportes como corridas, caminhadas e ciclismo.

Ainda referente aos atrativos dessa região, temos como destaque o Estádio Governador Magalhães Pinto, popularmente conhecido como Mineirão, este equipamento foi bastante relevante no processo de expansão urbana de Belo Horizonte em direção à região da Pampulha, articulando-se historicamente como infraestrutura esportiva, e o eixo viário como estruturador do território. Embora o estádio não esteja localizado na avenida em questão, a via é um dos principais acessos para se chegar ao local.

A concepção do Mineirão remonta à década de 1940, quando dirigentes esportivos, empresários e jornalistas passaram a defender a necessidade de um grande estádio que acompanhasse a evolução do futebol em Minas Gerais, diante da infraestrutura dos estádios então existentes na capital. As obras foram implantadas em terrenos cedidos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na região da Pampulha, inserindo o equipamento esportivo em uma área que já se consolidou como pólo simbólico e paisagístico da cidade. Inaugurado em 5 de setembro de 1965, com capacidade aproximada de 130 mil espectadores, o Mineirão elevou o patamar do futebol mineiro, permitindo que os clubes de Belo Horizonte competissem em condições

semelhantes às grandes agremiações do eixo Rio-São Paulo. Ao longo de sua trajetória, o estádio foi palco de partidas emblemáticas e passou por ampla reforma para a Copa das Confederações de 2013 e a Copa do Mundo de 2014, transformando-se em arena multiuso com infraestrutura adequada para eventos esportivos e culturais de grande porte.

Figura 28: Foto aérea do Estádio Governador Magalhães Pinto



Fonte: MINEIRÃO NOTÍCIAS, Disponível em: https://mineirao.com.br/noticia/mineirao-celebra-59-anos-de-historia-e-se-prepara-para-o-60o-aniversario

O setor, também chama a atenção para seus grandes equipamentos de transporte, nos quais podemos citar a Estação Pampulha, ponto de partida e dos ônibus BRT que transitam na Avenida Antônio Carlos, e o Aeroporto Carlos Drummond de Andrade, atualmente voltado para voos comerciais locais.

A estação foi inaugurada em 17 de maio de 2014, durante a primeira fase da operação do sistema MOVE no Corredor Antônio Carlos está localizada no encontro com a Avenida Pedro I próximo a Barragem da Pampulha. O início do funcionamento se deu com a criação de 3 linhas troncais: 50 - estação Pampulha/ Centro Direta; 51 - Estação Pampulha/Centro, Área Hospitalar Paradora – que para nas estações-; e 52 (Estação Pampulha/Lagoinha) – retorna na altura da Lagoinha, incrementando assim a rede de transporte coletivo. O projeto inicial apresentado contava com um shopping em dois andares superiores, semelhante ao que ocorre na estação Vilarinho localizada em Venda Nova, no vetor norte de Belo Horizonte, entretanto não foi executado por completo e a única edificação mantida foi a que tinha funcionalidade de ser restaurante ou semelhante

e que no momento encontra-se desocupada. Atualmente circulam cerca de 50.000 passageiros diariamente pelas plataformas do Move e das linhas circulares de acordo com informações levantadas pelo G1 (2024)[13].

Figura 29: Imagem do 3D renderizado elaborado do projeto da Estação Pampulha elaborado pelo escritório Joel Campolina e Associados



Fonte: arq STUDIO Joel Campolina Associados
Disponível em: http://arqstudio.com.br/site/index.php?p=obra_info/estacao-pampulha-brt.html

O atual Aeroporto Carlos Drummond de Andrade, popularmente conhecido como Aeroporto de BH ou Pampulha, foi inaugurado em 1933 com o objetivo de atender às operações do Correio Aéreo Militar, conectando importantes cidades do Brasil e reforçando o investimento na aviação nas primeiras décadas do século XX. Ao longo do tempo, passou por diversas obras de expansão e adaptação, incluindo a ampliação da pista, implantação de balizamento noturno e a construção de terminal de passageiros, tais mudanças caminhavam concomitantemente com o crescimento do tráfego aéreo e os avanços tecnológicos na aviação. Já na década de 1980, com a inauguração do Aeroporto Internacional de Confins, ocorreu uma reorganização das operações aéreas em Belo Horizonte e região metropolitana, migrando os voos de maior alcance para o

[13] G1 é o portal de notícias digital da emissora brasileira Globo.

novo terminal e reposicionando o aeroporto da Pampulha como sendo mais voltado para atender demandas regionais.

Em síntese, o Aeroporto da Pampulha desempenha um papel singular na aviação nacional: historicamente responsável por boa parte do desenvolvimento da malha aérea mineira e, atualmente, um polo estratégico para operações de aviação geral e executiva. Sua trajetória histórica, aliada à sua função operacional contemporânea, evidencia tanto as transformações da aviação comercial no Brasil quanto o contínuo processo de adaptação da infraestrutura aeroportuária às dinâmicas econômicas e tecnológicas.

Figura 30: Vista aérea do aeroporto Carlos Drummond de Andrade, a direita a Avenida Antônio Carlos

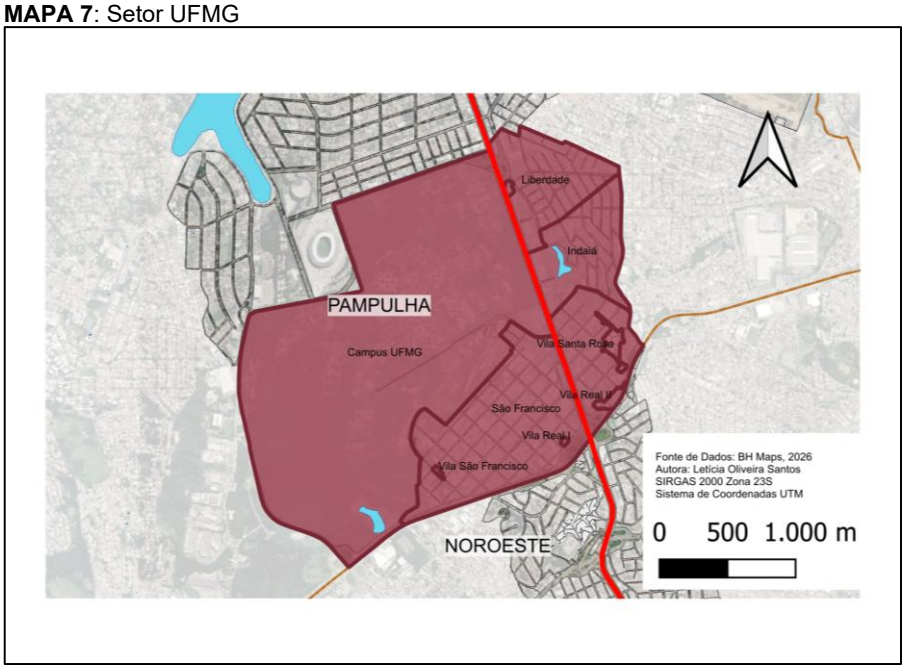


Fonte: Agência Minas Gerais, 2021 Disponível em: https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/governo-de-minas-publica-edital-de-concessao-do-aeroporto-da-pampulha

Paralelamente à ocupação desses grandes equipamentos, a região tem uma ocupação majoritariamente residencial unifamiliar, e de renda alta como os bairros São Luiz, São José e Vila Aeroporto. As vias são largas, no entanto, os quarteirões em geral, tem muitas residências com muros, o que, no período noturno, torna o entorno ermo e inseguro, uma vez que as poucas ruas que são mais voltadas ao comércio, têm seu funcionamento no período diurno. Grande parte dos lotes com frente para a Antônio Carlos, a maioria voltada para o setor automobilístico, com diversas concessionárias e lojas de autopeças.

4.2 UFMG - Educação, grandes equipamentos e moradia

MAPA 7: Setor UFMG



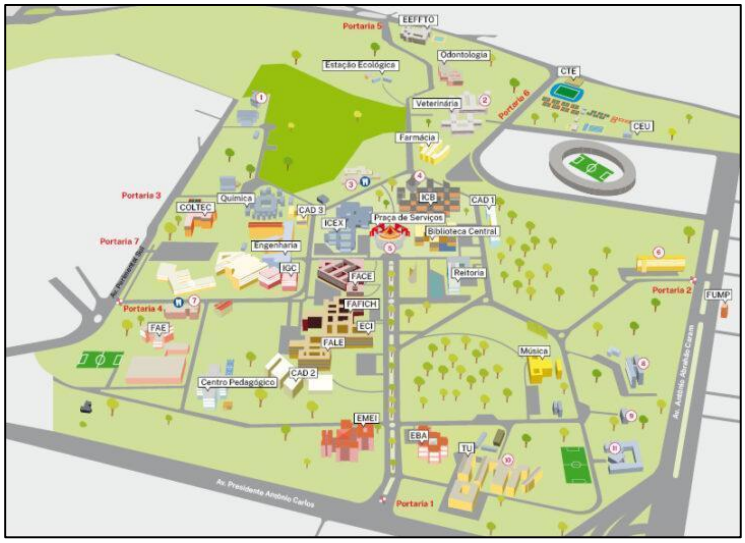
Este setor tem como ponto principal o Campus da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A trajetória da UFMG está intimamente ligada à expansão urbana e à consolidação de Belo Horizonte como centro de ensino superior. Essa relação é particularmente visível na história de seu Campus Pampulha, cujas transformações refletem as necessidades de crescimento institucional ao longo do século XX.

Local onde atualmente é o Campus ou cidade universitária antigamente era a Fazenda Dalva, que foi desapropriada no ano de 1942 pelo governador Benedito Valadares. Na mesma década, em 1947 já se iniciam as obras de terraplenagem e a demolição da antiga sede da fazenda. Em 1949, a Universidade até então privada, passa a ser federalizada e consequentemente o ensino gratuito para os estudantes.

Já no ano 1969, a UFMG passa a contar com um Plano Diretor, que possibilitou a criação de outras unidades e cursos como o Instituto de Ciências Biológicas, a Biblioteca Central, o Centro Pedagógico e o Colégio Técnico. Nas décadas de 1970 e

1980, o Campus Pampulha passou a concentrar um número cada vez maior de unidades acadêmicas e serviços, contribuindo para sua caracterização como o principal polo de atividades da UFMG. Todas essas movimentações e crescimento do campus, refletem também nos trajetos e fluxos, antes concentrados na área central, para a regional Pampulha, exigindo em paralelo um desenvolvimento da região em diversos aspectos. (“História da UFMG – UFMG 90 ANOS,” 2016)

Figura 31: Mapa do Campus Pampulha da UFMG



Fonte: Guia Viver UFMG, Disponível em: https://www.ufmg.br/viverufmg/conheca-a-ufmg/campi/

O entorno do Campus é relativamente diversificado. Do outro lado da Avenida Antônio Carlos estão localizados os bairros Liberdade, Indaiá e Vila Santa Rosa, predominantes residenciais, com alguma diversificação para uso misto e serviços, como é possível observar no Mapa de Uso do Solo. Por outro lado, o bairro São Francisco tem seu uso predominantemente industrial, com uma concentração de galpões e armazéns. A borda Sul que do setor é delimitada pelo Anel Rodoviário, que é uma via de trânsito rápido e seu encontro com a Avenida Antônio Carlos é caracterizado pela presença de alças de acesso, que geram espaços vazios, em parte ocupados por dependentes químicos. Em relação a Avenida Antônio Carlos, os lotes que têm frente para a via são em suma voltados para o setor automobilístico, como

concessionárias diversas, aluguel de veículos, o que não movimenta um público de maneira consistente, pelo fato de não serem estabelecimentos que as pessoas frequentam com recorrência. Tal fato tem por consequência um desuso pelos pedestres, que não tem motivos para frequentarem um trecho que não tem atrativos, isso deixa o entorno propício a sensação de insegurança, violência, entre outros e que se agrava no período noturno como foi demonstrado anteriormente.

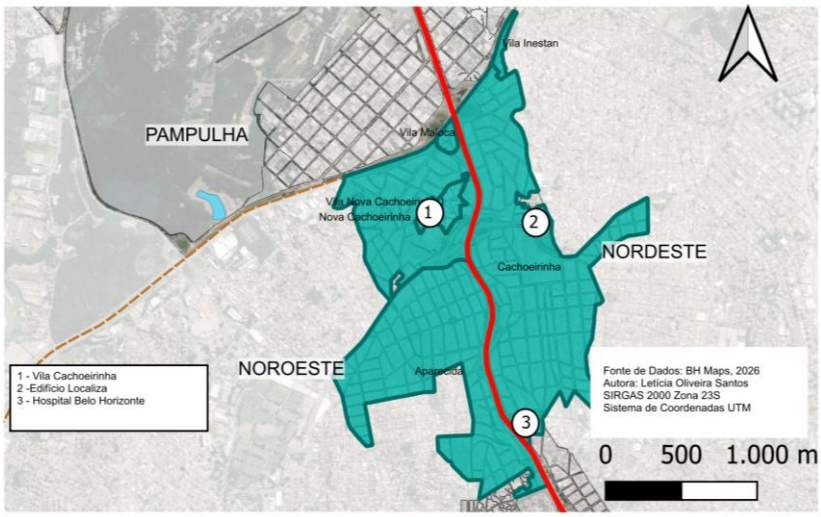
Figura 32: área gramada na alça de acesso ao anel rodoviário, altura da divisa com o bairro cachoeirinha



Fonte: autoral, 2026.

4.3 Cachoeirinha - Moradia, comércio e serviços

MAPA 8: Setor Cachoeirinha

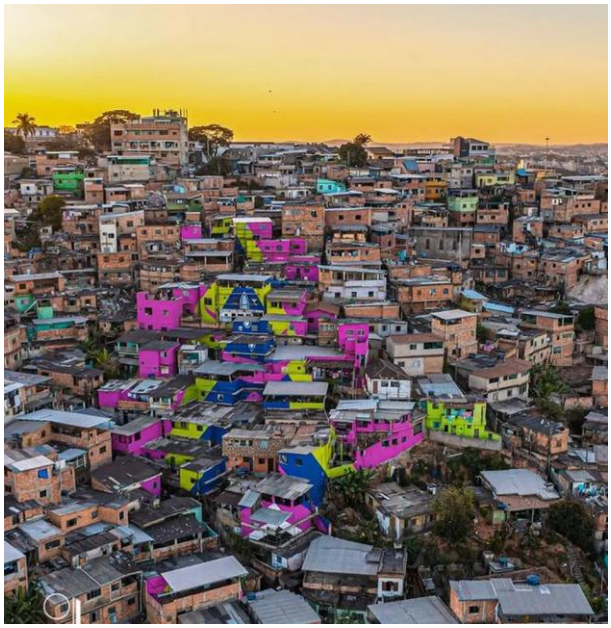


A região do Setor Cachoeirinha por sua vez é caracterizada pelo uso residencial, predominantemente unifamiliar, embora tenha diversos equipamentos de relevância no contexto municipal. Ao lado direito de quem segue sentido centro, temos a Vila Cachoeirinha, localizada na região noroeste de Belo Horizonte, às margens da Avenida Presidente Antônio Carlos, surgiu como consequência do déficit habitacional e da expansão urbana da capital mineira. Sua história reflete o padrão de formação de favelas em Belo Horizonte, iniciado no final do século XIX com migrações internacionais e falta de moradias acessíveis para trabalhadores. A relação com a Avenida Antônio Carlos é marcada por invasões em áreas desapropriadas para obras viárias, como a duplicação da via entre 2005 e 2010, consolidando ocupações irregulares de barracos que evoluíram para estruturas de alvenaria.

Ocupações recorrentes em áreas públicas remanescentes de duplicações rodoviárias, com investimentos de R$250 milhões na via, transformaram as margens em vilas consolidadas, apesar dos esforços de remoção. Projetos artísticos recentes,

como o macro mural de Criola em 40 casas, destacam a favela como marco cultural visto da avenida.

Figura 33: Imagem do projeto Mamu Morro Arte Mural no Bairro Cachoeirinha



Fonte: G1, 2018. Disponível em: https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/07/30/projeto-cobre-de-arte-favela-da-regiao-nordeste-de-belo-horizonte-macromural-e-formado-pelas-casas-de-moradores.ghtml

Paralelamente a Vila, pode-se observar um edifício que contrasta com o assentamento, e com seu entorno. Inaugurado em junho de 2017, no bairro Cachoeirinha, o edifício sede da Localiza, empresa do ramo de locação de veículos, tem 26 andares e 30.000m² de área construída. De acordo com a arquiteta Gisele Borges, o projeto se destaca pelo projeto e paisagismo sendo:

“A sede da Localiza é o edifício corporativo com maior área verde da capital mineira: são mais de 18 mil m² e três grandes varandas recuadas com jardins. Para incentivar a convivência ao ar livre, a sede possui uma praça de convivência com quase 4 mil m² em que foram plantadas 280 mudas de árvores e plantas de diferentes espécies, inclusive frutíferas como jabuticaba, amora e pitanga, que tornam o ambiente arborizado e com muitas áreas de sombra. Os espelhos d’água no térreo do

edifício ajudam a compor a arquitetura e o paisagismo". ("edifício sede localiza - Gisele Borges," 2024)

Embora esteja localizada na Avenida Bernardo de Vasconcelos, este edifício tem um destaque muito nítido na paisagem urbana, não só pelo projeto arrojado que dispõe de fachadas com vidro espelhado, como também destoa do entorno, predominantemente residencial. Além disso, para quem passa pela Antônio Carlos, nota um certo traço da desigualdade social escancarada, quando compara de um lado da via uma edificação imponente e do outro lado um assentamento precário.

Figura 34: Edifício Sede da Empresa Localiza C&O



Fonte: Galeria da Arquitetura, 2017. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/gisele-borges-arquitetura/sede-da-localiza/4833

Já mais a frente, temos o Hospital Belo Horizonte, localizado na Avenida Presidente Antônio Carlos, representa um marco na história da saúde privada da cidade. Projetado em 1958 pelos arquitetos Oscar Valdetaro, Roberto Nadalutti e Cid Horta[14], no estilo modernista, o edifício foi inspirado em um hospital de Santa Mônica, nos Estados Unidos, e construído a partir da iniciativa de um grupo visionário voltado para o atendimento de alta qualidade.

Inaugurado no final da década de 1950, o hospital surgiu como resposta à demanda de serviços médicos especializados em uma Belo Horizonte em expansão

[14] Oscar Valdetaro, Roberto Nadalutti e Cid Horta são os arquitetos responsáveis pela autoria do projeto do Hospital Belo Horizonte, de 1958.

urbana e demográfica. Sua arquitetura modernista, com pilotos acessíveis e estrutura funcional, reflete as tendências da época, priorizando eficiência e modernidade no setor hospitalar. O projeto inicial incluía também para internações e procedimentos cirúrgicos, com expansão contínua ao longo das décadas para incorporar centros especializados, como o Centro Obstétrico e Ginecológico, aberto em 1968.

Ao longo de sua trajetória, o Hospital Belo Horizonte se consolidou como instituição filantrópica e de referência em ginecologia, obstetrícia e atendimentos gerais, complementando o complexo hospitalar da região. Seu pronto-atendimento, localizado na Rua Itapetinga, 269, amplia o acesso à população local. Diferencia-se da Santa Casa de Belo Horizonte — o hospital mais antigo da cidade, fundado em 1899 na mesma avenida, mas em endereço distinto —, focando em serviços privados e especializados em vez de alta complexidade do SUS.

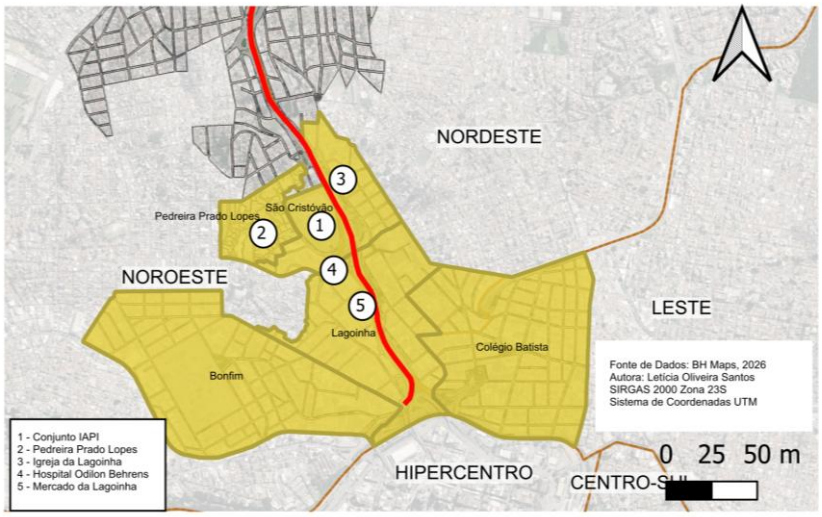
Figura 35: Imagem da lateral do Hospital Belo Horizonte



Fonte: ARQBH, Disponível em: https://www.arqbh.com.br/2020/10/hospital-santa-monica-original-hospital.html

4.4 Lagoinha - Moradia, equipamentos de saúde, religiosos e de educação, comércio e serviços e cultura

MAPA 9: Setor Lagoinha



A Região da do Setor Lagoinha tem um contexto histórico que remonta a construção e planejamento da cidade de Belo Horizonte. Já no plano de Aarão Reis a região já era considerada como seção suburbana, voltada para o abastecimento da nova capital, devido a sua proximidade com o Centro sua ocupação se iniciou desde este período. Com o tempo a região foi ganhando porte, e ainda em 1913 foi implantada uma linha de bonde da Rua Itapecerica.

Ao longo do século XX, a região da Lagoinha se consolidou como uma área de grande relevância para a cidade. Na dimensão habitacional, destaca-se o Conjunto IAPI, pioneiro conjunto habitacional vertical do Brasil, projetado em 1942 pelo arquiteto White Lírio Martins e iniciado em 1944, sob a gestão de Juscelino Kubitschek, para suprir o déficit de moradia decorrente da industrialização; composto por nove blocos de onze pavimentos e cerca de 928 apartamentos, projeto priorizou inovações tipológicas, redução de custos e áreas comuns, incluindo pátios internos, passarelas de circulação e posterior adição de igreja, escola e praça e foi tombado como

patrimônio cultural em 2007. Localizado no bairro São Cristóvão (próximo à Lagoinha), o conjunto ocupa uma posição estratégica como o viário entre o centro da cidade e o Complexo da Pampulha, recém-inaugurado, promovendo a urbanização da região noroeste.

A implantação à beira da Avenida Antônio Carlos não foi casual: serviu para dotar de infraestrutura urbana uma área central, acessível por transporte público e serviços, alinhando-se à visão modernista de Kubitschek de habitação integrada à cidade. Essa localização expõe o conjunto ao tráfego intenso da via principal, simbolizando seu papel histórico, mas também contribuindo para estigmas de manipulação regional, apesar de seu tombamento como patrimônio cultural municipal em 22 de agosto de 2007. Atualmente seu entorno é bastante afetado com a degradação, insegurança e intensa presença de dependentes químicos.

Figura 36: Imagem aérea do Conjunto IAPI



Fonte: ESTADO DE MINAS, Disponível em: https://www.em.com.br/gerais/2024/05/6856513-conjunto-iapi-os-desafios-de-um-patrimonio-de-bh.html

A ocupação do entorno não se deu apenas no âmbito do planejamento, mas também se estruturou a partir da ocupação ocorrida de maneira orgânica, como é o caso da Pedreira Prado Lopes. Considerada a favela mais antiga de Belo Horizonte, foi essencial para a extração de matéria-prima para a construção da futura capital e

local que abrigou os operários, atraídos pela proximidade do centro.

> O nome originou-se do fato de que no local funcionava uma das cinco pedreiras que forneceram material para a edificação da cidade (as outras são Acaba Mundo, localizada no sopé da Serra do Curral, perto da Praça JK; Morro das Pedras, no Bairro Gutierrez; Lagoinha e Carapuça) e em homenagem ao Dr. Antônio Prado Lopes Pereira, que assumiu a pedreira após a construção da cidade. Anteriormente, teve outros nomes: Pedreira da Lagoinha, Vila Senhor dos Passos, Fazenda Palmital, Vila João Pessoa e Vila Santo André (Franco, 2025).

No campo da saúde, o Hospital Metropolitano Odilon Behrens, inaugurado em 1944 em projeto art déco de Raffaello Berti, consolidou-se como referência de atendimento para a capital e a região metropolitana, integrando-se ao Sistema Único de Saúde em 1989. A vida religiosa e cultural do bairro também é expressiva, com a Igreja Batista da Lagoinha, da década de 1957 e que atrai centenas de fiéis para os cultos. Também destaca a relevância da vida boêmia do território, que embora tenha diversos bares e uma vida noturna agitada no entorno do bairro, isso não se reflete para o entorno direto com a avenida, que de certa forma, promove acesso a esses locais de relevância, mas não atrai relevância para si.

Em relação a urbanização, a paisagem da Lagoinha foi profundamente alterada ao longo da história da capital. Alvo de desapropriações desde 1927, o bairro sofreu sucessivas transformações em seu tecido urbano para a implantação de vias, viadutos e túneis, das quais resultou o atual Complexo Viário da Lagoinha. Essas intervenções, somadas à linha férrea e ao canal do Ribeirão Arrudas, consolidaram fortes barreiras físicas que, até hoje, dificultam a conexão entre o bairro e a área central, fragmentando a continuidade urbana e subordinando o lugar à lógica da circulação motorizada de passagem.

É justamente nesse ponto de transição entre a avenida e a área central que se manifesta um dos principais entraves de mobilidade do eixo. A faixa exclusiva do sistema MOVE, que percorre o corredor central da Antônio Carlos, encerra-se nas imediações da Lagoinha — onde, por exemplo, a linha 52 (Estação Pampulha/Lagoinha) realiza o retorno —, ponto a partir do qual o transporte coletivo

perde a prioridade viária e passa a disputar espaço com o tráfego geral. Questionado, em entrevista, sobre qual ponto da avenida concentra o maior nó logístico e sua eventual relação com causas técnicas de trânsito, o Chefe de Gabinete da SUMOB, Luis Castilho, foi direto ao identificar esse trecho:

"O final do Antônio Carlos tem uma demanda muito alta, até porque a faixa exclusiva acaba. Então, é um lugar problemático. [...] É um gargalo de operação na área central (informação verbal)."

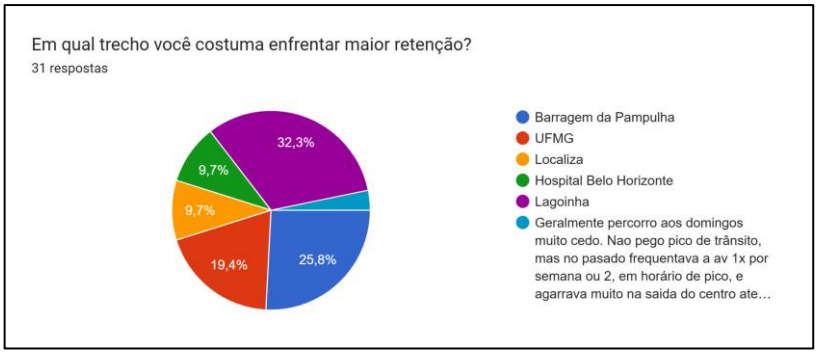
Figura 37: Imagem aérea do complexo da Lagoinha



Fonte: Portal BHAZ. Disponível em: https://bhaz.com.br/noticias/bh/pbh-requalificar-areas-viadutos-lagoinha-moradores-rua/

A percepção técnica é reforçada pelos dados primários levantados nesta pesquisa: entre os usuários de transporte particular ou por aplicativo, a Lagoinha foi apontada como o trecho de maior retenção da avenida (32,3% das respostas), à frente da Barragem da Pampulha e da região da UFMG.

Figura 38: Gráfico acerca da retenção por trecho.



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Confirma-se, assim, que o fim do corredor exclusivo na Lagoinha constitui não apenas uma descontinuidade da infraestrutura de transporte coletivo, mas o gargalo mais sensível de toda a extensão da Antônio Carlos, no qual a interrupção da prioridade viária e a sobreposição de fluxos convertem o principal portal de acesso ao Centro em seu ponto crítico de congestionamento.

5 REFERÊNCIAS PROJETUAIS E DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO

Diante da análise em um contexto geral, sob aspectos urbanísticos, e em contextos específicos da avenida e seu entorno, nota-se que é uma área cuja utilização não é desenvolvida e estimulada embora seja de grande relevância e potencial para o município de Belo Horizonte. Embora tenha sido parte do projeto da Operação Urbana Consorciada ACLO, é notório a partir da análise, do mapeamento realizado, das experiências de campo e da compreensão das experiências compartilhadas através do formulário que a avenida Antônio Carlos, tem áreas que causam maior impacto ou transtorno para as pessoas, bem como existem porções do território que afastam e acuam a população de ocupar na situação atual. Dessa forma, pode-se delimitar algumas áreas como sendo mais latentes e estratégicas como alvo de análise projetual para que as referências teóricas possam ser aplicadas como base metodológica de solucionar, ou mitigar as questões que permeiam o contexto atual.

Moreno et al. (2021) ressaltam que a Cidade de 15 Minutos não deve ser interpretada como um modelo universal e fechado, mas como um referencial adaptável às condições locais de cada território. No caso das cidades brasileiras, marcadas por décadas de urbanização rodoviarista, segregação socioespacial e dependência estrutural do automóvel, a adoção dos princípios do modelo exige necessariamente uma adaptação às especificidades de cada contexto. A leitura da avenida a partir da Cidade de 15 Minutos, da obra de Gehl e dos princípios do DOTS revelou que a Antônio Carlos não carece de vocação para a qualificação urbanística, mas do tratamento espacial que a viabilize: o eixo já reúne um corredor estruturante de transporte coletivo, densidade de usos institucionais, comerciais e de serviços e uma população que o percorre diariamente para múltiplas finalidades. O que lhe falta é a conversão dessas condições necessárias em um espaço de permanência.

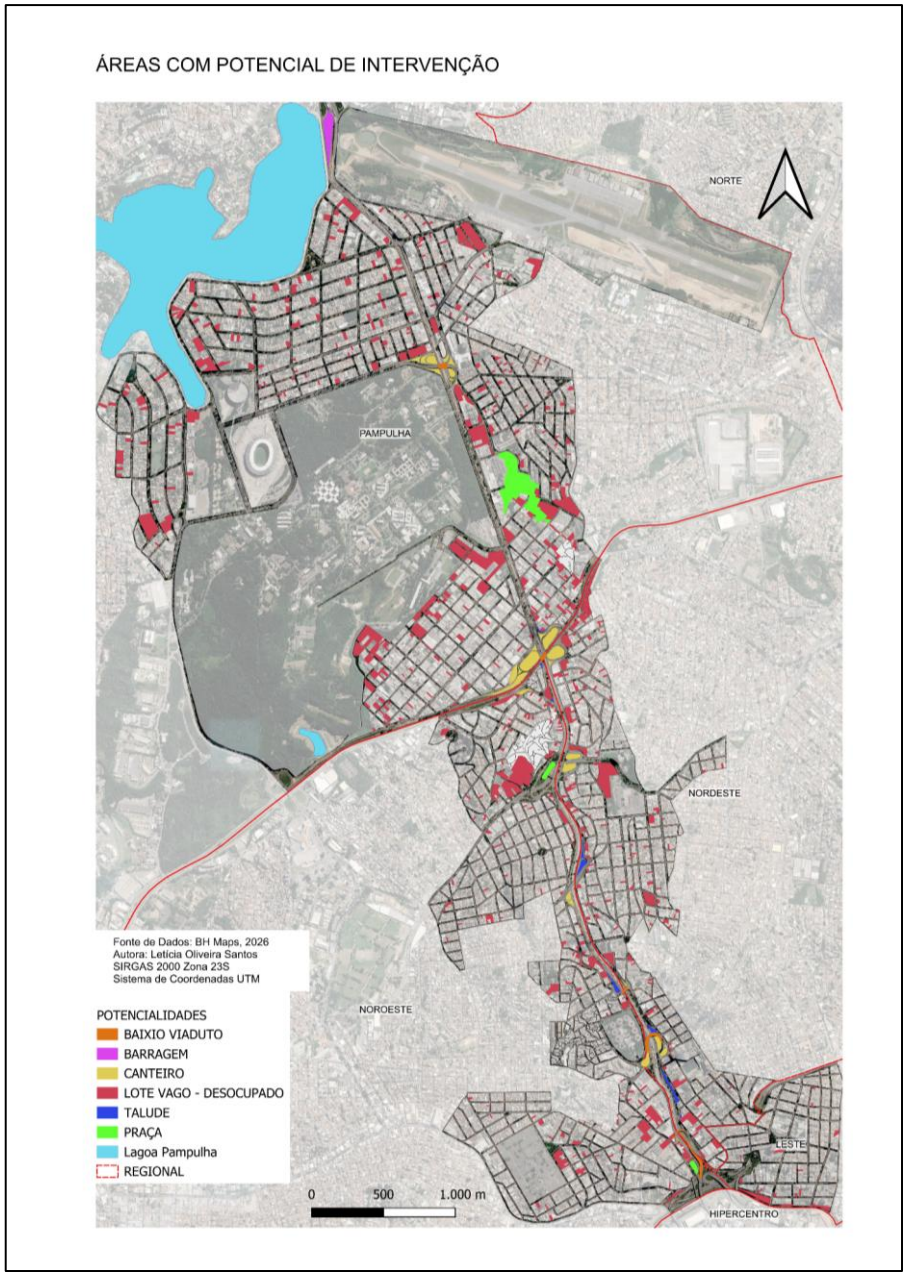
No que concerne à Avenida Presidente Antônio Carlos, o referencial teórico da Cidade de 15 Minutos oferece uma lente analítica especialmente pertinente. A via concentra, ao longo de seu percurso, equipamentos que já compõem em potencial parte das seis funções sociais essenciais identificadas por Moreno — a UFMG (aprender), os hospitais Odilon Behrens e Belo Horizonte (cuidar), o Conjunto IAPI (morar) e as diversas linhas do sistema MOVE (conectar). O desafio, entretanto, não é apenas o de garantir a proximidade geográfica entre esses equipamentos e seus usuários, mas o de qualificar os espaços de transição entre eles: humanizar as

calçadas, ampliar a rede cicloviária, diversificar os usos do solo lindeiro à via e garantir que o eixo, historicamente tratado como corredor de tráfego rápido, se transforme efetivamente em um espaço de permanência, identidade e pertencimento para quem vive e circula pela avenida.

Com base nos dados de Uso e Ocupação do Solo em 2022, disponibilizados no BHMaps, foi elaborado um levantamento no QGIS, com a relação dos lotes vagos, próximos a avenida, demarcados como áreas de indicação para uso misto ou residencial, reforçando o objetivo de uma das diretrizes do guia DOTS, que sugere o adensamento das áreas ao longo do eixo de transporte. É importante salientar que, a diversificação de usos é essencial para que a população possa resolver atividades diárias dentro de pequenas centralidades, sem a necessidade de deslocamentos demorados para acessar serviços cotidianos.

Ademais, também foram demarcadas como áreas de interesse a atuação os canteiros entre as alças de acesso a Antônio Carlos, bem como os taludes nas laterais das vias. Essas regiões, muitas vezes tratadas como remanescentes, tem potencial para requalificação paisagística e urbanística, agregando em qualidade ambiental e permeabilidade do solo, além de serem espaços de convívio, lazer e travessia mais qualificados e acolhedores.

MAPA 10: Possíveis áreas de intervenção



Para melhorar a experiência de caminhabilidade para os pedestres as calçadas devem ser seguras e bem equipadas, conciliando o uso entre o pedestre e o mobiliário urbano, bem como dotadas de iluminação adequada e sinalização. As calçadas devem estar niveladas e acessíveis, proporcionar um espaço adequado para o movimento e atividade de pedestre, com a largura de pelo menos 1,5m em áreas de baixo volume e 2,5m em áreas de alto volume de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 3: Largura da calçada para capacidades diferentes de pedestres

CAPACIDADE EM PESSOAS POR HORA		
TODAS EM UM SENTIDO	EM AMBOS OS SENTIDOS	LARGURA MÍNIMA DA CALÇADA EM METROS
1220	800	1.50
2400	1600	2.00
3600	2400	2.50
4800	3200	3.00
6000	4000	4.00

Fonte: UNEP 2013, CSE 2009. Disponível em: O Desenho de Cidades Seguras

Além disso, devem ter outros requisitos como: espaço suficiente na faixa livre para uma rota clara e direta, faixa de serviço que pode incluir árvores, vegetação, lixeiras, bancos, mesas ou espaço adicional, também são necessárias rampas no meio-fio para que haja acessibilidade nas travessias. Por se localizarem em uma via arterial, todas as interseções e travessias devem ser sinalizadas e bem segmentadas.

Figura 39: Exemplo de via arterial com canteiro central, restrição de conversão e faixa de ônibus exclusiva

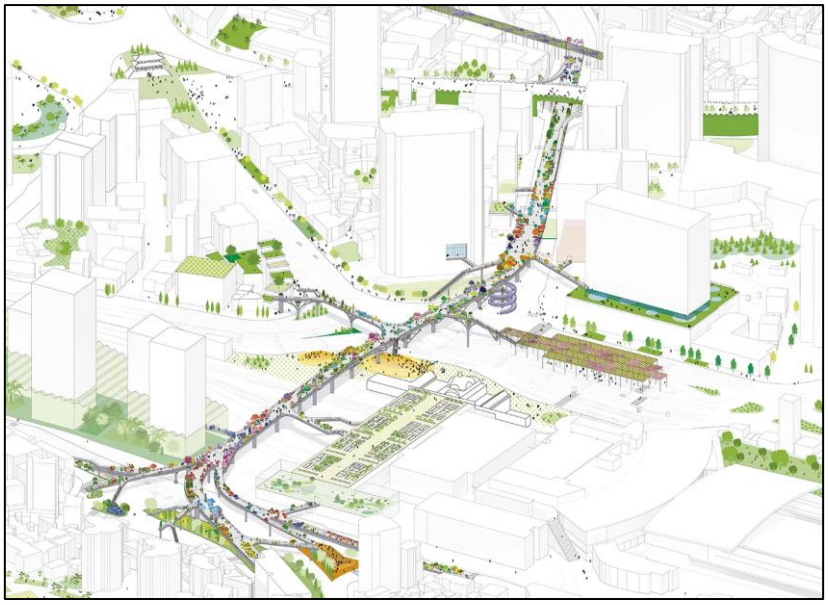


Fonte: O desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano, 2016

Ainda em relação às estratégias de inclusão dos pedestres, é notória a necessidade de melhoria nas travessias entre a avenida. Ao longo de toda sua extensão, a via conta apenas com uma passarela para cruzar o eixo viário, na altura do bairro Cachoeirinha, próximo ao edifício da Localiza. As demais travessias são feitas por faixas de pedestres, que dependem dos semáforos e ainda contam com o risco de acidentes de trânsito. Como referência projetual pode-se citar o projeto realizado pelo escritório MVRDV[15], localizado no centro de Seul, na Coréia do Sul, que se deu a partir da requalificação de uma via desativada, para utilização como passarela de pedestres e ciclistas. Uma série de jardineiras circulares de tamanhos variados se integra a outros espaços, como cafés, floriculturas, mercados e bibliotecas, completando um conjunto de elementos projetados para revitalizar este jardim elevado. Como os galhos de uma árvore, uma rede de rampas, escadas e jardins se estende da estrutura existente, conectando a infraestrutura ao seu entorno e criando uma transição fluida entre os diferentes tecidos urbanos. O resultado é um grande espaço verde conectado a uma rede de escadas, elevadores, passarelas e rampas que se estende por todo o tecido urbano, colonizando a cidade

[15] MVRDV é o escritório de arquitetura responsável pelo projeto de referência Seoullo 7017, em Seul.

Figura 40: Desenho esquemático da Passarela em relação ao entorno



Fonte: Arquitectura Viva. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/obras/via-verde-seoul-skygarden

Figura 41: Imagem Renderizada da passarela vista de cima



Fonte: Arquitectura Viva. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/obras/via-verde-seoul-skygarden

No que diz respeito aos canteiros das alças de acesso e áreas remanescentes nas laterais da avenida existe a possibilidade de melhoria da arborização e na criação de espaços de lazer, como praças e parques lineares, para que sejam espaços de ligação e pausa entre a rota de pedestres, melhorando a qualidade e o conforto ambiental, além da arborização ser um dos fatores importantes para a redução na sensação térmica. Algumas áreas remanescentes, bem como lotes vagos em esquinas podem ser apropriados como "*pocket parks*" ou praças de pedestres, que constituem-se em pequenas áreas viárias ou urbanas residuais convertidas em espaços públicos. O espaço residual comumente tem uma área mínima de 100 - 400m2. A minipraça deve ser visível a partir da via, ter fácil acesso e, preferentemente, localizar-se próximo ao comércio e ao transporte coletivo. Devem ser proporcionados componentes protetores para pedestres que impeçam a entrada de carros. Os componentes usados para criar a minipraça devem ser baratos e removíveis. O tratamento do pavimento deve ser feito com desenhos coloridos, sobre o qual são colocadas peças do mobiliário urbano, dependendo do contexto e do uso proposto (descanso, diversão, exercício), assim como iluminação e vegetação resistente e de baixa manutenção.

Figura 42: Projeto de Mini Praça no México



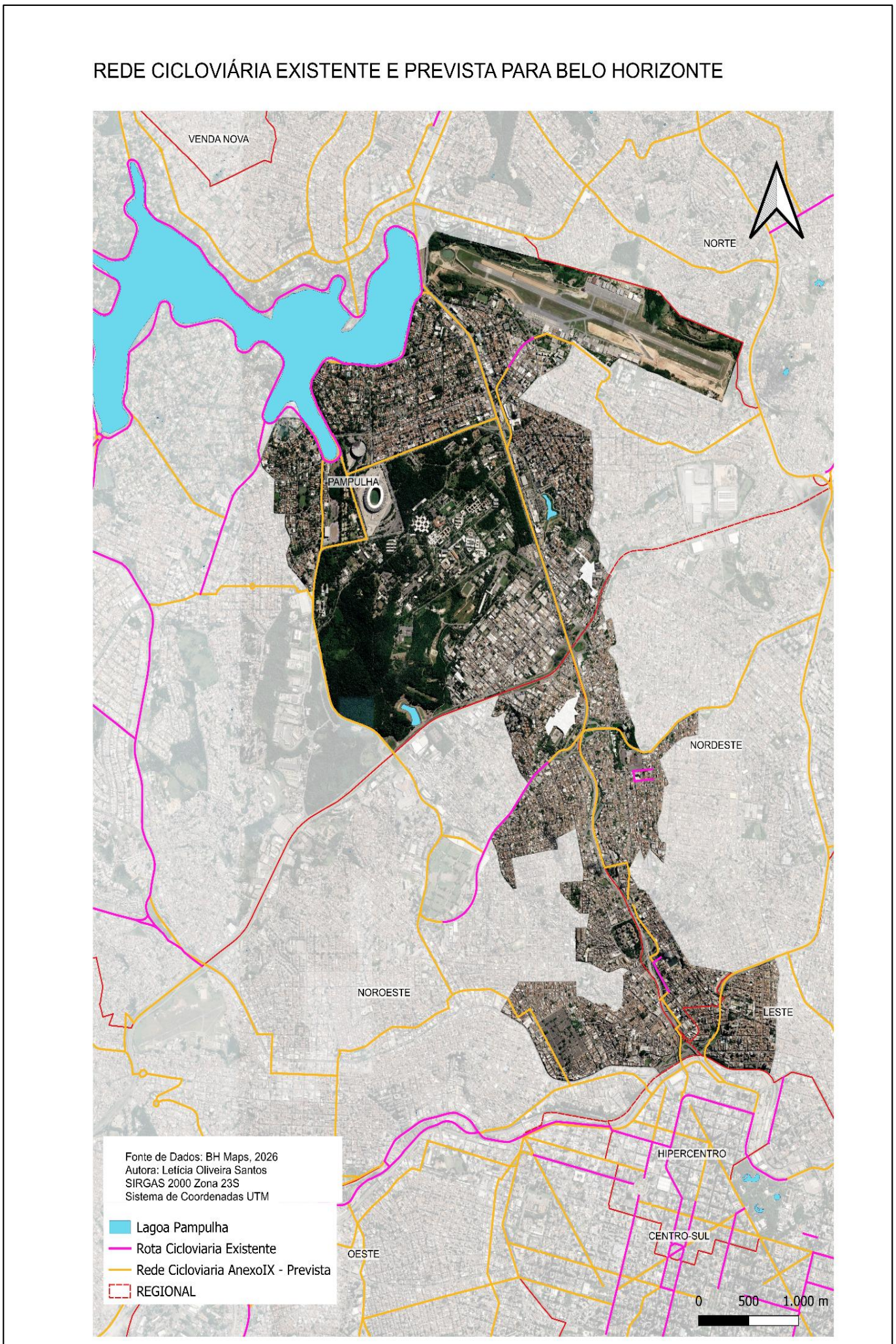
Fonte: O desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano, 2016.

Em relação às iniciativas que promovem maior sustentabilidade indica-se a inclusão de rotas cicloviárias que interligam a região da Pampulha à região Central.

Para tal, deve haver uma adaptação na avenida composta em grande parte por 12 faixas de rolagem (4 para veículos e ônibus convencionais em cada sentido e 2 do corredor do MOVE em cada sentido), sugere-se então manter como padrão 3 faixas de veículos em cada sentido, dessa forma ganha-se uma faixa de aproximadamente 4m em cada lado, que pode ser utilizada para a implantação da ciclovia e melhoria dos passeios. Abaixo, observa-se o mapa que compara a rede cicloviária existente com a rede prevista de acordo com o programa Pedala BH[16].

[16] Pedala BH é o Programa de Incentivo ao Uso da Bicicleta em Belo Horizonte. Seu objetivo é promover a bicicleta como meio de transporte acessível, sustentável e integrado à mobilidade da capital.

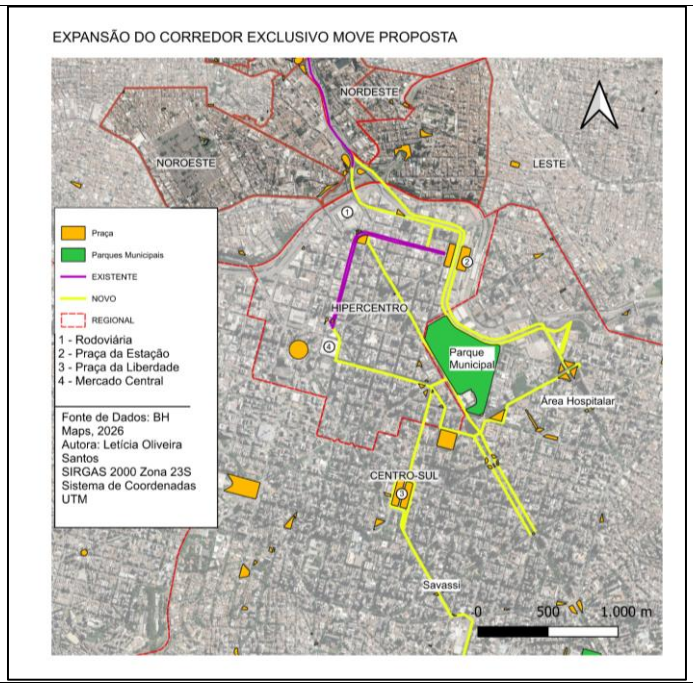
MAPA 11: REDE CICLOVIÁRIA EXISTENTE x PREVISTA



Ainda pensando em medidas eficientes e sustentáveis, foi citado durante a entrevista com o Luis Castilho que há uma pretensão de substituir a frota de ônibus convencionais existentes por ônibus elétricos, que contribuem para a redução da emissão de CO2 e de gases poluentes derivados da combustão. "*O que a gente vai fazer é trazer eles para dentro. Então, esses ônibus elétricos, por exemplo, eles vão servir para converter algumas linhas de convencional para o MOVE.*" (Castilho, 2025).

Ademais, é interessante que haja uma continuidade dos corredores exclusivos do MOVE interligando a área central (Centro, região hospitalar, Savassi) para melhorar a eficiência do transporte público, uma vez que, não havendo mistura nos fluxos de veículos e ônibus, os mesmos terão previsibilidade de cumprir os itinerários sem sofrer com as consequências do da retenção, como no cenário atual. Por mais que extrapole a área de estudo, a continuidade do trajeto contribui significativamente para a eficiência, dessa maneira foi elaborado um esquema para ilustrar como seria essa rede interligada conforme ilustrado abaixo.

MAPA 12: Proposta de expansão do corredor exclusivo do MOVE



No perímetro da avenida, é proposto que os ônibus convencionais, que atualmente dividem a faixa com os veículos convencionais, passem a operar com seus pontos e paradas nas cabines do MOVE, que além de melhor estruturada para o usuário, garante maior segurança para o embarque e desembarque, e integração do sistema de transporte público, proferindo maior agilidade. Para que a população sinta-se mais atraída e incentivada ao uso do transporte coletivo, é necessário também que sejam revistos os itinerários, principalmente no período noturno e madrugada e aos fins de semana. Por mais que o fluxo de deslocamentos para o trabalho seja menor nesses períodos, deve-se pensar nos deslocamentos com outras finalidades, como lazer, interação social, educação, entre outros. As pessoas não devem ter disponibilidade de transporte apenas para ir e voltar do trabalho com rapidez, como também para ter tempo de realizar outras atividades cotidianas que contribuem para o senso de pertencimento e sociabilidade.

Como iniciativa para a ocupação da população na avenida e em seu entorno pode-se implementar as chamadas vias de lazer — também designadas "ciclovias recreativas" em diversos países da América Latina. Elas consistem em vias urbanas temporariamente fechadas ao tráfego de automóveis e abertas exclusivamente à circulação de pedestres e ciclistas e à prática de atividades recreativas, como caminhar, correr, andar de skate e ações de lazer programadas. Trata-se de uma iniciativa relativamente recente, que se mostra promissora tanto para responder à crescente preocupação global com o sedentarismo e a falta de atividade física quanto para assegurar locais seguros de recreação, sobretudo nos finais de semana e feriados. Para além de seu caráter recreativo, essas vias agregam benefícios urbanos e sociais relevantes: promovem a atividade física e a prevenção de doenças crônicas, como o sobrepeso e a obesidade; estimulam o uso do espaço público para a recreação, contribuindo para o desenvolvimento do capital social, para a coesão comunitária e para a melhoria da qualidade de vida da população; favorecem modais ativos e eficientes de deslocamento, como caminhar e pedalar; reduzem a exposição à poluição do ar e sonora e às emissões de veículos automotores; e fomentam a inclusão, a interação social e a igualdade, além de abrirem oportunidades de revitalização econômica das comunidades. Sua implementação demanda o levantamento prévio de informações sobre rotas, condições das vias e perfil das populações atendidas, com prioridade para áreas de alta densidade populacional e

carentes de espaços públicos qualificados, bem como a adequada gestão do tráfego transversal aos trechos fechados. A experiência de Bogotá, na Colômbia, ilustra o potencial dessas intervenções: pesquisa realizada na cidade aponta que os participantes das vias de lazer relatam sentir-se seguros ao utilizá-las (Sarmiento et al., 2010), o que reforça o papel desse tipo de espaço na construção de cidades mais saudáveis, vivas e orientadas às pessoas. Em Belo Horizonte temos ações semelhantes, como o programa da Secretaria Municipal de Esportes e Lazer (SMEL), "A Rua é Nossa[17]", que ocorre em alguns domingos pela manhã e oferece espaços de convivência, lazer e prática esportiva gratuitos para moradores de diferentes regiões da cidade.

Por fim, para o desenvolvimento projetual, foi realizado um recorte territorial que buscasse abranger diversas características levantadas na pesquisa, como a relação dos pedestres com o espaço, segurança, mobilidade, conexão com áreas verdes e possibilidade de adaptação à escala humana por meio de intervenções viárias e em áreas desocupadas de uso público.

[17] A Rua é Nossa é um programa da Secretaria Municipal de Esportes e Lazer que oferece espaços públicos para convivência, lazer e prática esportiva em alguns domingos em diferentes regionais da cidade de Belo Horizonte.

6 ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE DIRETRIZES DE QUALIFICAÇÃO DO SETOR UFMG

6.1 Seleção e caracterização da área de estudo

A partir da análise dos diferentes setores, escolheu-se o Setor UFMG para o desenvolvimento de um estudo mais detalhado, considerando seu potencial de intervenção no sistema viário, sua conexão com áreas verdes e a presença de importantes vias de centralidade, fatores que favorecem a qualificação do entorno.

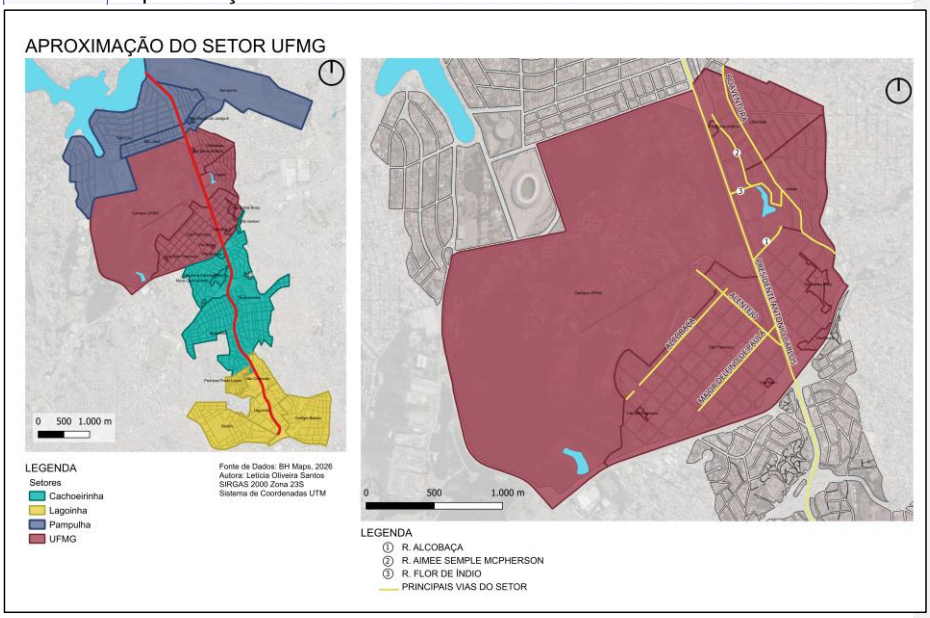
A escolha também se justifica pela concentração de equipamentos de relevância municipal e metropolitana, com destaque para o Campus Pampulha da Universidade Federal de Minas Gerais e o Complexo Esportivo do Mineirão e do Mineirinho. Esses equipamentos atraem públicos diversos e geram fluxos significativos de pessoas relacionados às atividades acadêmicas, administrativas, culturais, esportivas e de lazer, além das movimentações adicionais decorrentes de jogos e eventos promovidos na região.

O entorno apresenta uma combinação de usos residenciais, comerciais e de serviços, especialmente nos bairros Liberdade e Jaraguá. Embora tenham ocupação predominantemente residencial, esses bairros contam com estabelecimentos comerciais e serviços de atendimento cotidiano, que contribuem para a dinâmica local e para os deslocamentos entre os bairros e os grandes equipamentos existentes.

Apesar dessa diversidade de atividades e da expressiva circulação de pessoas, observa-se a necessidade de qualificar os espaços destinados aos deslocamentos a pé e à permanência. A presença de grandes corredores viários, importantes para a conexão entre diferentes regiões e para a circulação de pessoas e veículos, não é acompanhada, em toda a sua extensão, por espaços públicos que ofereçam condições adequadas de conforto, convivência e apropriação cotidiana pelos pedestres.

A escolha do setor busca, portanto, explorar o potencial de integração entre mobilidade e qualificação urbana, considerando, de forma articulada, a eficiência dos deslocamentos, o conforto, a acessibilidade e a permanência dos diferentes públicos que utilizam a região. Pretende-se investigar possibilidades de transformar espaços predominantemente destinados à circulação em ambientes mais conectados, acessíveis e convidativos à vivência cotidiana.

MAPA 13– Aproximação do Setor UFMG



Fonte: BH Maps (2026). Elaboração: Letícia Oliveira Santos.

6.2 Necessidade de complementação do transporte coletivo

A pesquisa desenvolvida nos capítulos anteriores, especialmente no que se refere à mobilidade no contexto da avenida, demonstra que, embora o sistema MOVE apresente eficiência quanto ao tempo de deslocamento, sua operação permanece sobrecarregada e passível de melhorias.

O Estudo Nacional de Mobilidade Urbana, desenvolvido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social em parceria com o Ministério das Cidades, apresenta um panorama das necessidades de expansão do transporte público coletivo de média e alta capacidade na Região Metropolitana de Belo Horizonte, considerando projeções de demanda para um horizonte de 30 anos.

Entre os projetos inicialmente analisados, estava prevista a implantação da Linha 3 do metrô no trecho entre Pampulha e Lagoinha, com aproximadamente 11,4 quilômetros de extensão. Entretanto, o projeto não foi mantido na definição da Rede Necessária, após uma revisão que considerou a demanda estimada, o potencial de atendimento à população e a sobreposição com outros eixos de transporte. Esse cenário evidencia a importância de avaliar alternativas que considerem as

Comentado [8]: Preencher a numeração definitiva e a referência completa da fonte deste mapa.

Comentado [9]: Conferir e completar na lista de referências as fontes do Estudo Nacional de Mobilidade Urbana, da definição do CONTRAN, da ABNT NBR 15570:2021, do Caderno Técnico de VLT e da ficha técnica do chassi BYD citadas nesta seção.

Comentado [HF10]: Incluir na bibliografia.

características específicas de cada corredor e sua integração com a rede existente.

Paralelamente, o estudo mantém projetos de implantação de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) na Região Metropolitana de Belo Horizonte, como o Metrô Leve BH, o Anel Urbano e a Linha 4, entre Eldorado e Betim. Essas propostas apresentam estimativas de demanda consideradas compatíveis com a tecnologia, demonstrando a presença do VLT entre as possibilidades de ampliação e integração do transporte coletivo metropolitano.

Diante desse contexto, torna-se pertinente investigar alternativas capazes de complementar o sistema MOVE na Avenida Presidente Antônio Carlos, considerando a demanda do corredor, as condições da infraestrutura existente e a necessidade de integração com os demais deslocamentos metropolitanos. O estudo de soluções como o VLT e o Veículo Leve sobre Pneus (VLP) permite avaliar diferentes possibilidades de ampliação da oferta de transporte coletivo, conforme suas características operacionais, exigências de implantação e potencial de adequação ao contexto urbano da área de estudo.

6.2.1 Veículo Leve sobre Trilhos

De acordo com a definição do Conselho Nacional de Trânsito, o Veículo Leve sobre Trilhos é um sistema de transporte coletivo que utiliza veículos com tração elétrica ou automotora, cuja circulação ocorre sobre trilhos. Sua operação pode ocorrer em vias exclusivas, segregadas ou compartilhadas com outros usuários, conforme as características do projeto.

O VLT é uma modalidade de média capacidade que permite transportar um número expressivo de passageiros por composição, podendo superar a capacidade de um ônibus convencional. Segundo a classificação da ABNT NBR 15570:2021, os ônibus convencionais possuem capacidade mínima de referência de 70 passageiros para o modelo básico e de 80 passageiros para o modelo Padron. No caso do VLT, a capacidade total depende do modelo adotado e do número de carros que integram a composição.

Figura 43– Sistema VLT Rio de Janeiro



Fonte: Agência Transporte. Disponível em: https://transportemoderno.com.br/2016/07/06/vlt-inicia-operacao-na-cidade-do-rio-de-janeiro/.

Segundo o Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana - VLT, elaborado pelo Ministério das Cidades em parceria com o WRI Brasil e a ANPTrilhos, a inclinação longitudinal da via pode atingir até 7%, ao considerar a viabilidade de implantação do modal na Avenida Antônio Carlos, essa inclinação máxima exigida não é atingida em todos os trechos da via, sendo alguns com inclinação chegando até 12%, sendo assim, haveria necessidade de intervenções viárias. Para estações e pátios de estacionamento, recomenda-se uma inclinação máxima de 1%, considerando as condições de embarque, desembarque e estacionamento dos veículos.

Comentado [HF11]: Registre que a declividade exigida não é plenamente compatível com a via, o que exigiria intervenções na avenida.

Entre suas principais vantagens estão a capacidade de transportar um volume expressivo de passageiros, a utilização de tração elétrica, que elimina a emissão local de poluentes durante a operação, e os menores níveis de ruído e vibração em comparação com os veículos rodoviários convencionais. Quando implantado em via segregada, o sistema também pode apresentar maior regularidade operacional, contribuir para a integração com outros modos de transporte e favorecer a qualificação do espaço urbano.

Por outro lado, sua implantação exige investimentos iniciais elevados, devido à necessidade de instalação de trilhos, sistemas de alimentação elétrica e infraestrutura específica. As obras podem apresentar maior complexidade e gerar interferências nas redes de infraestrutura existentes, enquanto a alteração do traçado após a implantação é menos flexível. A operação também exige manutenção especializada dos veículos e da via permanente.

6.2.2 Veículo Leve sobre Pneus

O Veículo Leve sobre Pneus é uma modalidade de transporte coletivo que utiliza veículos de grande capacidade, geralmente articulados ou biarticulados, cuja circulação ocorre sobre pneus, preferencialmente em corredores exclusivos ou faixas segregadas. Sua operação pode utilizar diferentes fontes de energia, incluindo a eletricidade, e apresenta características semelhantes às dos sistemas BRT, diferenciando-se principalmente pelas dimensões e especificações dos veículos empregados.

Como referência, o sistema implantado na Linha Verde de São José dos Campos utiliza veículos articulados elétricos com aproximadamente 22 metros de comprimento e capacidade para 168 passageiros. Esse valor é superior à capacidade mínima de referência de 70 passageiros dos ônibus convencionais básicos e de 80 passageiros dos modelos Padron, conforme a ABNT NBR 15570:2021.

Figura 44– Veículo Leve sobre Pneus em São José dos Campos



Fonte: CBN Vale. Disponível em: https://www.cbnvale.com.br/vlps-que-percorrerao-a-linha-verde-chegam-em-sao-jose/.

A capacidade de vencer rampas varia conforme o modelo e as características do veículo. No caso do chassi BYD D11B 41.820, utilizado no sistema de São José dos Campos, o fabricante informa capacidade de vencer inclinações de até 20% em movimento, consideradas as condições específicas de desempenho do veículo. Esse valor não deve ser generalizado para todos os modelos de VLP, contudo, essa declividade é plenamente compatível com o perfil da avenida, que nos trechos mais íngremes pode chegar a 12% de inclinação, minimizando a necessidade de alterações de infraestrutura no local.

Comentado [HF12]: Registre que a declividade exigida é compatível com a via.

Entre suas principais vantagens estão a maior flexibilidade de implantação e adaptação do traçado às condições viárias existentes, além da possibilidade de utilização de veículos elétricos, que reduzem as emissões locais de poluentes e os ruídos durante a operação. A ausência de trilhos também permite menor complexidade de infraestrutura em comparação com o VLT, podendo contribuir para a redução dos custos e dos prazos de implantação.

Entretanto, sua operação depende de condições adequadas de pavimentação, conservação viária e prioridade de circulação. Quando não há segregação suficiente, os veículos podem sofrer interferências do tráfego em cruzamentos e interseções, comprometendo a regularidade do serviço. A capacidade de transporte também está condicionada às dimensões e à configuração dos veículos, enquanto os custos de operação e manutenção variam conforme a tecnologia adotada e as condições de funcionamento do sistema.

6.2.3 Comparação da seção viária

A comparação entre os três cenários permite avaliar diferentes possibilidades de organização da mobilidade na Avenida Presidente Antônio Carlos, considerando tanto a capacidade de atendimento do transporte coletivo quanto as condições de implantação e seus efeitos sobre o espaço urbano. A situação atual, estruturada exclusivamente pelo corredor central do MOVE, apresenta a vantagem de manter a infraestrutura já consolidada, evitando novas intervenções de maior porte na avenida. Entretanto, a concentração do transporte coletivo nesse sistema mantém as limitações identificadas no diagnóstico, especialmente em relação à sobrecarga e à necessidade de ampliar as alternativas de deslocamento no corredor.

A incorporação de um segundo modal nas faixas laterais, mantendo o MOVE na parte central, representa uma possibilidade de diversificar a oferta de transporte coletivo e distribuir melhor os deslocamentos ao longo da avenida. No cenário com VLT, essa ampliação estaria associada a um sistema ferroviário de média capacidade, com potencial de transportar um número expressivo de passageiros por composição e oferecer regularidade operacional quando implantado em faixa segregada. Por outro lado, sua implantação exige uma infraestrutura específica, incluindo trilhos e sistemas de alimentação, o que pode resultar em custos elevados, maior complexidade das obras e interferências nas redes existentes. Também seria necessário avaliar cuidadosamente as condições topográficas e os cruzamentos ao longo do trecho.

A alternativa com VLP mantém também a proposta de complementaridade ao MOVE, mas utiliza veículos sobre pneus e uma infraestrutura rodoviária adaptada à sua circulação. Essa característica tende a oferecer maior flexibilidade na implantação e na adequação do traçado às condições existentes, podendo reduzir a complexidade das intervenções em comparação ao sistema ferroviário. Ainda assim, seu desempenho depende da disponibilidade de faixas segregadas, da qualidade do pavimento e da prioridade nos cruzamentos, de modo que a ausência dessas condições pode comprometer a regularidade do serviço. Além disso, a capacidade de transporte varia conforme o modelo e a configuração dos veículos adotados, não sendo necessariamente equivalente à de uma composição de VLT.

Dessa forma, os cenários com VLT e VLP apresentam possibilidades distintas

para ampliar a oferta de transporte coletivo, mas também implicam alterações mais significativas na organização das faixas laterais e na relação entre os diferentes usuários da avenida. Enquanto o VLT demanda maior investimento em infraestrutura permanente, o VLP permite uma implantação potencialmente mais flexível, embora continue exigindo adequações viárias e condições adequadas de operação. A escolha entre essas alternativas depende, portanto, da compatibilidade de cada modalidade com a demanda prevista, a topografia, os custos envolvidos e as características físicas do corredor.

Mais do que comparar isoladamente a capacidade dos veículos, os cenários permitem discutir como a ampliação do transporte coletivo pode ser articulada à configuração urbana da Avenida Presidente Antônio Carlos. Nesse sentido, a avaliação das alternativas deve considerar também os efeitos sobre os deslocamentos de pedestres, os acessos aos equipamentos existentes e a qualificação dos espaços públicos, buscando conciliar a função de circulação metropolitana da avenida com as necessidades de mobilidade e permanência dos usuários do entorno.

Figura 45 – Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos no Cenário Atual

Comentado [HF13]: Incluir título das figuras.



FONTE: informações base cartográfica Prefeitura de Belo Horizonte, trabalhadas através dos sites StreetMix e ChatGPT.

Figura 46 – Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos, Cenário com VLT



FONTE: informações base cartográfica Prefeitura de Belo Horizonte, trabalhadas através dos sites StreetMix e ChatGPT

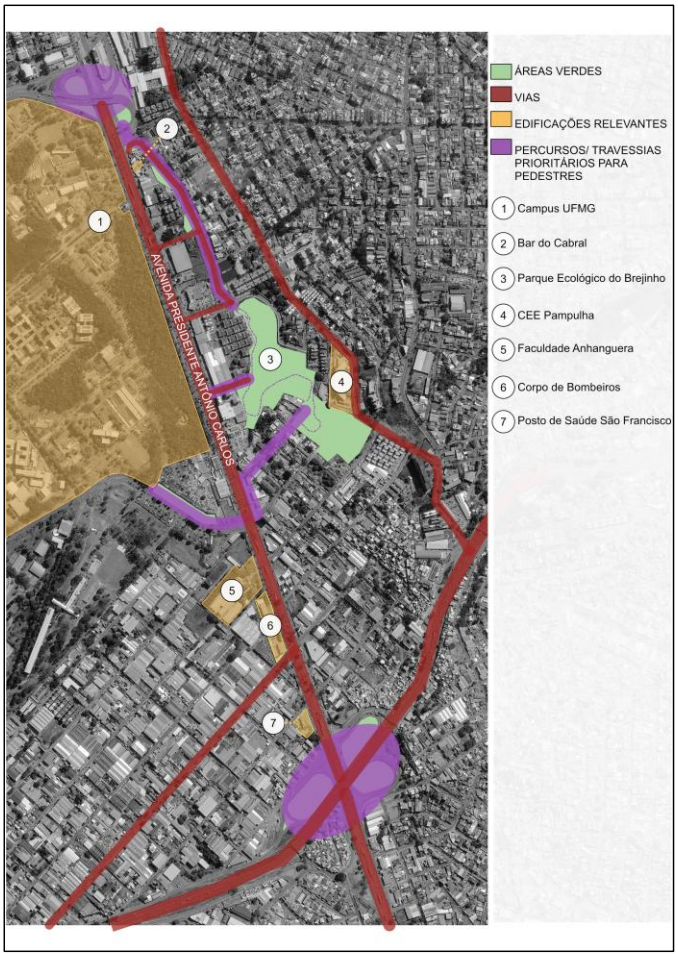
Figura 47 – Diagrama em Seção da Avenida Antônio Carlos, Cenário com VLP



FONTE: informações base cartográfica Prefeitura de Belo Horizonte, trabalhadas através dos sites StreetMix e ChatGPT

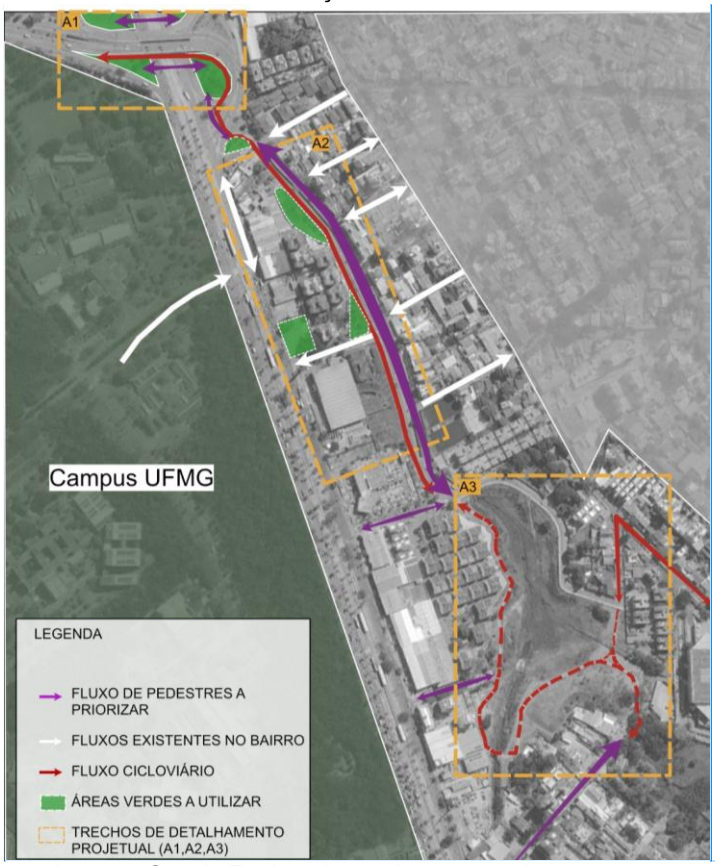
6.3 Mapa de áreas de referência e intervenção

Figura 49 -



A área de intervenção reúne equipamentos que contribuem para a diversidade de usos e para a dinâmica urbana do entorno. Entre eles, destacam-se o Bar do Cabral, tradicional ponto de encontro associado à vivência universitária e à convivência entre estudantes; o Parque Ecológico do Brejinho, importante área verde que concilia preservação ambiental, drenagem urbana e atividades de lazer; e o CEE Pampulha, Centro de Entrega de Encomendas dos Correios, equipamento de apoio à logística e à distribuição de correspondências. Em conjunto, esses espaços representam diferentes formas de apropriação e utilização da região, envolvendo atividades de convivência, lazer, preservação ambiental e prestação de serviços.

Figura 50 – Fluxos da área de intervenção



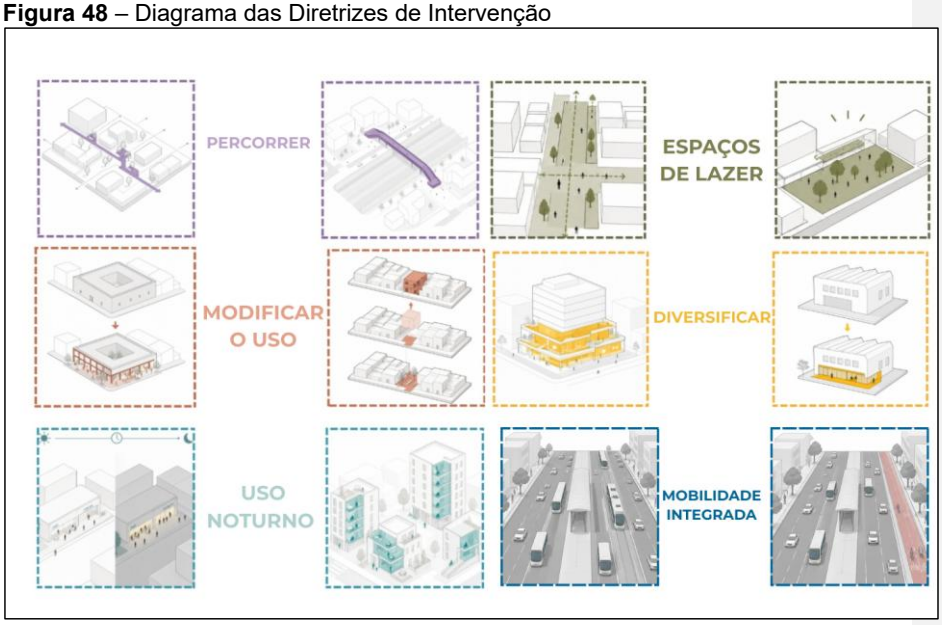
Fonte: imagem Google Earth, sobreposições autorais.

Baseado nos principais equipamentos presentes, e ao levar em consideração a grande concentração de pessoas próximo a entrada da UFMG pela Avenida Antônio Carlos, e sua proximidade com o Parque Ecológico do Brejinho, foram definidas 3 recortes para o estudo preliminar projetual que, em conjunto, criam um trajeto de conexão com a avenida, possibilidade de intervenções viárias para a priorização da mobilidade ativa e a interlocução com áreas verdes no entorno.

Comentado [ls14]: inserir as áreas de projeto no mapa e citar que serão as áreas detalhadas 1,2,3...)

6.4 Aplicação das Diretrizes de intervenção

Figura 48 – Diagrama das Diretrizes de Intervenção



Fonte: diagrama criado a partir do ChatGPT.

A criação e a qualificação de espaços de lazer buscam ampliar as possibilidades de permanência e convivência no entorno da Avenida Antônio Carlos. Considerando a presença de equipamentos de grande atração de pessoas, como a UFMG, e a proximidade de áreas verdes, como o Parque Ecológico do Brejinho, propõe-se aproveitar espaços subutilizados e áreas com potencial de conexão para implantação de ambientes públicos mais acessíveis e acolhedores. A diretriz considera a oferta de áreas de descanso, convivência e atividades ao ar livre, associadas à arborização, ao mobiliário urbano e à melhoria das condições ambientais, de modo que o espaço público também seja compreendido como destino, e não somente como local de passagem.

A diretriz de percorrer está relacionada à melhoria das condições de deslocamento a pé e de conexão entre os diferentes equipamentos, bairros e espaços públicos do setor. A avenida atualmente é marcada pela presença de grandes corredores de circulação de veículos, exige atenção especial à continuidade dos

percursos, à segurança das travessias e à acessibilidade dos passeios. Nesse sentido, propõe-se qualificar as conexões entre os pontos de interesse, priorizando trajetos confortáveis e acessíveis, com atenção à arborização, à proteção contra intempéries e à separação de pedestres e veículos. Busca-se, assim, favorecer deslocamentos cotidianos mais agradáveis e incentivar a utilização dos espaços públicos a pé.

A diversificação dos usos busca ampliar a variedade de atividades presentes no entorno, favorecendo uma ocupação mais equilibrada ao longo dos diferentes períodos do dia. Embora o setor reúna equipamentos de relevância e áreas predominantemente residenciais, comerciais e institucionais, sua distribuição e funcionamento nem sempre contribuem para uma dinâmica urbana contínua. A diretriz propõe estimular a complementaridade entre moradia, comércio, serviços, atividades culturais e espaços de convivência, especialmente nos trechos com potencial para receber usos mais variados. A presença de fachadas ativas e atividades voltadas para o espaço público também pode contribuir para aumentar a vitalidade das ruas e aproximar os serviços das rotinas dos moradores e demais usuários.

A ampliação do uso noturno está associada à criação de condições para que os espaços públicos e as atividades urbanas permaneçam ativos também após os horários de maior funcionamento dos equipamentos educacionais e institucionais. Em uma região que concentra importantes fluxos durante o dia, mas apresenta trechos com menor movimentação em determinados períodos, propõe-se incentivar atividades comerciais, serviços e espaços de convivência com horários de funcionamento complementares. Essa estratégia deve ser acompanhada pela qualificação da iluminação pública, da visibilidade dos percursos e das condições de segurança e conforto dos pedestres.

A modificação do uso considera o potencial de transformação de espaços e estruturas existentes que apresentam baixa utilização ou não contribuem plenamente para a dinâmica urbana do entorno. Em vez de restringir as intervenções à implantação de novos equipamentos, a diretriz propõe avaliar possibilidades de readequação de áreas, edificações e espaços residuais, atribuindo-lhes funções mais compatíveis com as necessidades locais. Essa estratégia pode envolver a adaptação

de estruturas existentes para atividades coletivas, culturais, comerciais ou de serviços, bem como a transformação de espaços pouco aproveitados em áreas de convivência e permanência. Busca-se, assim, aproveitar o potencial da estrutura urbana já consolidada e ampliar as possibilidades de apropriação pela população.

A diretriz de mobilidade integrada busca ampliar as possibilidades de deslocamento no setor por meio da articulação entre diferentes modalidades de transporte, considerando as necessidades dos usuários e as características da infraestrutura existente. A proposta parte da manutenção do MOVE como eixo estruturador do transporte coletivo, associada à avaliação de alternativas complementares, como o VLT e o VLP, estudados ao longo do trabalho. Também considera a implantação e a continuidade de uma rede cicloviária, capaz de conectar bairros, equipamentos urbanos e áreas de interesse, ampliando as opções de deslocamento por modos ativos. Para isso, torna-se importante qualificar os pontos de conexão entre os modais, garantir condições adequadas de acesso às estações e travessias e favorecer a integração entre transporte coletivo, bicicleta e deslocamentos a pé.

A seguir serão apresentados alguns exemplos ilustrativos das possibilidades de aplicação das diretrizes de intervenção descritas dentro da área do Setor UFMG. As cores dos símbolos utilizadas no quadro inferior, de indica quais diretrizes foram aplicadas na fotomontagem são referentes a Figura 48, que contempla o diagrama sintético das diretrizes.

Comentado [HF15]: Sugiro a inclusão de que serão apresentados exemplos ilustrativos da aplicação das diretrizes de intervenção previstos e a identificação dos símbolos adotados.

Comentado [HF16]: Tente incluir um mapa síntese das intervenções.

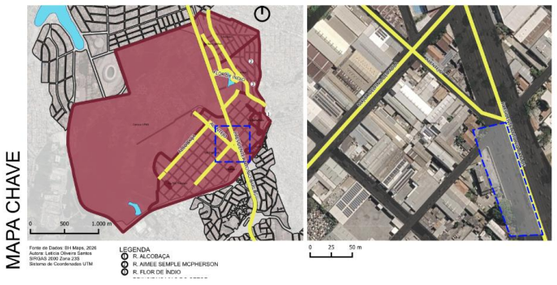
DIRETRIZES PROJETUAIS

Posto de Saúde São Francisco - Avenida Antônio Carlos



No entorno do Posto de Saúde São Francisco, propõe-se criar um acesso de pedestres voltado para a Avenida Presidente Antônio Carlos, qualificar a arborização do passeio e instalar iluminação direcionada ao pedestre. Aliado a isso, a acessibilidade e as travessias devem ser priorizadas.

MAPA CHAVE





Acessibilidade e travessia em frente ao equipamento público

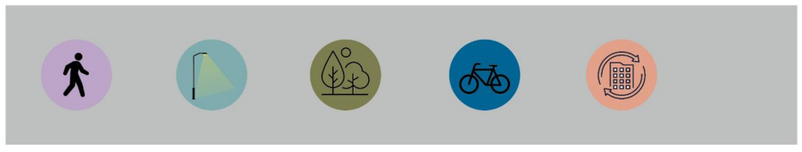
Inserir acesso ao Posto de Saúde São Francisco pela avenida Antônio Carlos

Criação de canteiros com vegetação nativa

Iluminação voltada ao pedestre

Faixa exclusiva para modal de transporte coletivo (ônibusVLT/VLP)

DIRETRIZES APLICADAS



DIRETRIZES PROJETUAIS

Rua Alentejo Bairro são Francisco - Avenida Antônio Carlos





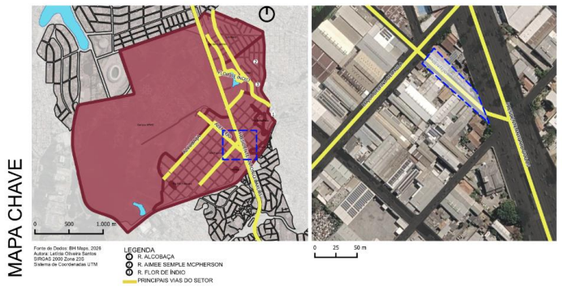
A proposta busca requalificar a Rua Alentejo, ampliando suas possibilidades de uso como espaço de circulação e permanência para os pedestres. Para isso, prevê-se a restrição do tráfego de veículos motorizados à circulação local, permitindo o acesso aos imóveis e serviços existentes. Junto ao Ponto Limpo, propõe-se a implantação de um jardim de chuva, contribuindo para o aumento da permeabilidade do solo e o manejo das águas pluviais. A iluminação direcionada aos pedestres e a valorização do comércio local complementam a intervenção, favorecendo a segurança, a convivência e a vitalidade urbana do trecho.

Criação de jardins de chuva para auxiliar na drenagem urbana e aumentar a permeabilidade do solo

Rua fechada para pedestres e acesso local de veículos

Iluminação voltada ao pedestre

MAPA CHAVE



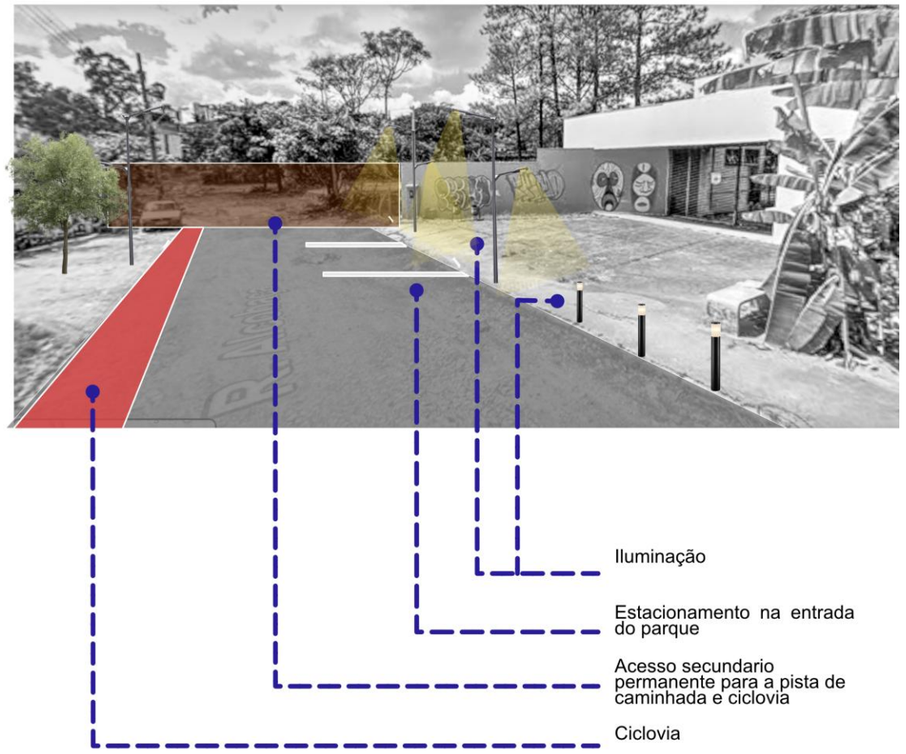
DIRETRIZES APLICADAS



DIRETRIZES PROJETUAIS

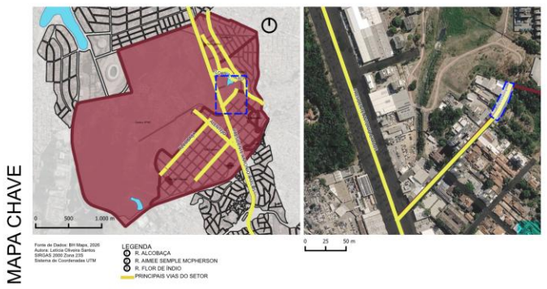
Rua Alcobaça - Acesso ao Parque Ecológico do Brejinho





Para o acesso ao Parque Ecológico do Brejinho, propõe-se manter uma entrada permanentemente aberta para as pistas de caminhada e para a ciclovia, associada à implantação de iluminação adequada. A medida busca ampliar a continuidade dos percursos e facilitar a utilização cotidiana do parque.

MAPA CHAVE



DIRETRIZES APLICADAS



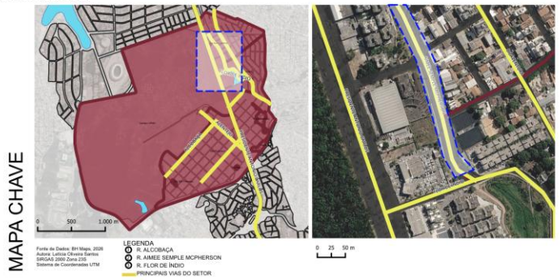
DIRETRIZES PROJETUAIS

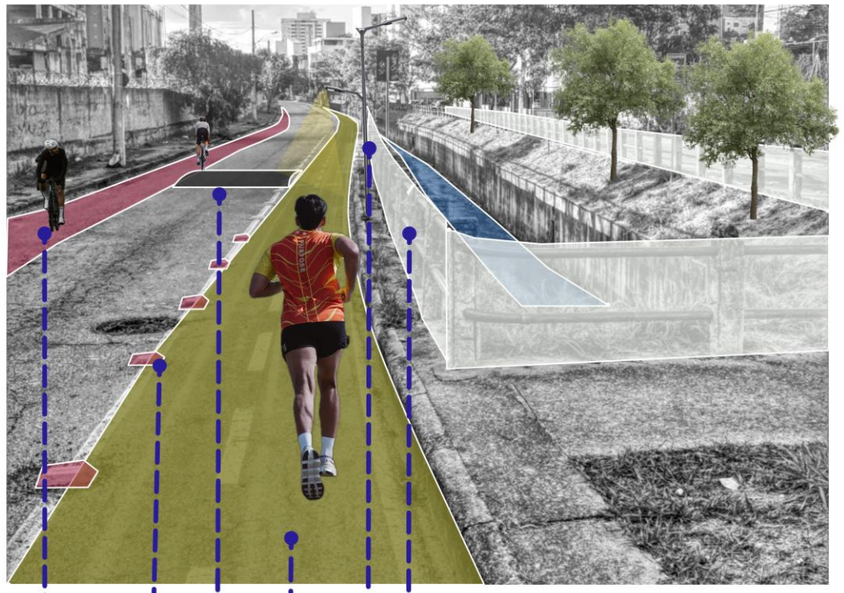
Rua Aimee Semple Mcperson



A proposta busca fortalecer a integração entre a Avenida Presidente Antônio Carlos e o Parque Ecológico do Brejinho, qualificando a Rua Aimee Semple McPherson como conexão para pedestres e ciclistas. Considerando a presença de um percurso de caminhada já utilizado pela população, as intervenções buscam organizar e ampliar as condições de circulação e segurança nesse trecho. Para isso, prevê-se a implantação de infraestrutura cicloviária, com elementos de segregação em relação ao tráfego de veículos e medidas de redução de velocidade. A substituição dos guarda-corpos, a recuperação da sinalização da pista de caminhada e a instalação de iluminação direcionada aos percursos complementam a proposta, contribuindo para deslocamentos mais seguros e para a utilização do espaço também no período noturno.

MAPA CHAVE





Troca dos guarda-corpos

Iluminação para a pista de caminhada

Pintura da pista

Redutores de velocidade

Tachões de segregação viária

Criação de ciclovia

DIRETRIZES APLICADAS



DIRETRIZES PROJETUAIS

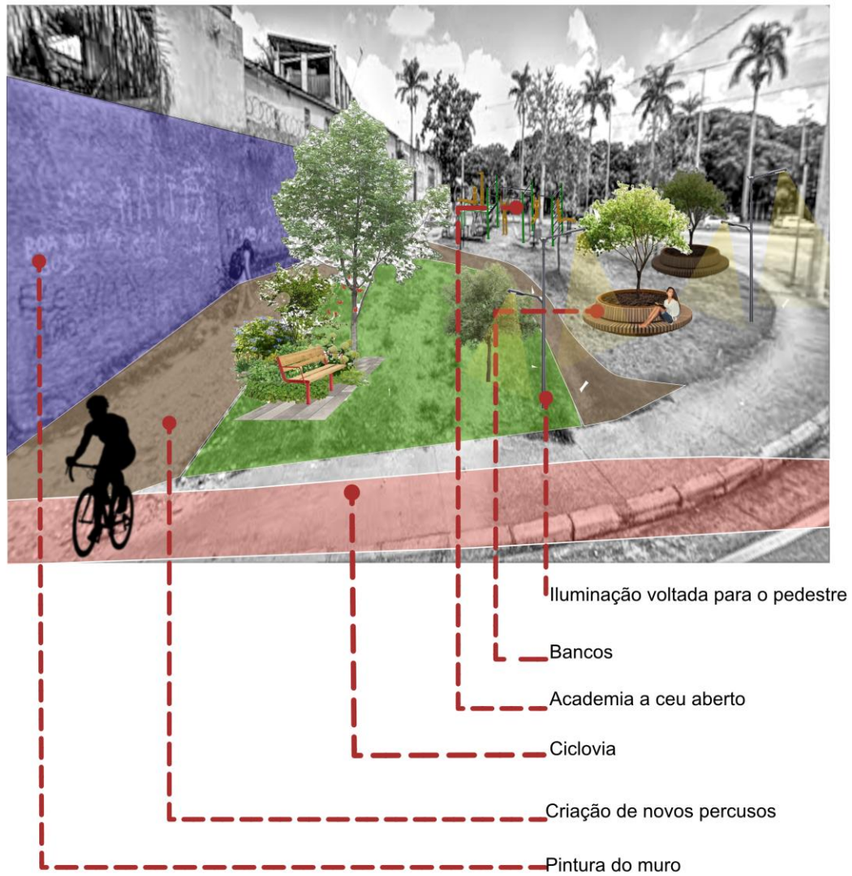
Praça entre Rua Aimee Semple Mcperson - Avenida Antônio Carlos



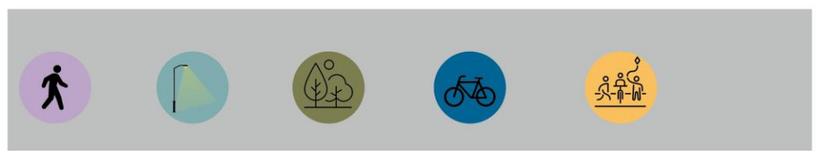
Na praça entre a Avenida Antônio Carlos e a Rua Aimee Semple Mcperson, as diretrizes incluem a instalação de iluminação, a delimitação dos caminhos, a pintura do muro, o reforço da arborização e a implantação de bancos. O conjunto dessas medidas busca organizar os percursos e criar condições mais adequadas para a permanência e utilização do espaço como área de lazer.

MAPA CHAVE





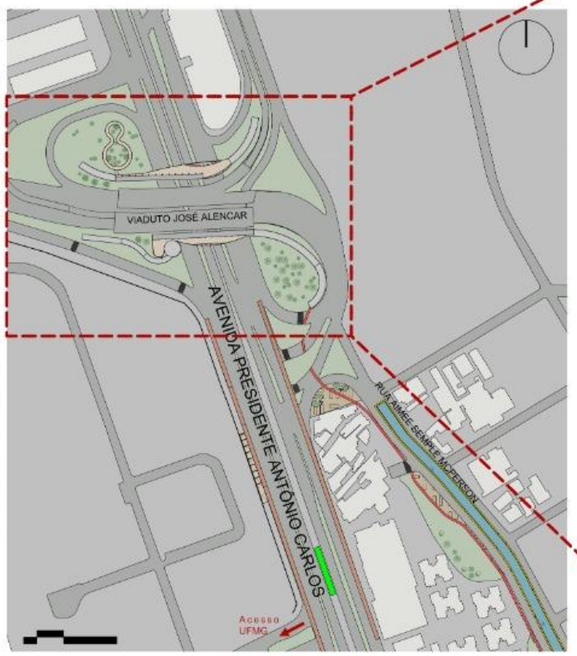
DIRETRIZES APLICADAS

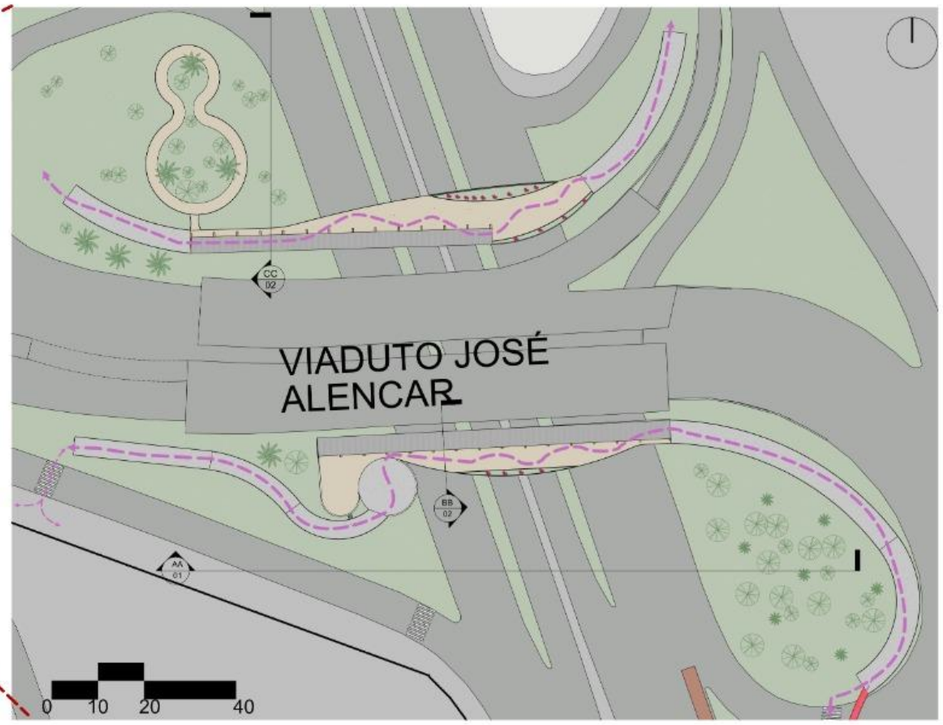


TRAVESSIA DA AVENIDA: IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE ATIVA

No trecho próximo a entrada do Campus da UFMG, nomeado com Área A1 no mapa de fluxos, a passarela estabelece uma travessia segura, separar os fuxos de pedestres e ciclistas que cruzam a Avenida Antônio Carlos de forma a funcionarem de maneira independente, uma vez que o usuário não precisa aguardar a sinalização semafórica para atravessar.

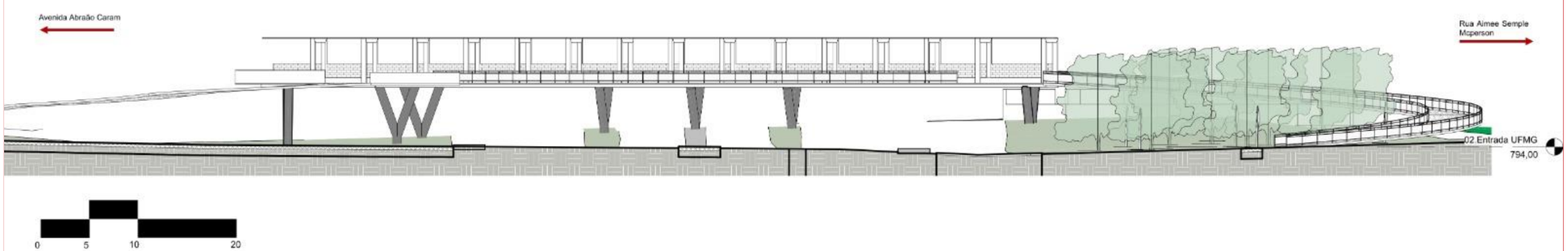
Além de transpor a avenida, a passarela organiza os fluxos no entorno do Viaduto José Alencar e conecta os percursos existentes. A ampliação do percurso e sua integração às áreas arborizadas criam espaços de pausa e convivência, qualificando a travessia como espaço público e não apenas como infraestrutura de circulação.





A localização da passarela e sua dimensão permitem acolher diversos fluxos e públicos. Trata-se de um marco urbano onde as pessoas podem parar, permanecer, conversar e observar o entorno. A estrutura elevada e a rampa de aproximação realizam a transposição da avenida e estabelecem a conexão com a entrada da UFMG.

CORTE LONGITUDINAL AA



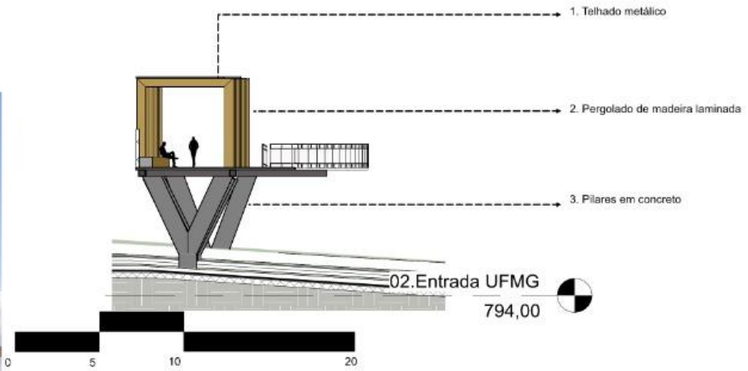
Comentado [HF17]: Rever o título. Sugestão. Travessia da avenida: implantação de infraestrutura de mobilidade ativa.

Comentado [HF18R17]: Mapa chave.

TRAVESSIA DA AVENIDA: IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE MOBILIDADE ATIVA



SEÇÃO BB

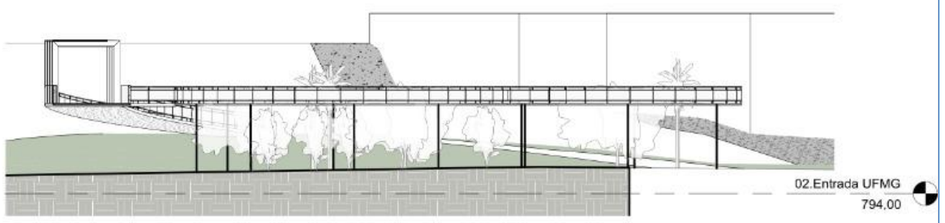








CORTE TRANSVERSAL CC



Praça Suspensa



O percurso se amplia em uma praça suspensa junto ao trevo entre as avenidas Presidente Antônio Carlos e Abraão Caram. A intervenção associa a travessia a espaços de convivência e estabelece novas relações de uso com as áreas verdes do entorno.

Estrutura e iluminação



O pergolado em madeira laminada define a sequência do percurso e contribui para a identidade visual da passarela. Seus elementos também podem receber a iluminação proposta, favorecendo a orientação dos usuários e o uso do espaço no período noturno.

Espaço de permanência



Os alargamentos do percurso incorporam bancos e vegetação criando áreas de encontro e descanso. A disposição desses elementos busca conciliar a permanência dos usuários com a continuidade da circulação de pedestres e ciclistas.

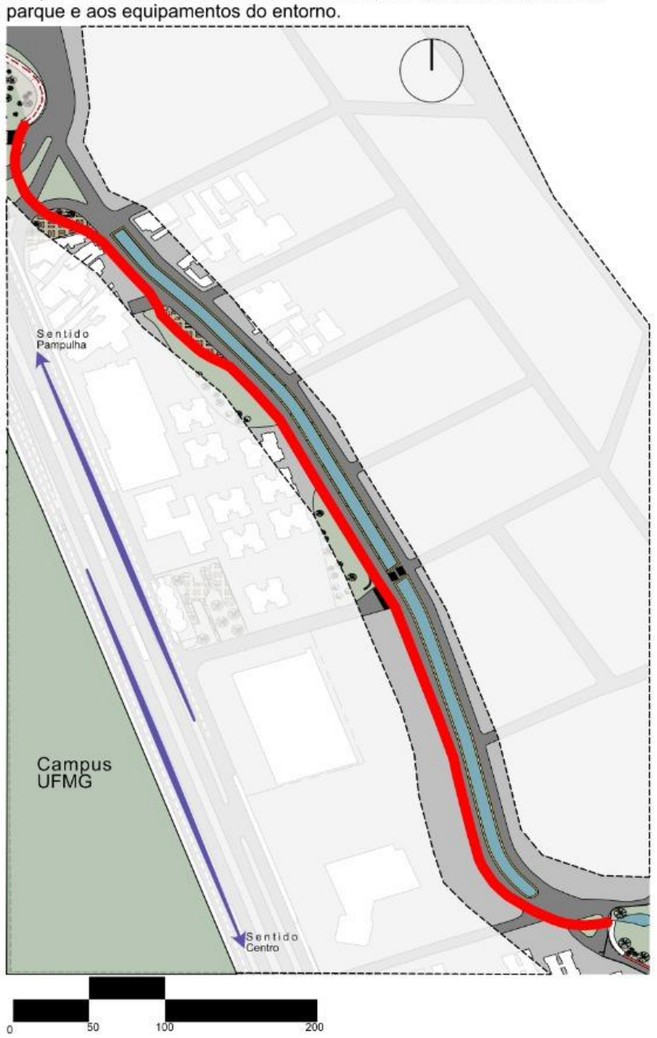
Comentado [HF19]: Incluir mapa chave.

Comentado [HF20R19]: Rever o título. Sugestão. Travessia da avenida: implantação de infraestrutura de mobilidade ativa.

Comentado [ls21R19]: Nome alterado, não entendi aonde entraria o mapa chave!

AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO CIRCUITO CICLOVIÁRIO LOCAL

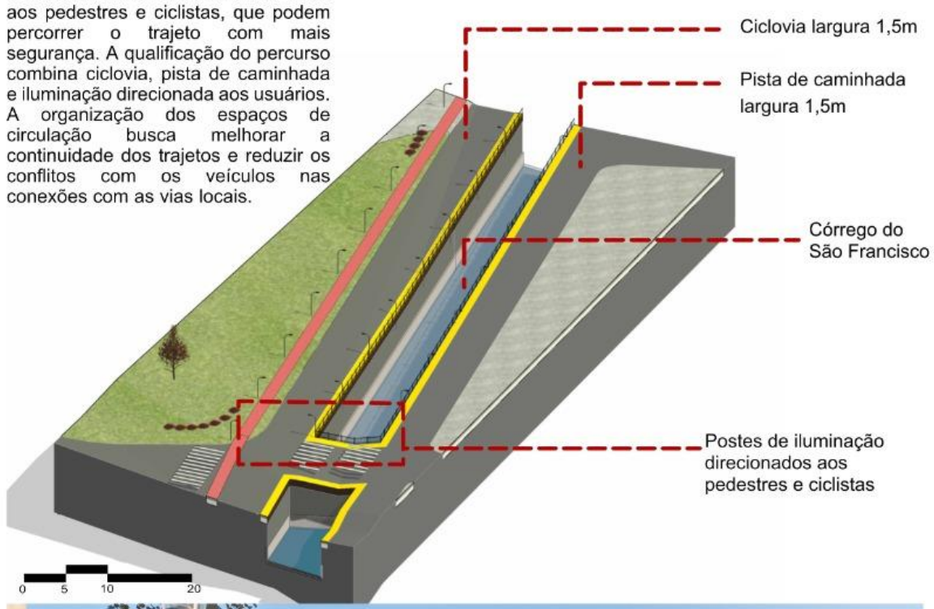
Atualmente, existe faixa cicloviaria apenas dentro do Parque Brejinho, a proposta que compreende a Área A2, conecta o percurso cicloviário existente no Parque Ecológico do Brejinho à Avenida Presidente Antônio Carlos por meio da Rua Aimee Semple McPherson. No encontro com a avenida, a continuidade do trajeto é prevista pela passarela, separando a travessia do tráfego motorizado. A conexão integra os deslocamentos de bicicleta e a pé e qualifica o acesso ao parque e aos equipamentos do entorno.



Av. Antônio Carlos

Parque Ecológico Brejinho

Como se trata de uma via de trânsito local, cuja velocidade máxima é de 30km/hora oferece menor risco aos pedestres e ciclistas, que podem percorrer o trajeto com mais segurança. A qualificação do percurso combina ciclovia, pista de caminhada e iluminação direcionada aos usuários. A organização dos espaços de circulação busca melhorar a continuidade dos trajetos e reduzir os conflitos com os veículos nas conexões com as vias locais.





Comentado [HF22]: Incluir um pequeno mapa chave.

Comentado [HF23R22]: Incluir escala gráfica.

Comentado [HF24R22]: Sugestão: Em alternativa ao título "Ciclovia", sugiro "Ampliação e melhoria do circuito cicloviário local"

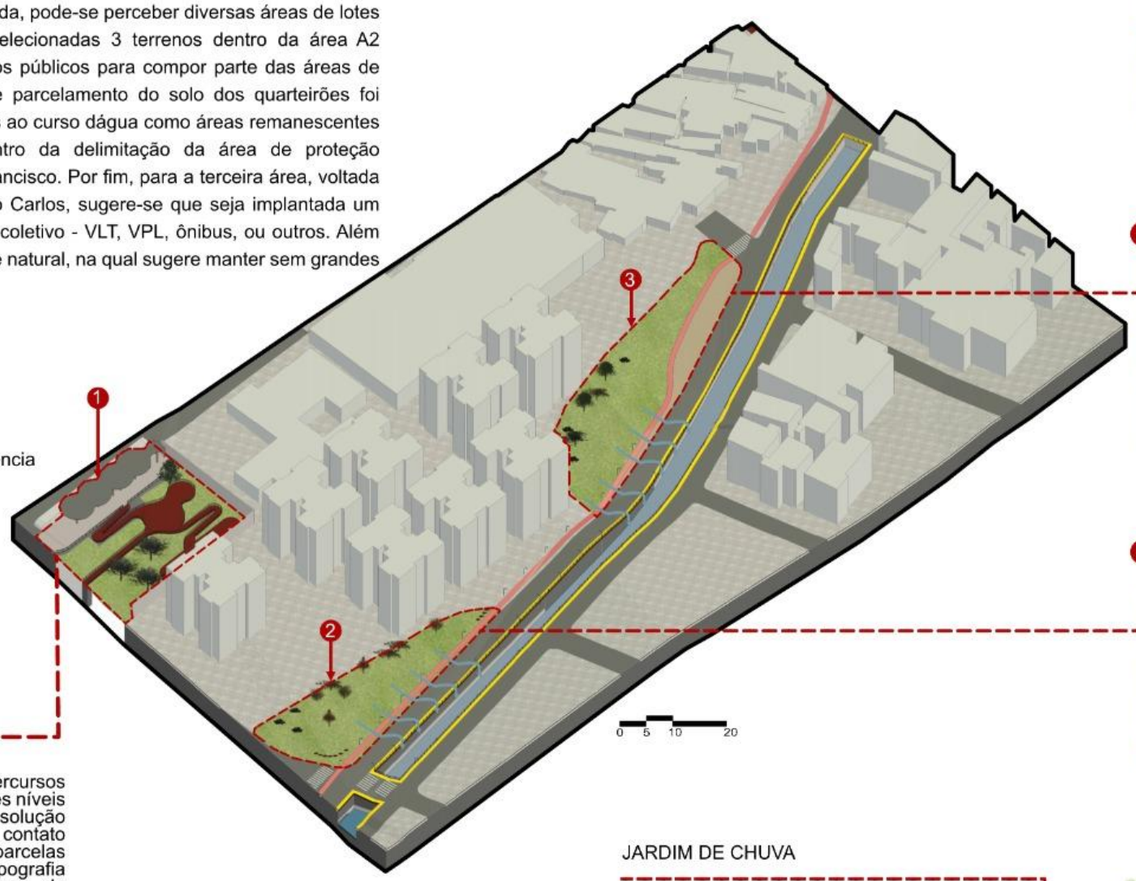
Comentado [ls25R22]: não entendi o mapa chave

IMPLANTAÇÃO DE PRAÇAS PERMEÁVEIS

Ao longo do entorno da avenida, pode-se perceber diversas áreas de lotes vagos ou sub utilizados. Foram selecionadas 3 terrenos dentro da área A2 passíveis de utilização para espaços públicos para compor parte das áreas de lazer. Após consulta as plantas de parcelamento do solo dos quarteirões foi possivel identificar 2 áreas próximas ao curso dágua como áreas remanescentes do percelamento, pois estão dentro da delimitação da área de proteção permanente do Córrego do São Francisco. Por fim, para a terceira área, voltada diretamente para a Avenida Antônio Carlos, sugere-se que seja implantada um espaço para estação de transporte coletivo - VLT, VPL, ônibus, ou outros. Além disso, o terreno tem uma declividade natural, na qual sugere manter sem grandes movimentações de terra.

PREMISSAS

- Manejo de águas pluviais
- Criação de espaços de permanência
- Mais áreas verdes



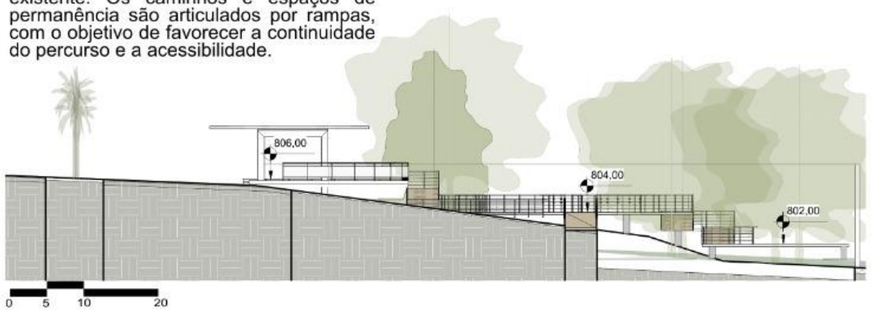






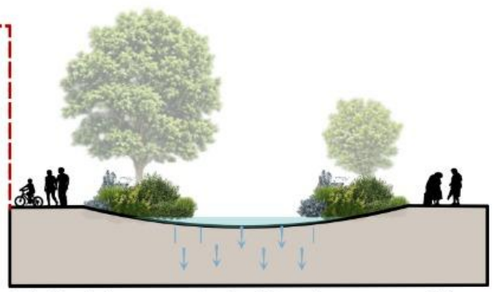
CORTE ESQUEMÁTICO

A praça é organizada por percursos elevados que conectam os diferentes níveis do terreno e os acessos da rua. A solução busca reduzir a área de piso em contato direto com o solo e preservar parcelas permeáveis, acompanhando a topografia existente. Os caminhos e espaços de permanência são articulados por rampas, com o objetivo de favorecer a continuidade do percurso e a acessibilidade.



JARDIM DE CHUVA

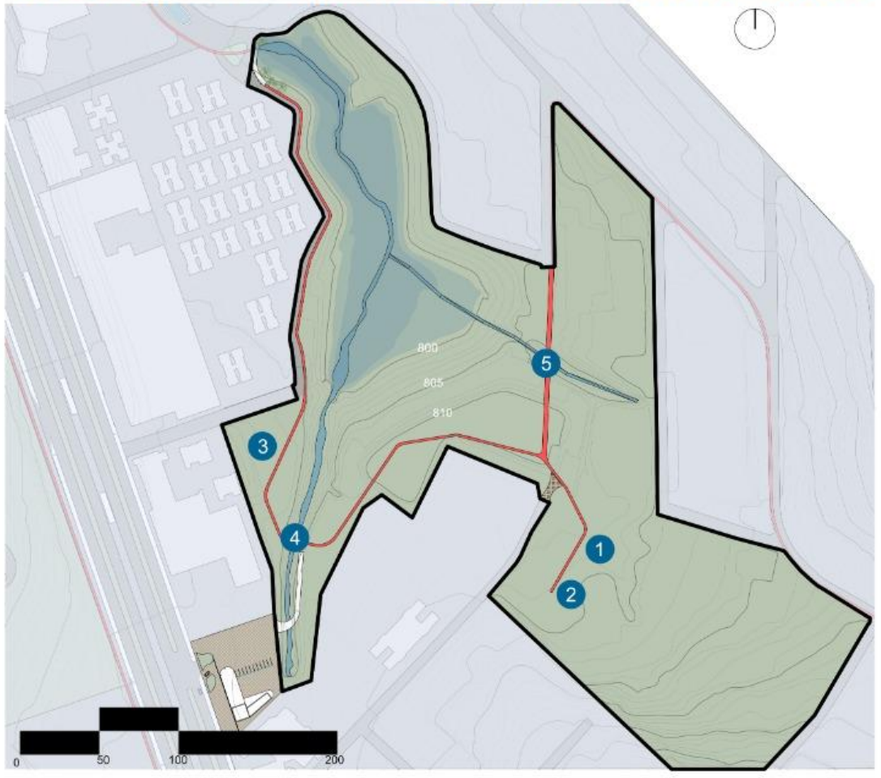
O jardim de chuva constitui uma área vegetada, destinada a receber parte do escoamento superficial. A solução favorece a retenção temporária e a infiltração das águas pluviais, associando o manejo da drenagem à qualificação paisagística e à manutenção de áreas permeáveis.



Soluções de drenagem sustentável integradas ao espaço público.

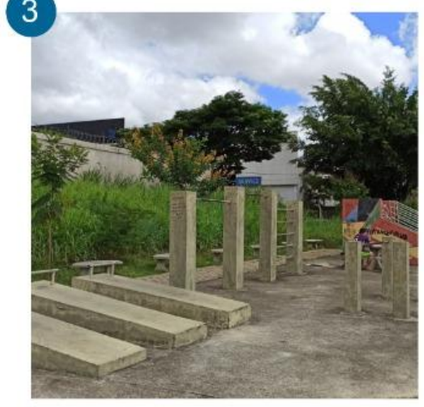
Comentado [HF26]: Incluir escala gráfica.

MELHORIAS DO PARQUE ECOLÓGICO DO BREJINHO











LEGENDA

1. Playground
2. Área de piquenique
3. Academia ao ar livre
4. Ponte/ passarela
5. Ponte/ passarela

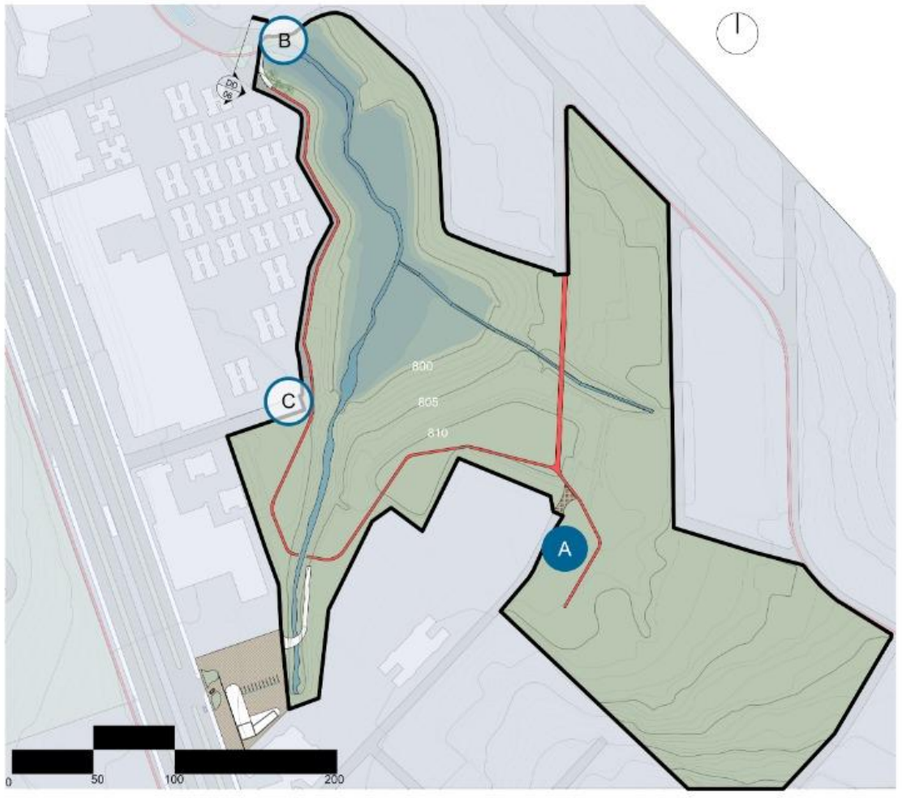
Percuso cicloviário

Já na área A3, temos o Parque Ecológico do Brejinho. Criado em 2007 e revitalizado em 2021, contando com área aproximada de 65.000 m². Sua implantação está associada à proteção de uma nascente do Córrego São Francisco e à preservação de áreas relevantes para a dinâmica hídrica local. O parque reúne vegetação, espaços livres e uma bacia de detenção de águas pluviais, compondo uma área de interesse ambiental e de lazer para os bairros do entorno.

O local também atende a uma antiga demanda da comunidade por um espaço de lazer e prática de esportes, que pudesse servir de travessia e integração para os moradores dos bairros da região. O parque reúne áreas de lazer, convivência e prática de atividades físicas, além de percursos de caminhada e bicicleta e conexões entre suas margens. Entre os equipamentos registrados no levantamento estão playground, área de piquenique, academia ao ar livre e pontes de travessia. A estrutura de apoio inclui portaria, setor administrativo, banheiro e bebedouro.

A qualificação do parque pode ser complementada por melhorias paisagísticas que ampliem o conforto ambiental e a qualidade dos espaços de permanência, por meio do enriquecimento da vegetação, com a introdução de mais espécies que sejam compatíveis com a função do local de absorção hídrica. Essas melhorias devem estar associadas à manutenção das características de parque esponja, priorizando a preservação das áreas permeáveis, da vegetação ciliar e das áreas de retenção e infiltração das águas pluviais, de modo a conservar a função ambiental do parque e sua contribuição para a drenagem urbana.

MELHORIAS DO PARQUE ECOLÓGICO DO BREJINHO



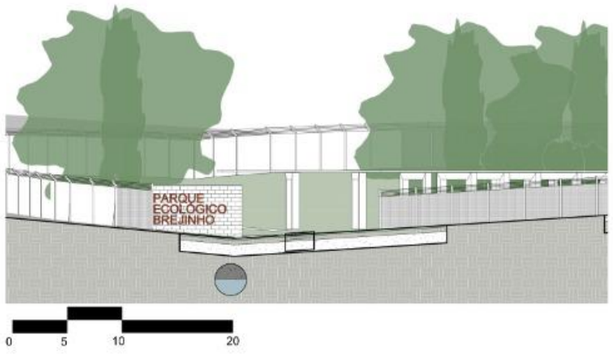
ACESSO B PROPOSTO



A proposta de qualificação dos acessos busca ampliar a integração do Parque Ecológico do Brejinho com o entorno urbano, estabelecendo conexões mais claras entre os percursos existentes e os espaços de lazer. A proposta articula os pontos de entrada aos percursos de caminhada e bicicleta e aos espaços de lazer, considerando os desníveis do terreno e os equipamentos existentes.

A definição dos pontos de entrada considera a topografia local, a continuidade dos caminhos e a relação com os equipamentos existentes, buscando favorecer a acessibilidade e a apropriação do parque.

CORTE DD



A ACESSO EXISTENTE AO PARQUE



B



C



Comentado [HF27R26]: Existem dois pontos identificados com o número 4 e somente uma imagem. Acredito que a foto é referente a uma das pontes.

Comentado [HF28R26]: Sugestão: incluir proposta de melhoria do paisagismo no local e manutenção das características de um parque esponja.

Comentado [HF29R26]: Sugestão para título: Melhorias ou revitalização do Parque Ecológico do Brejinho".

Comentado [ls30R26]: os dois pontos identificados como 4 são pontes, coloquei apenas uma imagem pois são bem semelhantes, achei q ocuparia muito espaço com uma informação redundante

Comentado [ls31R26]: a sugestão de proposta de melhoria seria em forma de parágrafo escrito?

Comentado [HF32]: Inserir escala gráfica na planta. Onde o corte DD passa?

7 CONCLUSÃO

Comentado [ls33]: Colocar a informação de que o projeto segue a linha de qualificação adotada no DOTS de qualificação no entorno de eixo viário

As aspirações que acompanharam o trabalho estão relacionadas de maneira primária à experiência cotidiana na Avenida Presidente Antônio Carlos e à percepção das dificuldades enfrentadas por seus usuários, como a precariedade do transporte coletivo, a insuficiência de espaços adequados para pedestres e ciclistas, ausência de espaços de lazer e a predominância dos deslocamentos individuais motorizados.

Comentado [HF34]: Na conclusão, você pode registrar suas próprias impressões acerca de todo o trabalho efetuado.

Comentado [HF35]: Fazer menção aos aportes teóricos do trabalho.

Diante do exposto, vale citar que o desenvolvimento desta pesquisa se deu a partir da investigação da relação entre a mobilidade urbana, o espaço e as pessoas que utilizam. Uma vez que esses três pilares existentes não se relacionam de modo a promover um ecossistema conectado, no qual a mobilidade não seja uma barreira para o acesso à cidade, ocorre um afastamento entre a população e o direito de ocupar e usufruir dos espaços. A partir disso, os problemas identificados passaram a orientar a construção de propostas que, em diferentes escalas, visam responder às particularidades do território, por meio de soluções que vão desde intervenções pontuais até novas possibilidades de conexão e apropriação dos espaços urbanos.

O desenvolvimento das propostas também foi orientado pelos aportes teóricos de Jan Gehl, pelo conceito de Cidade de 15 Minutos e pelas diretrizes do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). As contribuições de Gehl, especialmente em *Cidades para Pessoas*, reforçaram a importância de considerar a escala humana no planejamento urbano, valorizando os deslocamentos a pé, a permanência e a qualidade dos espaços públicos. Já o conceito de Cidade de 15 Minutos contribuiu para a reflexão sobre a proximidade entre moradia, serviços, equipamentos e oportunidades de lazer, destacando a importância de ampliar o acesso às atividades cotidianas. Por sua vez, o Guia DOTS, do ITDP, ofereceu referências para pensar a qualificação do entorno de eixos de transporte, articulando mobilidade sustentável, uso do solo, acessibilidade e desenho urbano. Em conjunto, essas abordagens fundamentaram uma leitura mais abrangente da Avenida Presidente Antônio Carlos, compreendendo-a como infraestrutura de circulação e como parte de um território que deve favorecer a mobilidade, a diversidade de usos e a experiência cotidiana das pessoas.

Utilizando a Avenida Presidente Antônio Carlos, em Belo Horizonte, como objeto de estudo, buscou-se compreender sua configuração, a partir de análise de

suas características históricas, urbanísticas, ambientais, socioespaciais, e por sua função como importante eixo de conexão com a Região Metropolitana. Estes aspectos foram fundamentais para identificar de que maneira a avenida impacta nas dinâmicas urbanas e nas experiências cotidianas de quem percorre esse território.

A partir desses levantamentos, por meio dos registros realizados em campo individualmente com o registro dos trajetos por meio do aplicativo Wikiloc, visitas e relatórios fotográficos, entrevistas e aplicação de questionário, foi possível identificar as potencialidades e fragilidades ao longo da avenida. Esse diagnóstico foi essencial para compreender que, por mais que a avenida cumpra um papel fundamental e estruturante no âmbito da mobilidade, existem diversas oportunidades para ampliar sua qualificação como espaço e melhorar a relação e conexão com os equipamentos presentes no entorno.

Comentado [UC36]: Houve um pulo na descrição do seu trabalho. Faltou falar sobre os três setores e a conclusão da pesquisa. Seria interessante dizer que o estudo urbanístico foi complementado por um conjunto de diretrizes de intervenção e um estudo preliminar de projeto urbano para um dos setores analisados.

A leitura dos três setores permitiu identificar como a Avenida Presidente Antônio Carlos assume funções e estabelece relações diferentes com o território ao longo de seu percurso. Na Pampulha, destaca-se a presença de equipamentos culturais, turísticos e de lazer, associados também à dinâmica residencial da região, que reforçam sua importância como destino e espaço de atração de pessoas. No setor Cachoeirinha, predomina o uso residencial, com presença de comércio, serviços e equipamentos de relevância municipal, além de ocupações habitacionais que evidenciam as contradições decorrentes da expansão e das intervenções viárias realizadas na região. Já na Lagoinha, a formação histórica e a presença de conjuntos habitacionais, equipamentos de saúde, educação, cultura e atividades comerciais convivem com uma estrutura urbana fragmentada pela implantação de viadutos, túneis e outras infraestruturas de circulação, que dificultam a conexão com a área central e contribuem para os conflitos de mobilidade no trecho. Em conjunto, as análises demonstraram que, apesar das particularidades de cada setor, existem desafios recorrentes relacionados à integração entre a avenida e seu entorno, à qualidade dos espaços destinados aos pedestres e à articulação entre mobilidade, usos urbanos e espaços de permanência.

Já o setor UFMG, área de recorte foi em parte escolhida por ser a área com maior adesão de respostas nos formulários, ter uma grande movimentação por conta do Campus UFMG, ter uma diversificação de uso do solo, mas ainda carecer de espaços públicos atrativos e melhoria dos existentes. Além disso, embora bem

consolidada, existe a possibilidade de intervenções viárias e potencial para desenvolver medidas de mobilidade ativa, a pé e de bicicleta.

Nesse sentido, a proposta de desenvolvimento projetual busca responder às especificidades da área de recorte, através da aplicação dos conceitos abordados pelas referências bibliográficas, e é válido destacar que as soluções utilizadas para a qualificação desse espaço não devem ser replicadas de maneira genérica. A partir da definição das diretrizes foram identificadas as necessidades de cada trecho, e daí partiram aspirações projetuais e de intervenção para melhoria do espaço.

Comentado [HF37]: Incluir um parágrafo sobre a escolha da área de recorte.

Comentado [HF38]: Citar as diretrizes da proposta.

As diretrizes projetuais constituíram a base para transformar as questões identificadas no diagnóstico em possibilidades concretas de intervenção. A criação e qualificação de espaços de lazer, a melhoria dos percursos e das conexões, a diversificação e modificação dos usos, o incentivo à ocupação noturna e a integração entre diferentes modalidades de transporte orientaram a definição das estratégias adotadas. No recorte espacial do setor UFMG, essas diretrizes foram aplicadas considerando as características e potencialidades de cada trecho, direcionando propostas como a implantação da passarela, a ampliação das conexões cicloviárias e de pedestres, a integração com o Parque Ecológico do Brejinho e a criação de espaços públicos permeáveis. Dessa forma, as diretrizes funcionaram como um instrumento de orientação projetual, permitindo articular diferentes intervenções em torno de um objetivo comum: qualificar o espaço urbano e ampliar as possibilidades de circulação, permanência e apropriação pela população. Desse modo, o estudo urbanístico foi complementado por essas diretrizes de intervenção e um estudo preliminar de projeto urbano para um trecho dos setores analisados.

Como mesmo dentro do setor UFMG ainda se trata de uma área extensa, um trecho teve as diretrizes aplicadas através de fotomontagens, que nos permitam fazer reflexões acerca das possibilidades de utilização seguindo a dinâmica própria de cada território. O produto deste trabalho consiste em um estudo preliminar de intervenção em uma área delimitada no entorno da Avenida Presidente Antônio Carlos, no qual as diretrizes determinadas ao longo da análise foram traduzidas em possibilidades de transformação do espaço. Seguindo a linha do DOTS, o projeto se enquadra no conceito de qualificação no entorno de eixo viário, que o guia denomina como áreas de estação.

A definição do que seria desenvolvido com o projeto foi orientada a partir da definição dos fluxos, de pessoas, ciclistas e veículos, dentro de um trecho que contempla a Avenida Antônio Carlos, próximo a entrada do Campus da UFMG e a Rua Aimee Semple Mcpherson, localizada paralelamente a avenida. O objetivo primário foi organizar esses fluxos de modo a equilibrar de maneira eficiente a dispersão entre os tipos.

A implantação de passarelas entre o Viaduto José de Alencar, cria uma conexão para os pedestres e ciclistas e representam parte importante desse exercício. A intenção não é de afastar esses usuários da avenida, ou isolá-los dessa dinâmica, mas expandir sua autonomia e as possibilidades de deslocamento, permitindo que essas formas de mobilidade coexistam com o corredor viário, com qualidade ambiental, segurança, acessibilidade e conforto a população. As estruturas estabelecem conexões entre os trevos da entre a Avenida Antônio Carlos e a Avenida Abraão Caram, dessa forma, ao estabelecer conexões com áreas verdes, espaços de lazer e equipamentos existentes, busca-se também reduzir as barreiras impostas pela infraestrutura viária e favorecer uma relação mais integrada entre as diferentes partes do território.

Essa lógica de conexão se estende à Rua Aimée Semple McPherson, onde foi proposta uma ciclovia que une a passarela e o Parque Ecológico do Brejinho. A escolha desse percurso considera a presença de uma pista de caminhada já existente e bastante utilizada pela população local, buscando complementar as condições de mobilidade ativa e valorizar uma dinâmica de apropriação já consolidada. Ao longo desse percurso, alguns lotes públicos atualmente vagos foram incorporados à proposta como praças permeáveis. Nesses espaços, a intenção não foi concentrar equipamentos ou criar áreas de lazer intensamente estruturadas, mas preservar superfícies livres e vegetadas, contribuindo para a infiltração da água pluvial e para a drenagem urbana, especialmente por se tratar de uma região próxima a um córrego que se conecta ao parque.

No Parque Ecológico do Brejinho, por sua vez, a proposta não prevê alterações nos equipamentos existentes, uma vez que o objetivo principal foi fortalecer sua integração com o entorno. Considerando que o parque já dispõe de uma ciclovia, a intervenção concentra-se na interligação desse percurso à ciclovia projetada na Rua Aimée Semple McPherson, além da criação de novos acessos para pedestres e

ciclistas. Dessa forma, busca-se ampliar as possibilidades de chegada e circulação, favorecendo a continuidade dos deslocamentos e aproximando o parque dos espaços públicos e das áreas urbanas adjacentes.

Além de melhorar as condições de deslocamento, a proposta no geral busca incentivar a ocupação e apropriação dos espaços públicos para diferentes situações. Isso engloba tanto atividades cotidianas, associadas aos percursos e ao uso dos espaços de permanência e lazer pelos moradores e usuários da região, quanto as ocupações relacionadas a eventos, manifestações coletivas, como atividades e festas promovidas por estudantes da UFMG, festas populares como o Carnaval, e outras formas de encontro e convivência. A avenida e seu entorno podem, dessa forma, assumir um papel maior do que apenas a circulação, tornando-se também local de conexão, encontro e vivência urbana.

Entre as limitações encontradas durante a pesquisa, destaca-se a dificuldade de aprofundar os levantamentos de campo e ampliar a participação dos usuários. Embora a vivência cotidiana na região tenha possibilitado observar a avenida em diferentes horários, inclusive nos períodos de maior movimento, não foi possível realizar visitas mais frequentes a determinados espaços ou acompanhar de perto dinâmicas específicas, como eventos promovidos pela UFMG e outras atividades que alteram temporariamente a ocupação do território. O fato de não sentir uma segurança plena em andar na avenida nos períodos noturnos, ou mesmo em alguns trechos durante o dia, foi um entrave para conseguir informações mais detalhadas acerca de possíveis áreas de melhoria. Também houve limitações na aplicação do formulário: apesar da divulgação durante aproximadamente 45 dias, por meio de grupos de carona, estudantes da UFMG, familiares, conhecidos e outros contatos, o número de respostas permaneceu abaixo do esperado. Ainda assim, foram reunidas percepções de pessoas de diferentes faixas etárias, horários e modalidades de deslocamento. A participação reduzida de pessoas que realizam seus trajetos a pé ou de bicicleta, contudo, limitou a compreensão dessas experiências, reforçando a importância de ampliar a atenção às condições de mobilidade ativa no desenvolvimento da proposta.

Embora Belo Horizonte conte com instrumentos e iniciativas relacionados à mobilidade urbana e a princípios associados ao Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS), como as operações urbanas e a aplicação da outorga, observou-se que essas iniciativas costumam abordar o desenvolvimento

urbano de maneira mais ampla, sem necessariamente apresentar diretrizes específicas para a transformação integrada de áreas já consolidadas. Durante a pesquisa, houve dificuldade em identificar referências locais que articulassem, em uma mesma proposta, diferentes dimensões do espaço urbano, como mobilidade, drenagem, circulação de pedestres e ciclistas, conexão com o comércio e qualificação dos espaços públicos. Essa articulação também se mostra relevante em outras áreas do planejamento urbano: iniciativas habitacionais, por exemplo, nem sempre são acompanhadas de estratégias que integrem o acesso à mobilidade, a proximidade de centralidades e a criação de espaços de lazer relacionados às características e à história da região. Essa dificuldade de encontrar experiências que reunissem tais aspectos representou um desafio para a construção da proposta, que buscou justamente considerar essas dimensões de forma complementar.

Por se tratar de um estudo delimitado a uma área específica do setor UFMG, a pesquisa apresenta um potencial de continuidade tanto pelo aprofundamento das análises nesse mesmo setor quanto pela aplicação da metodologia aos demais trechos da Avenida Presidente Antônio Carlos. Além da ampliação territorial, algumas das temáticas abordadas também podem ser desdobradas em investigações próprias, como o papel do transporte cicloviário na mobilidade municipal, a aplicação de princípios associados à Cidade de 15 Minutos e a Jan Gehl, especialmente no que se refere à diversificação de serviços, à distribuição de centralidades e à melhoria das condições de caminhabilidade. Outra possibilidade consiste em aprofundar os estudos sobre o uso noturno dos espaços urbanos e sua relação com a segurança e a vitalidade das ruas. Embora Belo Horizonte seja reconhecida pela presença de bares e pela vida cultural, grande parte do comércio e dos serviços encerra suas atividades no período noturno, contribuindo para a redução da circulação de pessoas em determinados espaços. Nesse sentido, seria relevante investigar estratégias capazes de estimular a permanência e a ocupação das ruas em diferentes horários, considerando não apenas a ampliação das atividades comerciais, mas também o incentivo a manifestações culturais e espaços de convivência. Essas iniciativas podem contribuir para fortalecer os vínculos comunitários, o sentimento de pertencimento e a relação da população com os espaços públicos.

Comentado [HF39]: Você pode indicar prováveis oportunidades de trabalhos futuros, surgidos ao longo da investigação, os quais não puderam ser esclarecidos ou não faziam parte do escopo do trabalho.

Comentado [HF40R39]: Pode citar estudos referentes as demais áreas da avenida, estudos sobre o uso de bicicletas e do acesso à pé aos equipamentos públicos e aos bairros, pode mencionar a iluminação como uma possibilidade de valorização do espaço urbano seguro, etc.

REFERÊNCIAS

ACLO | OUCBH. Disponível em: <https://oucbh.indisciplinar.com/?page_id=21>. Acesso em: 17 maio 2026.

ANDRADE, C. PBH quer requalificar áreas embaixo de viadutos na Lagoinha, onde vivem 87 moradores de rua. Disponível em: <https://bhaz.com.br/noticias/bh/pbh-requalificar-areas-viadutos-lagoinha-moradores-rua/#google_vignette>. Acesso em: 9 jun. 2026.

ARQUITECTURA VIVA. Vía verde Seoul Skygarden, Seúl - MVRDV. Disponível em: <https://arquitecturaviva.com/obras/via-verde-seoul-skygarden>. Acesso em: 13 jun. 2026.

A Rua é Nossa promove atividades gratuitas em seis regiões de Belo Horizonte neste domingo (14). Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/rua-e-nossa-promove-atividades-gratuitas-em-seis-regioes-de-belo-horizonte-neste-domingo>. Acesso em: 14 jun. 2026.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); MINISTÉRIO DAS CIDADES. Relatório de projetos propostos (B2): Região Metropolitana de Belo Horizonte. 2025.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); MINISTÉRIO DAS CIDADES. Relatório de projetos propostos (B2): Região Metropolitana de Belo Horizonte. 2025.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES); MINISTÉRIO DAS CIDADES. Relatório de redes estruturais necessárias (cenário padrão e cenário otimizado): Região Metropolitana de Belo Horizonte. 2025.

BERTHOLDO CONSULTORIA. Museu Pampulha | Lugares. Disponível em: <http://www.museuvirtualbrasil.com.br/museu_pampulha/modules/myalbum/viewcat.php?cid=1>. Acesso em: 13 maio 2026.

BRASIL, I. Ferramenta para avaliação do potencial de DOTS em corredores de transporte - ITDP Brasil. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/ferramenta-para-avaliacao-do-potencial-de-dots-em-corredores-de-transporte/>. Acesso em: 2 maio 2026.

CAMPI, M. DOS. Mapas dos campi. Disponível em: <https://www.ufmg.br/viverufmg/conheca-a-ufmg/campi/>. Acesso em: 26 abr. 2026.

Client Challenge. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/apresentao-estao-pampulha/9284072#10>. Acesso em: 12 mar. 2026.

DE. Projeto "cobre" de arte favela da Região Nordeste de Belo Horizonte; macromural é formado pelas casas de moradores | G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/07/30/projeto-cobre-de-arte-favela-da-regiao-nordeste-de-belo-horizonte-macromural-e-formado-pelas-casas-de-moradores.ghtml>. Acesso em: 2 maio 2026.

FRANCO, M. Pedreira Prado Lopes - Dicionário de Favelas Marielle Franco. Disponível em: <https://wikifavelas.com.br/index.php/Pedreira_Prado_Lopes>. Acesso em: 12 mar. 2026.

FEICHTINGER, A. D. *DIETMAR FEICHTINGER ARCHITECTES, David Boureau · Footbridge of the high speed train station Saint Laud*. Disponível em: <https://divisare.com/projects/428217-dietmar-feichtinger-architectes-david-boureau-footbridge-of-the-high-speed-train-station-saint-laud>.

GAFIT. Mineirão celebra 59 anos de história e se prepara para o 60o aniversário. Disponível em: <https://mineirao.com.br/noticia/mineirao-celebra-59-anos-de-historia-e-se-prepara-para-o-60o-aniversario>. Acesso em: 26 abr. 2026.

GEHL, Jan. Cidades para pessoas. Tradução de Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GIUDICE, P. Duplicação concluída em 2010. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/duplicacao-concluida-em-2010-1.274475>. Acesso em: 8 abr. 2026.

História da UFMG – UFMG 90 ANOS. Disponível em: <https://www.ufmg.br/90anos/historia-da-ufmg/>. Acesso em: 11 mar. 2026.

HOSPITAL SANTA MÔNICA (ORIGINAL), HOSPITAL BELO HORIZONTE (ATUAL). Disponível em: <https://www.arqbh.com.br/2020/10/hospital-santa-monica-original-hospital.html>. Acesso em: 2 maio 2026.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO (ITDP). Guia de implementação de políticas e projetos de DOTS. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2017.

Joel Campolina Arquiteto > Arqstudio. Disponível em: <http://arqstudio.com.br/site/index.php?p=obra_info/estacao-pampulha-brt.html>. Acesso em: 26 abr. 2026.

JONES, K. *VLT inicia operação na cidade do Rio de Janeiro*. Disponível em: <https://transportemoderno.com.br/2016/07/06/vlt-inicia-operacao-na-cidade-do-rio-de-janeiro/>.

KUMPEL, L. Conjunto IAPI: os desafios de um patrimônio de BH. Disponível em: <https://www.em.com.br/gerais/2024/05/6856513-conjunto-iapi-os-desafios-de-um-patrimonio-de-bh.html>. Acesso em: 2 maio 2026.

Madrugão | Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sumob/madrugao>. Acesso em: 10 abr. 2026.

MORENO, G. *Duplicação da Antonio Carlos – Segunda etapa - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais - DER-MG*. Disponível em: <https://www.der.mg.gov.br/noticias/1723-duplicacao-da-antonio-carlos-segunda-etapa>. Acesso em: 8 abr. 2026.

MORENO, Carlos. A cidade de 15 minutos: uma solução para salvar nosso tempo e nosso planeta. São Paulo: BEI Editora, 2025. 304 p. ISBN 978-65-86205-55-8.

Pedreira Prado Lopes | Plataforma Urbanismo Biopolítico. Disponível em: <http://pub.indisciplinar.com/ppl/>. Acesso em: 2 maio 2026.

Plano Urbanístico Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I -Leste-Oeste / Vale do Arrudas. . [S.l: s.n.], 2013. Disponível em: <https://oucbh.indisciplinar.com/wp-content/uploads/2015/09/plano-urban%C3%ADstico_site-1.pdf>. Acesso em: 17 maio 2026.

PERELLÓ, D. VLT ou VLP? Entenda as diferenças entre os dois sistemas cotados pra substituir o BRT no Rio. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/barra/noticia/2025/10/28/vlt-ou-vlp-entenda-as-diferencas-entre-os-dois-sistemas-cotados-pra-substituir-o-brt-no-rio.ghtml>.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. *Parque Ecológico do Brejinho*. Disponível em: <https://portalbelohorizonte.com.br/o-que-fazer/ao-ar-livre-e-esportes/parque/parque-ecologico-do-brejinho>.

PRODABEL. BH Map - Visualizador. Disponível em: <https://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa/idebhgeo#zoom=2&lat=7800746.84133&lon=609158.47808&baselayer=base>. Acesso em: 14 jun. 2026.

Roteiro: Pampulha Essencial | Portal Oficial de Belo Horizonte. Disponível em: <https://portalbelohorizonte.com.br/pampulha/o-que-fazer/roteiros-experiencias/pampulha-essencial>. Acesso em: 1 jun. 2026.

SANTOS, Paula Manoela dos; SAMIOS, Ariadne; BATISTA, Bruno. Ruas completas no Brasil: promovendo uma mudança de paradigma. São Paulo: WRI Brasil, 2021.

Sede da Localiza | Gisele Borges Arquitetura. Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/gisele-borges-arquitetura/sede-da-localiza/4833>. Acesso em: 2 maio 2026.

SILVA. *Apresentação estação pampulha*. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/apresentao-estao-pampulha/9284072#10>. Acesso em: 11 mar. 2026.

Sobre o HBH - Hospital Belo Horizonte. Disponível em: <https://hospitalbelohorizonte.com.br/sobre-o-hbh/>. Acesso em: 11 mar. 2026.

Sobre o Aeroporto da Pampulha - PLU | CCR Aeroportos. Disponível em: <https://aeroportos.motiva.com.br/pampulha-mg/o-aeroporto/sobre-o-aeroporto/>. Acesso em: 16 mar. 2026.

SUMOB | Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <https://portalsumob.pbh.gov.br/itinerario?linha=10>. Acesso em: 10 abr. 2026.

Últimas Notícias Hospital Metropolitano Odilon Behrens - Edital Concursos Brasil. Disponível em: <https://editalconcursosbrasil.com.br/assunto/hospital-metropolitano-odilon-behrens/#google_vignette>. Acesso em: 2 maio 2026.

WELLE, Ben et al. O desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. Porto Alegre: WRI Brasil, 2016.

WORLD, U. Pampulha Modern Ensemble. Disponível em: <https://whc.unesco.org/en/list/1493/>. Acesso em: 20 maio 2026.

APÊNDICE

Modal	Linha	Data	Horário	Tempo Trajeto (minuto)	Observações	Saída	Destino
MOVE	51 DIRETA	25/03/2026	08:10	12		Estação Pampulha	Centro
UBER	-	26/03/2026		10		Centro	Pampulha
MOVE		26/03/2026		14		Estação Pampulha	Centro
MOVE	51 DIRETA	30/03/2026		13	Estava descrito como 82 paradora (São Gabriel) porém era a linha 51. O ônibus estava bem vazio saindo da estação Pampulha, cerca de 10 pessoas, entretanto avistei 3 baratas próximo ao assento, o que me motivou a mudar de lugar, porém a sensação de falta de higiene e insegurança prevaleceu até o desembarque.	Estação Pampulha	Centro
UBER	-	31/03/2026	10:30	15	Trajeto 10:30 - terça feira carro. Trânsito intenso, nenhum acidente identificado ao longo da Avenida	Pampulha	Centro
UBER	-	01/04/2026		13	Trajeto de uber- período noturno. Trânsito moderado e chuva, alguns semáforos estavam em flash.	Centro	Pampulha
MOVE	51 PARADORA	03/04/2026		19	período da manhã - sexta - feira, feriado. O ônibus estava consideravelmente cheio e assim se manteve durante todas as paradas ao longo da Antônio Carlos. Dia de tarifa zero	Estação Pampulha	Centro

UBER	-	06/04/2026		13		Centro	Pampulha
MOVE	52 / 5106	06/04/2026	12:00	24	Trajeto linhas 52 (paradora Antônio carlos até a estação UFMG) e 5106 bandeirantes savassi.	Estação Pampulha	Centro
MOVE		08/04/2026		22		Estação Pampulha	Centro
MOVE	50	10/04/2026		11		Estação Pampulha	Centro
MOVE	50	10/04/2026		12		Centro	pampulha
MOVE	51 PARADORA	12/04/2026		18	No painel do ônibus estava escrito que era DIRETA,	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	13/04/2026		12	ônibus vazio entretanto foi possível notar problemas de infiltração devido a chuva no momento do trajeto	Estação Pampulha	Centro
UBER		14/04/2026	21:00	10		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	14/04/2026	13:20	13	no painel estava informando saída 13:15 porém só saiu as 13:20, teve divergência de horario e estava muito cheio	Estação Pampulha	Centro
MOVE	50	15/04/2026		11	Ônibus relativamente cheio	Centro	pampulha
UBER		20/04/2026		7		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	20/04/2026	07:10	12		Estação Pampulha	centro
MOVE	50	20/04/2026		13		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	23/04/2026	07:10	15	muito cheio, velocidade abaixo do normal e parecia que o motor estava com algum problema pois fazia muito barulho, estava muito quente, sendo claramente	Estação Pampulha	centro

					perceptível e um odor de queimado também		
UBER		24/04/2026	21:08	12	trânsito fluindo porém com muito veículos	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	24/04/2026	07:15	13	Muito cheio porém o trajeto foi realizado de forma tranquila	Estação Pampulha	centro
MOVE	51 DIRETA	24/04/2026		13		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	27/04/2026	07:15	14	Muito cheio	Estação Pampulha	centro
MOVE	51 DIRETA	27/04/2026		12		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	28/04/2026	07:15	14		Estação Pampulha	centro
MOVE	51 DIRETA	29/04/2026	07:20	13		Estação Pampulha	centro
MOVE	51 DIRETA	29/04/2026		12		Centro	pampulha
UBER		01/05/2026	10:20		Ida de carro pela manhã saída em torno de 10:20 trânsito muito tranquilo e fluindo bem em todos os momentos	Estação Pampulha	Centro
UBER		01/05/2026	15:25	12	Ida centro pampulha	Centro	pampulha
UBER		04/05/2026		12	Uber centro sentido pampulha noite de domingo , trânsito cheio porém fluindo bem	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	04/05/2026	07:30	14		Estação Pampulha	Centro
UBER	TAXI	05/05/2026	19:01	12	Trajeto de taxi passando pela faixa do move noite, foi	Centro	pampulha

					possível notar que o trânsito na faixa comum estava muito intenso		
MOVE	51 DIRETA	05/05/2026	07:05	14		Estação Pampulha	Centro
MOVE	50	06/05/2026		12	50 direta noite - teve dois acidentes na faixa no move com vitima	Centro	pampulha
UBER	TAXI	06/05/2026		11	Ida manhã de taxi, pela faixa do move. Houve uma pequena retenção no trecho da estação Pampulha até o fim da barragem.	Estação Pampulha	Centro
UBER		11/05/2026		15	Volta centro pampulha, muita sensação de risco, trânsito intenso em ambos os sentidos	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	11/05/2026	07:20	13		Estação Pampulha	Centro
MOVE	51 DIRETA	12/05/2026		13		Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	13/05/2026	17:20	10	vazio e muito rápido	Estação Pampulha	Centro
UBER		14/05/2026		12	Volta centro uber , bem próximo a estação pampulha havia um acidente com dois caminhões	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	15/05/2026	07:20	14	ônibus muito cheio, apenas 1 porta estava funcionando o que causou transtorno para entrar dentro do ônibus e estava muito transito na faixa do move	Estação Pampulha	Centro
UBER		15/05/2026		11	Volta de uber trânsito, porém fluindo bem	Centro	pampulha

UBER		17/05/2026		11	Ida noturna sentido centro, observei que a grande maioria dos equipamentos estavam fechados e nao havia ninguém transitando pela avenida a pé	Estação Pampulha	Centro
UBER		17/05/2026		10	Volta do centro, trânsito bem tranquilo, sem equipamentos abertos e nem pessoas na avenida	Centro	pampulha
MOVE	51 DIRETA	19/05/2026	07:20	12		Estação Pampulha	Centro
MOVE	51 DIRETA	19/05/2026		13		Centro	Pampulha
MOVE	51 DIRETA	21/05/2026	07:20	12		Estação Pampulha	Centro
UBER		21/05/2026		13		Centro	Pampulha
MOVE	51 DIRETA	22/05/2026	07:15	13		Estação Pampulha	Centro
MOVE	51 DIRETA	22/05/2026		13		Centro	Pampulha