

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

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

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

VOLUME 1 – SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO URBANO AMBIENTAL

Outubro/2013

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS



Adriana Papaleo
Arquiteta e Urbanista – Mestre em Transportes Urbanos
CAU: 21576-7
Tecnologia e Consultoria Brasileira/TCBR



Eduardo Cândido Coelho
Engenheiro Civil – Mestre em Transportes
CREA/MG: 30.826-D
Consórcio Tectran - Amaral d'Avila - Gustavo Penna

FICHA TÉCNICA – SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE PLANEJAMENTO URBANO/SMAPU

COORDENAÇÃO GERAL
Gustavo Kummer de Paula
Arquiteto

**COORDENAÇÃO TÉCNICA DOS
ASPECTOS DE USO E OCUPAÇÃO
DO SOLO**
Mauro César
Arquiteto

**COORDENAÇÃO TÉCNICA DE
MOBILIDADE**
Tiago Esteves da Costa
Arquiteto

**COORDENAÇÃO TÉCNICA DAS
ASPECTOS AMBIENTAIS**
Isaac Henriques de Medeiros
Geógrafo

**COORDENAÇÃO TÉCNICA DE
GEOPROCESSAMENTO**
Guilherme Pereira de Vargas
Geógrafo

EQUIPE TÉCNICA

**Clarissa Maria Valgas e Bastos
Zolini**
Arquiteta

Débora de Lucas Sarlo
Arquiteta

Fernando Antônio Amoni
Economista

Hebert Guilherme Azevedo
Geógrafo

Izabel Dias Melo
Arquiteta

João Francisco Reis Vilela
Arquiteto

Lívia de Oliveira Monteiro
Arquiteta

Mauricio Guimarães Goulart
Arquiteto

Mauro César da Silva Ribeiro
Arquiteto

Raquel Cristina Teixeira de Oliveira
Engenheira Civil

Rosiele Fraga Nogueira
Arquiteta

Thiago Medeiros de Castro Silva
Geógrafo

FICHA TÉCNICA- TECNOLOGIA E CONSULTORIA BRASILEIRA/TCBR

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Adriana Papaleo
Arquiteta e Urbanista – Mestre em
Transportes Urbanos

EQUIPE TÉCNICA

COORDENADORA GERAL

Adriana Papaleo
Arquiteta e Urbanista – Mestre em
Transportes Urbanos

APOIO GERENCIAL

Ivy Tissiane Góis
Especialista em Gerenciamento de Projeto

NÚCLEO GESTOR

Rogênia Sandri
Especialista da Ciência da Computação

CONSULTOR ESPECIAL

Antônio Rebello
Arquiteto e Urbanista

COORDENAÇÃO TÉCNICA 1

Joaquim Soutinho
Engenheiro Civil

COORDENAÇÃO TÉCNICA 2

Luiz Fernando de Oliveira
Engenheiro Civil

NÚCLEO TÉCNICO AMBIENTAL

Nelson Eustáquio
Engenheiro Florestal

COORDENADORA TÉCNICA DE COMUNICAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Daisy Maria Cadaval Basso
Pedagoga – Gestão Pública e Participação
Social

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

Ana Mourão
Bacharel em Ciências Biológicas

Cecília Martins Pereira
Arquiteta e Urbanista

Diego Bicalho
Geógrafo

Júlio César de Oliveira
Apoio

Ludmilson Silva
Geógrafo

Luciana Pessoa
Arquiteta e Urbanista

Luiza Pessoa Araújo
Engenheira Ambiental

Maria Clara Maciel Bois
Arquiteta Urbanista

Mônica Cadaval Bedê
Arquiteta Urbanista

Roberta Gomes Leonez
Apoio Técnico

Wilson Simões
Geógrafo

FICHA TÉCNICA – CONSÓRCIO TECTRAN - AMARAL D'AVILA - GUSTAVO PENNA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eduardo Cândido Coelho
Engenheiro Civil - Mestre em Transportes

EQUIPE TÉCNICA

COORDENADOR GERAL

Silvestre de Andrade Puty Filho
Engenheiro Civil - Mestre em Transportes

COORDENADOR TÉCNICO 1

João Freire D'avila Neto
Engenheiro Civil – MBA Gestão
Estratégica de Real State

COORDENADORA TÉCNICA 2

Yara Landre Marques
Arquiteta Urbanista – Especialista em
Urbanismo

COORDENADOR TÉCNICO 3

Eduardo Cândido Coelho
Engenheiro Civil - Mestre em Transportes

COORDENADORA TÉCNICA 4

Maria das Graças Máfia Araújo
Socióloga

GERENTE GERAL 1

Mariana Verônica de Moura
Engenheira Civil - Mestre em Transportes

GERENTE GERAL 2

Janaína Amorim Dias

Arquiteta Urbanista – Especialista em
Arquitetura da Paisagem

GERENTE GERAL 3

Gustavo Resgala Silva
Arquiteto Urbanista – Mestre em
Arquitetura e Urbanismo

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

Adeandro Pedro de Castro Mota
Geógrafo – Especialista em Engenharia
Ambiental

Clarisse Antunes M. R. Lessa
Arquiteta Urbanista

Ícaro Ramos Nunes Batista
Engenheiro Civil

Julio Costa Werneck
Estagiário de Engenharia Civil

Luiza Maciel Costa da Silva
Técnica em Transportes e Trânsito

Nathalia Iglesias Moura
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

Nicolas Pupier
Engenheiro Civil

Thiago Araújo Pinho
Economista

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE QUADROS.....	9
LISTA DE TABELAS	10
SIGLAS 11	
APRESENTAÇÃO	15
1 INTRODUÇÃO	17
1.1 A cidade de Belo Horizonte.....	17
1.2 Caracterização da Operação Urbana Consorciada das Avenidas Andradas/Teresa Cristina e Via Expressa	19
1.2.1 Inserção da OUC em Belo Horizonte.....	19
1.2.2 Áreas de Influência direta e indireta.....	23
1.2.3 Diretrizes da OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas 26	
1.2.4 OUC por setores	27
2 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO	39
2.1 Meio Físico e Biótico	39
2.1.1 Aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e geotécnicos....	39
2.1.2 Bacias e sub-bacias de drenagem.....	42
2.1.3 Fragmentos de áreas verdes naturais	45
2.1.4 Microclimas	53
2.1.5 Insolação	58
2.1.6 Qualidade do ar	59
2.1.7 Níveis de ruído.....	61
2.2 Uso e Ocupação do Solo	63
2.3 Aspectos Socioeconômicos	113
2.3.1 Caracterização da composição da população	113
2.3.2 Caracterização da dinâmica demográfica.....	126
2.3.3 Caracterização dos aspectos da mobilidade social e processos atuais ou recentes na alteração de perfil socioeconômico	132
2.4 Equipamentos comunitários e equipamentos e serviços públicos urbanos de atendimento básico.....	136
2.4.1 Oferta de equipamentos públicos e privados e níveis de serviço	136
2.4.2 Descrição do sistema atual de atendimento	148
2.5 Sistema de circulação e transportes	164
2.5.1 Caracterização do sistema de Viário	165
2.5.2 Caracterização do Sistema de Transportes.....	173

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Belo Horizonte no Brasil.	17
Figura 2: Inserção da OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas.	20
Figura 3: Barreiras físicas – Belo Horizonte.	22
Figura 4: Área de Influência da OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas.	24
Figura 5: Divisão dos Setores na OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas.	28
Figura 6: Setor 1 – Revitalização da Lagoinha.	29
Figura 7: Setor 2 – Tecelões/Cachoeirinha.	30
Figura 8: Setor 3 – Centro de Serviços Avançados do São Francisco.	31
Figura 9: Setor 4 – Parque do Brejinho/Pampulha.	32
Figura 10: Setor 5 – Corredor Verde Parque Lagoa do Nado/Parque Lareira.	33
Figura 11: Setor 6 – Requalificação Entorno Estação Vilarinho.	34
Figura 12: Setor 7 – Parque Bacia do Calafate.	35
Figura 13: Setor 8 – Bulevar oeste.	36
Figura 14: Setor 9 - Central.	37
Figura 15: Setor 10 – Parque Linear Leste.	38
Figura 16: Tipos de Superfícies.	39
Figura 17: Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais.	40
Figura 18: Bacias da Região de Belo Horizonte.	42
Figura 19: Ilhas de Calor.	56
Figura 20: Direção predominante do vento mensal.	57
Figura 21: Frequência de ocorrência anual da direção do vento em BH.	58
Figura 22: Contorno que define a microrregião do estudo (TAVARES,2010).	60
Figura 23: Atividades com mais reclamação em BH.	62
Figura 24: Tipologias de uso – setor 1.	64
Figura 25: Tipologias de ocupação – setor 1.	65
Figura 26: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 1.	65
Figura 27: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 1.	67
Figura 28: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 1.	68
Figura 29: Tipologias de uso – setor 2.	70
Figura 30: Tipologias de ocupação – setor 2.	70
Figura 31: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 2.	71
Figura 32: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 2.	72
Figura 33: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 2.	73
Figura 34: Tipologias de uso – setor 3.	74
Figura 35: Tipologias de ocupação – setor 3.	74
Figura 36: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 3.	75
Figura 37: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 3.	76
Figura 38: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 3.	77
Figura 39: Tipologias de uso – setor 4.	80
Figura 40: Tipologias de ocupação – setor 4.	81
Figura 41: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 4.	81
Figura 42: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 4.	84
Figura 43: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 4.	84
Figura 44: Tipologias de uso – setor 5.	87

Figura 45: Tipologias de ocupação – setor 5.....	87
Figura 46: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 5.....	88
Figura 47: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 5.....	89
Figura 48: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 5.....	90
Figura 49: Tipologias de uso – setor 6.....	92
Figura 50: Tipologias de ocupação – setor 6.....	92
Figura 51: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 6.....	93
Figura 52: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 6.....	95
Figura 53: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 6.....	95
Figura 54: Tipologias de uso – setor 7.....	97
Figura 55: Tipologias de ocupação – setor 7.....	97
Figura 56: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 7.....	98
Figura 57: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 7.....	99
Figura 58: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 7.....	99
Figura 59: Tipologias de uso – setor 8.....	100
Figura 60: Tipologias de ocupação – setor 8.....	101
Figura 61: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 8.....	101
Figura 62: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 8.....	103
Figura 63: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 8.....	103
Figura 64: Tipologias de uso – setor 9.....	105
Figura 65: Tipologias de ocupação – setor 9.....	105
Figura 66: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 9.....	106
Figura 67: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 9.....	107
Figura 68: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 9.....	108
Figura 69: Tipologias de uso – setor 10.....	109
Figura 70: Tipologias de ocupação – setor 10.....	109
Figura 71: Coeficiente de Aproveitamento praticado – setor 10.....	110
Figura 72: Lançamentos imobiliários entre 2008 e 2012 – setor 10.....	112
Figura 73: Projetos protocolados para aprovação entre 1990 e 2012 – setor 10.....	112
Figura 74: Pirâmide etária de Belo Horizonte.....	113
Figura 75: Pirâmide etária do setor 1.....	116
Figura 76: Pirâmide etária do setor 2.....	117
Figura 77: Pirâmide etária do setor 3.....	118
Figura 78: Pirâmide etária do setor 4.....	119
Figura 79: Pirâmide etária do setor 5.....	120
Figura 80: Pirâmide etária do setor 6.....	121
Figura 81: Pirâmide etária do setor 7.....	122
Figura 82: Pirâmide etária do setor 8.....	123
Figura 83: Pirâmide etária do setor 9.....	124
Figura 84: Pirâmide etária do setor 10.....	125
Figura 85: Crescimento Demográfico no Corredor Antônio Carlos/ Pedro I.....	129
Figura 86: Crescimento Demográfico no Corredor Leste/Oeste.....	131
Figura 87 : Análise socioeconômica dos bairros no eixo norte-sul da OUC.....	133
Figura 88: Análise socioeconômica dos bairros no eixo leste-oeste da OUC.....	135
Figura 89: Localização das Estações de Tratamento de Esgotos.....	152
Figura 90: Planta Original de Belo Horizonte.....	153
Figura 91: Sistemas Produtores e Regiões atendidas.....	156
Figura 92: Classificação Hierárquica do Sistema Viário.....	166
Figura 93: Adequação Geométrica do Sistema Viário.....	167

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados Climatológicos de Belo Horizonte	53
Quadro 2: Características do Sistema de Esgotamento.....	150
Quadro 3: Situação da Interceptação em BH.....	151
Quadro 4: Participação dos Sistemas no Abastecimento do Município de Belo Horizonte.....	156
Quadro 5: ZA's com influência em Belo Horizonte	157

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Bairros Componentes da Área de Influência Indireta (AII) e População ..	25
Tabela 2: Parques, Praças e Remanescentes.	49
Tabela 3: População por faixa etária e setores da ouc	114
Tabela 4: Percentual da população por setor da ouc e por faixa etária	115
Tabela 5: Região Metropolitana de Belo Horizonte e Belo Horizonte:.....	126
Tabela 6: Serviços e equipamentos públicos – Setor 1.....	136
Tabela 7: Serviços e equipamentos públicos – Setor 2.....	137
Tabela 8: Serviços e equipamentos públicos – Setor 3.....	138
Tabela 9: Serviços e equipamentos públicos – Setor 4.....	140
Tabela 10: Serviços e equipamentos públicos – Setor 5.....	141
Tabela 11: Serviços e equipamentos públicos – Setor 6.....	142
Tabela 12: Serviços e equipamentos públicos – Setor 7.....	143
Tabela 13: Serviços e equipamentos públicos – Setor 8.....	144
Tabela 14: Serviços e equipamentos públicos – Setor 9.....	145
Tabela 15: Serviços e equipamentos públicos – Setor 10.....	146
Tabela 16: Serviços e equipamentos públicos – Área OUC.....	147
Tabela 17: Proporção de Áreas das Bacias por Município.....	152
Tabela 18: Quantitativos Totais de Macrodrenagem de Belo Horizonte e Contagem	154
Tabela 19: Capacidade dos Sistemas Produtores para RMBH e BH.....	155
Tabela 20: Evolução do Atendimento por Abastecimento de Água em BH.....	158
Tabela 21: Composição dos Resíduos Sólidos em Belo Horizonte.....	162

SIGLAS

AC - Autômatos Celulares

ACA - Área construída adicional

ACS - Agentes Comunitários de Saúde

ADE - Áreas de Diretrizes Especiais

AEIS - Áreas de Especial Interesse Social

AEIS - Áreas de Especial Interesse Social

AID - Área de Influência Direta

AIDI - Área de Influência Indireta e Direta

APA - Áreas de Preservação Ambiental

APP - Área de Preservação Permanente

APS - Atenção Primária à Saúde

ASMARE - Associação dos Catadores de Material Reaproveitável

ASSOCIRECICLE - Associação dos Recicladores de Belo Horizonte

BHTRANS - Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte

BRT - Bus Rapid Transit

CA - Coeficiente de Aproveitamento

CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos

CDPCM-BH - Conselho Deliberativo do Patrimônio Cultural do Município de Belo Horizonte

CEDEPLAR - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais

CEPAC - Certificados de Potencial Adicional de Construção

CEVAE - Centros de Vivência Agroecológicas

CMC - Cadastro Municipal de Contribuintes de Tributos Mobiliários

Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COOPESOL - Cooperativa Solidária de Trabalhadores e Grupos Produtivos da Região Leste

Copasa - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CRAS - Centros de Referência de Assistência Social

CTM - Cadastro Técnico Municipal

CTRS - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte

DER/MG - Departamento de Estradas e Rodagens

DPP - Domicílios Particulares Permanentes

EFS - Estratégia da Saúde da Família

EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

ETAF - Estação de Tratamento de Águas Fluviais dos Córregos Ressaca e Sarandi

ETE - Estações de Tratamento de Esgoto

EVEF - Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira

FACISA- Faculdade de Ciência Sociais Aplicadas

FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente

FUNED - Fundação Ezequiel Dias

Gerflu - Gerência Regional de Fiscalização de Limpeza Urbana

Gerlu - Gerência Regional de Limpeza Urbana

HIS - Habitação de Interesse Social

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IPEAD/UFMG - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas Administrativas e Contábeis de Minas Gerais

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

IQVU - Índice de Qualidade de Vida Urbana

ITBI - Imposto Sobre Transmissão de Bens Imóveis por Ato Oneroso "Inter Vivos"

IVS - Índice de Vulnerabilidade à Saúde

LCM - Land Change Modeler

LPOUS - Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo

MAO - Museu de Artes e Ofícios

MCP - Multy-Layer Perceptron

Metrominas - Trem Metropolitano de Belo Horizonte S.A

MG - Minas Gerais

OD - Origem – Destino

OUC - OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA

PAM - Posto de Atendimento Médico

PBH - Prefeitura de Belo Horizonte

PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PDR - Plano Diretor Regional

PED - Pontos de Embarque e Desembarque

PGE - Plano Global Específico

PIB - Produto Interno Bruto

PLHIS - Programa Local de Habitação de Interesse Social

PMS - Plano Municipal de Saneamento de Belo Horizonte

PRU - Programa de Regularização Urbanística

PU - Plano Urbanístico

PUC - Pontifícia Universidade Católica

PUCE - Pattern Unit Component Evaluation

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte

Sarmu - Secretarias de Administração Regional e Municipal

SC - Setores Censitários

SECONCI-MG - Serviço Social da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria

SIG - Sistema de Informações Georeferenciadas

SIOP - Sistema de Informações Operacionais da Copasa

SLU - Superintendência de Limpeza Urbana

SMAPU - Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento Urbano

SMARU - Secretaria Municipal Adjunta de Regulação Urbana

Smurbe - Secretaria Municipal de Políticas Urbanas

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital

SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital

TC - Transporte Coletivo

TCG - Taxa de Crescimento Geométrico de Domicílio

TERGIP - Terminal Rodoviário

TFT - Taxa de Fecundidade Total

TUE - Trens Unidade Elétrica

UC - Unidade de Conservação

UEA - Unidade de Educação Ambiental

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

URBEL - Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte

URP - Unidade de Recebimento de Pneus

UTM - Universa Transversa de Marcátor

VIURBS - Programa de Estrutura Viária de Belo Horizonte

ZA - Zona Adensada

ZA - Zona de Abastecimento

ZAP - Zona de Adensamento Preferencial

ZAR - Zona de Adensamento Restrito

ZC - Zona Central

ZE - Zona de Grandes Equipamentos

ZEIS - Zona de Especial Interesse Social

ZP - Zona de Proteção

ZPAM - Zona de Preservação Ambiental

APRESENTAÇÃO

O presente relatório corresponde aos seguintes produtos:

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

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

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

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

O Relatório está dividido em 3 volumes:

Volume 1

Síntese do Diagnóstico Urbano Ambiental

Volume 2

Prognóstico Urbano Ambiental – Parte I

Volume 3

Prognóstico Urbano Ambiental – Parte II

O Volume I Diagnóstico Urbano Ambiental, correspondente a este documento é composto pelos seguintes temas:

MEIO FÍSICO E BIÓTICO: caracteriza os aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e geotécnicos da área, caracteriza as bacias de drenagem, as áreas verdes naturais, além de aspectos referentes a microclimas, insolação, qualidade do ar e níveis de ruído.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO: apresenta a análise da dinâmica urbana recente, a caracterização do uso e ocupação do solo, a caracterização fundiária, o mapeamento do patrimônio cultural e natural, e os marcos visuais da OUC.

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS: caracteriza a composição da população, da dinâmica demográfica, dos aspectos da mobilidade social, e das questões sociais.

EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS URBANOS DE ATENDIMENTO BÁSICO: apresenta a oferta de equipamentos públicos e privados e a descrição do sistema atual de atendimento.

SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES: traz a descrição dos fatores geográficos relacionados à circulação e ao transporte, a caracterização do sistema de transporte, das principais articulações e barreiras existentes e das obras viárias previstas nos programas existentes.

PLANOS, PROJETOS E PROGRAMAS PRIVADOS E GOVERNAMENTAIS PREVISTOS PARA A ÁREA DA OUC: traz um quadro dos principais planos, projetos e programas previstos para a área objeto de estudo.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES: apresenta a consolidação do diagnóstico com destaque para os aspectos relevantes da Operação Urbana Consorciada Eixo Leste-Oeste/Vale do Arrudas.

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

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

1 INTRODUÇÃO

1.1 A CIDADE DE BELO HORIZONTE



Fonte: Plano Urbanístico Preliminar, SMAPU 2013

Belo Horizonte é capital do estado de Minas Gerais e localiza-se na região sudeste do Brasil. Possui área territorial de 331,401 Km² e população total de 2.375.151 habitantes, segundo o CENSO 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DE BELO HORIZONTE NO BRASIL.



Fonte: Elaboração própria, 2013

De acordo com dados de 2010 do IBGE, Belo Horizonte está em 5ª lugar no ranking dos 100 maiores municípios brasileiros. O seu Produto Interno Bruto (PIB) obteve um crescimento de 59% entre os anos de 2006 e 2010. Em termos comparativos, o PIB do município segue a tendência nacional uma vez que entre 2006-2010 o PIB do Brasil também cresceu 59%.

enquanto o de Minas foi superior à média, com 63%. O PIB do município correspondeu a 1,37% do PIB Nacional e 14,7% do PIB do estado de Minas Gerais em 2010.

Conforme a publicação “Estudos urbanos: Belo Horizonte 2008: transformações recentes na estrutura urbana” a cidade vem experimentando um constante crescimento econômico, através da geração de investimentos no setor industrial o que impacta positivamente no dinamismo do setor terciário. Com relação aos serviços, é apontada uma especialização em setores inovadores, de alta tecnologia e valor agregado.

Em termos espaciais observa-se que, apesar de existir uma tendência à descentralização das atividades econômicas no município, a sua área central ainda concentra boa parte dos serviços oferecidos. Já a periferia da cidade – onde verifica-se o maior crescimento em termos populacionais – tem baixa representatividade de estabelecimentos do setor terciário, não conseguindo, dessa forma, propiciar a dinamização da economia e promover atividades complementares às que ocorrem na região central de Belo Horizonte. Observa-se portanto, que essa expansão das atividades econômicas dos centros para os bairros e para os corredores viários tem sido insuficiente para a formação de uma rede econômica no município.

Não obstante, assim como a maioria dos centros urbanos, Belo Horizonte traz latente a tendência de aglomeração de comércio e serviço nos principais corredores viários da cidade em consequência da lógica do mercado de procurar locais dotados de infraestrutura e acessibilidade, bem como pela busca da proximidade com outros empreendimentos que possam lhes complementar. Muitos desses eixos viários sofrem acelerado processo de substituição de usos, com a extinção de moradias e ocupação por equipamentos ligados a atividade comercial, em sua maioria, e por atividades ligadas a prestação de serviços.

Observa-se a partir daí uma segregação social com o aumento de *shoppings centers* e moradias de alta renda isoladas da densidade urbana nos parcelamentos horizontais cercados. Essa baixa diversidade espacial contribui para a saturação das condições de circulação e diminui a movimentação de pessoas em áreas de usos não residenciais, principalmente durante a noite, quando os caminhos se tornam vazios, o que intensifica os problemas sociais.¹

Dessa forma, necessita-se uma transformação urbana estrutural, com maior diversificação de usos nessas áreas, melhoria social e valorização ambiental para que as mesmas não configurem-se como barreiras à sociabilidade e se desmotive a criação de novos empreendimentos a suas margens.

Esta necessidade de transformação, aliada à busca de provimento de infraestrutura capaz de alçar determinadas áreas do município de Belo Horizonte a um novo patamar de urbanidade, constitui um dos motivadores da Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas e objeto do estudo ora realizado.

¹ Estudos urbanos: Belo Horizonte 2008: transformações recentes na estrutura urbana/ Coordenação: Maria Fernandes Caldas, Jupira Gomes de Mendonça, Lélío Nogueira do Carmo. – Belo Horizonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2008.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA DAS AVENIDAS ANDRADAS/TERESA CRISTINA E VIA EXPRESSA

1.2.1 Inserção da OUC em Belo Horizonte

A OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas engloba as áreas relativas aos Corredores Viários Prioritários das avenidas Antônio Carlos, Pedro I, dos Andradas, Tereza Cristina e Via Expressa, áreas localizadas em um raio de 600m das estações de transporte coletivo e as Áreas Centrais identificadas como preferenciais no Plano de Reabilitação do Hipercentro. Essa operação urbana foi definida, respectivamente, pelos artigos 69-K, 69-M e 69-N do Plano Diretor do município de Belo Horizonte.

Para fins deste estudo, os limites adotados para a OUC abrangem área de aproximadamente 24,54 Km² (7,4% da área total de Belo Horizonte) e 118 bairros.

O Plano Urbanístico da Operação Urbana Consorciada cuja análise de impacto de vizinhança constitui o cerne do presente estudo, inclui o Vale do Ribeirão Arrudas, as avenidas adjacentes ao mesmo, o eixo viário do corredor Antônio Carlos Pedro I, 9 estações de transporte coletivo existentes, além de duas estações que deverão ser futuramente implantadas, e bairros ou partes de bairros localizados no entorno dos eixos viários.

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

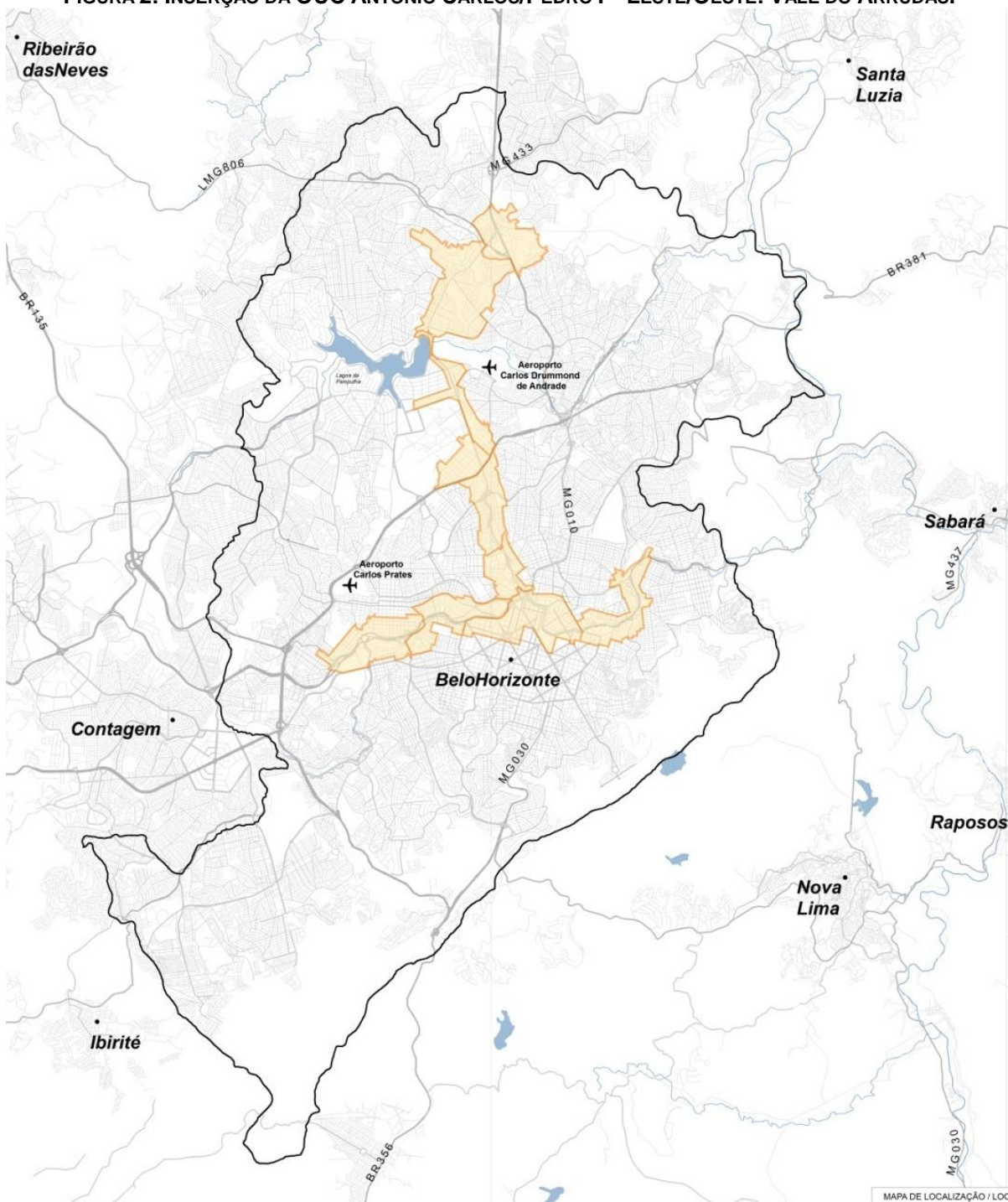
Já o corredor viário conformado por trechos das avenidas Andradas, Contorno, Tereza Cristina e Presidente Juscelino Kubistchek configura o eixo oeste-leste de circulação da cidade, acompanhando o vale do Rio Arrudas – principal curso d'água da cidade – e promove, assim, ligação entre as regiões administrativas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

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

A OUC divide a cidade de Belo Horizonte, cortando-a, de norte a sul, do bairro Juliana a Lagoinha, e de leste a oeste, do bairro Camponesa Segunda Seção ao João Pinheiro.

Complementarmente os eixos Antônio Carlos/Pedro I e Leste-Oeste se articulam com outras vias arteriais e de ligação regional, possibilitando o acesso a diversas outras regiões da cidade e da região metropolitana.

FIGURA 2: INSERÇÃO DA OUC ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS.



Fonte: Elaboração própria, 2013

A OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas caracteriza-se por apresentar condições naturais diversificadas assim como grande heterogeneidade no que tange aos processos de parcelamento, ocupação e uso do solo, faixas de renda da população residente e nível de acesso aos serviços urbanos. Também é visível o potencial de renovação de áreas subutilizadas ou de baixa densidade construtiva localizadas principalmente ao longo dos corredores, que através das intervenções corretas podem vir a ter capacidade de suporte compatível com maior adensamento construtivo e populacional.

Esta grande heterogeneidade foi determinada pelos distintos processos de ocupação. A área mais central da OUC, foi a primeira a ser ocupada, seguido dos bairros próximos à área central, sobretudo ao longo dos tradicionais eixos de ligação suburbana. Por fim, tem-se as áreas de loteamento e ocupação recente, localizadas nas extremidades oeste e leste da operação.

As áreas de ocupação antiga possuem parcelamento mais uniforme, predominantemente ortogonal, e se encontram bastante ocupadas, com pouquíssimas áreas vagas. Por isso são, também, as regiões que apresentam maior número de substituições e pressão de renovação. Essas áreas de ocupação consolidada e proximidade ao centro abrigam, predominantemente, população de renda média a alta, com variação entre os bairros, dependendo da proximidade à área central ou das condições de articulação viária e infraestrutura. São nessas regiões também que se concentram os serviços urbanos, públicos e privados, estes últimos em grande proporção, reflexo da melhor condição social da população.

As avenidas Antônio Carlos e Dom Pedro I, originariamente projetadas para ligarem o centro à região da Pampulha, passaram por período de degradação das edificações e evasão das atividades não residenciais que dispunham entre os anos 1980 e 2000. Também as avenidas do eixo oeste-leste mantêm um histórico de processos de degradação, intensificados com a implantação de viadutos de transposição da linha férrea, que conformaram espaços residuais e exclusivos para o fluxo viário de passagem.

Alguns pesquisadores atribuem esta degradação à formação de polaridades de mesmo nível concorrentes a esta – eixos lineares formados em regiões mais dinâmicas da cidade – e à longa espera pelas melhorias viárias que davam aos proprietários de imóveis e locatários a insegurança de serem desapropriados em momento próximo, o que fazia com que deixassem de investir na região. As vias passaram por cenário de degradação e subutilização até que as obras de adequação da caixa viária para veículos particulares e para o transporte coletivo começaram a alterar a paisagem dos logradouros e de seu entorno.

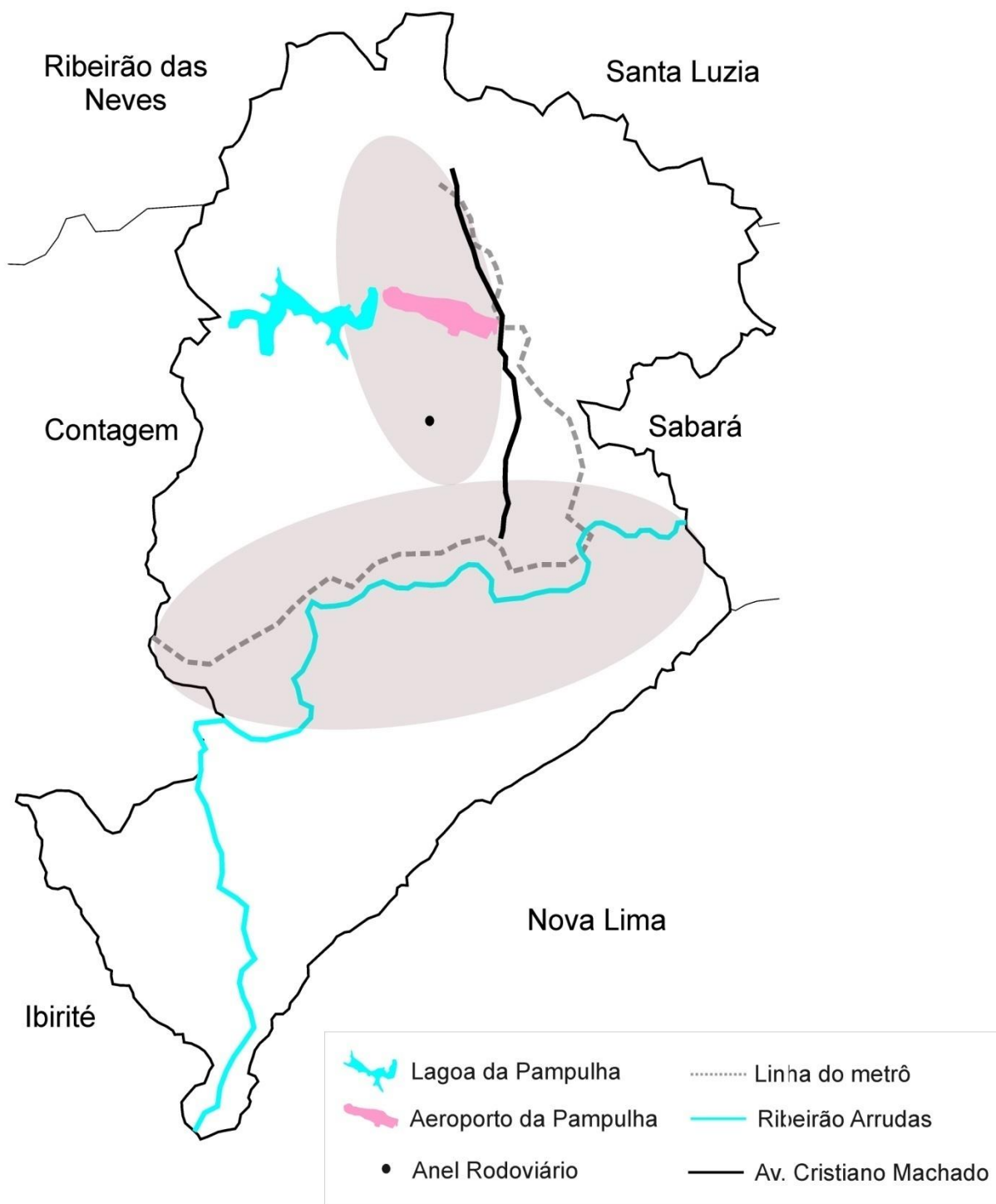
A conclusão das intervenções na Avenida Antônio Carlos e o andamento das obras na Avenida Pedro I e das obras do projeto Boulevard Arrudas inserem boas perspectivas para o desenvolvimento destas áreas como polaridade e, concomitantemente, demonstram desafios que devem ser trabalhados no âmbito da Operação Urbana, a fim de que se obtenha uma requalificação completa do eixo e que agregue qualidade de vida aos moradores da cidade e a formação de novas centralidades urbanas. Outra questão urbana relevante atém-se às barreiras físicas existentes em Belo Horizonte que segregam a cidade: as barreiras a partir de elementos naturais são o Ribeirão Arrudas e a Lagoa da Pampulha; as barreiras a partir de elementos construídos são a linha do metrô, o aeroporto da Pampulha, o anel rodoviário e a Av. Cristiano Machado.

No eixo leste-oeste o Ribeirão Arrudas e a linha do metrô dividem a cidade em duas porções – norte e sul. No eixo norte-sul, a Lagoa da Pampulha, separa duas importantes avenidas e devido às suas características naturais, forma um estreitamento na Avenida Dom Pedro I. Este estreitamento é intensificado por outra barreira, o Aeroporto da Pampulha. Esta característica de estreitamento fragmenta a área de estudo, em uma porção ao norte da Lagoa e outra ao sul. Estas porções possuem características distintas, no que diz respeito a volume de tráfego e especificidades geométricas. Ainda no eixo norte-sul a Av. Cristiano Machado e o anel rodoviário apresentam um fluxo de veículos intenso o que gera muitos impactos em suas transposições.

De fato, esses elementos acabaram por sectionar a cidade de Belo Horizonte sob o ponto de vista do tecido urbano e da acessibilidade.

Tais barreiras tornam a mobilidade urbana difícil fundamentalmente para os pedestres, que dispõem hoje de poucos equipamentos de transposição existentes (passarelas, viadutos) para proceder a necessária conectividade entre as porções territoriais sectionadas.

FIGURA 3: BARREIRAS FÍSICAS – BELO HORIZONTE.



Fonte: Elaboração própria, 2013

As intervenções propostas para a implantação da OUC irão permitir a reorganização do tecido urbano de Belo Horizonte possibilitando a conectividade dessas áreas seccionadas.

1.2.2 Áreas de Influência direta e indireta

O limite a ser tratado no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) possui como base os perímetros dispostos no anexo VI do Plano Diretor do município, aos quais foram feitas ampliações na ocasião de elaboração do plano urbanístico preliminar.

Essas ampliações dos limites da operação foram justificadas de acordo com critérios diferentes que se fundamentam nas primeiras conclusões depreendidas dos estudos de dados secundários e das visitas de campo realizadas pela equipe da Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento Urbano (SMAPU).

As alterações preliminarmente realizadas no que diz respeito ao perímetro da OUC, visam, de acordo com a SMAPU, compatibilizar ações estruturantes, garantir a unidade urbanística da operação além de propiciar a realização de intervenções pontuais, compatíveis com as características específicas das localidades. Entre outras questões foram considerados para a expansão do perímetro as barreiras e integrações urbanísticas e ambientais; a inclusão de áreas com precariedade estrutural relevante; a incorporação de perímetros com capacidade de suporte ao adensamento construtivo e populacional; a possibilidade de recuperação e preservação ambiental ou cultural; a necessidade de adequações do sistema viário e a criação ou fortalecimento de centros e centralidades intermediários e locais.

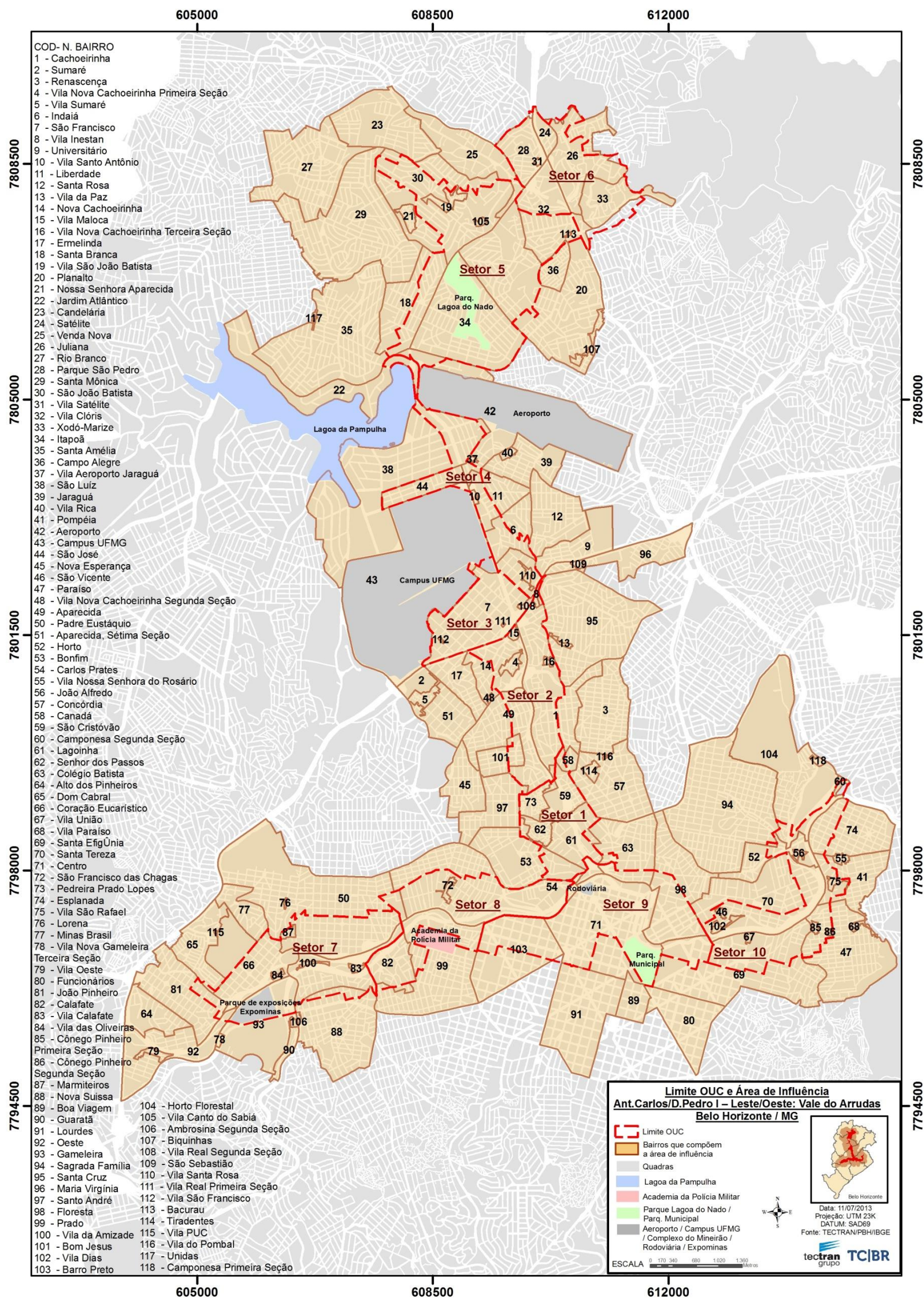
Sendo assim, para delimitação das áreas de influência foram considerados os seguintes fatores:

- centralidades existentes;
- barreiras físicas;
- articulação viária existente;
- delimitação de bairros;
- repercussões relacionadas à análise inicial do Plano Urbanístico Preliminar.

Já para a delimitação das Áreas de Influência Indireta foram considerados os bairros lindeiros e as articulações viárias principais.

De acordo com o Plano Urbanístico Preliminar, portanto, o limite da operação possui área de abrangência total de 24,57 km², área essa considerada como Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) é composta por 118 bairros.

FIGURA 4: ÁREA DE INFLUÊNCIA DA OUC ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS.



Fonte: Elaboração própria, 2013

A Área de Influência Indireta e Direta da OUC possui 605.789 habitantes o que corresponde a 25,50% da população total do município. A tabela a seguir apresenta os bairros do município de Belo Horizonte que fazem parte da OUC e o dimensionamento das populações respectivas.

TABELA 1 - BAIRROS COMPONENTES DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AI) E POPULAÇÃO

BAIRROS DO ENTORNO	POPULAÇÃO	BAIRROS DO ENTORNO	POPULAÇÃO
Aeroporto	1325	Planalto	16814
Alto dos Pinheiros	3191	Pompéia	5686
Ambrosina	800	Prado	13800
Aparecida	9830	Renascença	8882
Aparecida 7ª Seção	4917	Rio Branco	12768
Bacurau	104	Sagrada Família	34395
Barro Preto	6183	Santa Amelia	18188
Biquinhas	1671	Santa Branca	5355
Boa Viagem	4564	Santa Cruz	22306
Bom Jesus	3615	Santa Efigênia	17653
Bonfim	4448	Santa Monica	23883
Buraco Quente	1003	Santa Rosa	6723
Cachoeirinha	9209	Santa Tereza	15607
Calafate	7475	Santo André	7411
Campo Alegre	2776	São Cristóvão	2981
Camponesa 1ª Seção	122	São Francisco	4389
Camponesa 2ª Seção	236	São Francisco das Chagas	1346
Campos UFMG	0	São João Batista	16503
Canadá	492	São José	1522
Candelaria	7495	São Luiz	4762
Carlos Prates	15285	São Sebastião	356
Centro	16245	São Vicente	505
Colégio Batista	10167	Satélite	482
Concórdia	10693	Senhor dos Passos	2849
Cônego Pinheiro 1ª Seção	446	Sumaré	0
Cônego Pinheiro 2ª Seção	43	Tiradentes	1661
Coração Eucarístico	7654	Universitário	1995
Dom Cabral	4280	Venda Nova	2684
Ermelinda	3455	Vila Aeroporto Jaraguá	618
Esplanada	8219	Vila Calafate	529
Floresta	11841	Vila Canto do Sabiá	173
Funcionários	8838	Vila Cloris	7157
Gameleira	328	Vila da Amizade	402
Guaratã	766	Vila da Paz	534
Horto	3429	Vila das Oliveiras	241
Horto Florestal	5971	Vila do Pombal	142
Indaiá	3317	Vila Inestan	701
Itapoa	9476	Vila Maloca	663

BAIRROS DO ENTORNO	POPULAÇÃO	BAIRROS DO ENTORNO	POPULAÇÃO
Jaraguá	4059	Vila Nossa Senhora do Rosário	673
Jardim Atlantico	1459	Vila Nova Cachoeirinha 1ª Seção	2273
João Alfredo	391	Vila Nova Cachoeirinha 2ª Seção	145
João Pinheiro	9640	Vila Nova Cachoeirinha 3ª Seção	698
Juliana	5892	Vila Nova Gameleira 3ª Seção	95
Lagoinha	3873	Vila Oeste	1339
Liberdade	4477	Vila Paraíso	414
Lorena	91	Vila Puc	89
Lourdes	18905	Vila Real 1ª Seção	109
Maria Virgínia	3837	Vila Real 2ª Seção	683
Marmiteiros	785	Vila Rica	200
Minas Brasil	3511	Vila Santa Rosa	1391
Nossa Senhora Aparecida	1603	Vila Santo Antônio	335
Nova Cachoeirinha	4735	Vila São Francisco	69
Nova Esperança	4426	Vila São João Batista	2486
Nova Suíça	15218	Vila São Rafael	1190
Oeste	3796	Vila Satélite	128
Padre Eustáquio	28773	Vila Sumaré	2987
Paraíso	13414	Vila União	760
Parque São Pedro	2313	Xodo-Marize	1499
Pedreira Padro Lopes	4453		
População Total da Área		605.789	
População Belo Horizonte		2.375.151	
% População da Área		25,50%	

Fonte: IBGE, Censo demográfico, 2010

1.2.3 Diretrizes da OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas

De acordo com o Plano Urbanístico Preliminar a diretriz geral para a OUC Antônio Carlos/Pedro I – Leste/Oeste: Vale do Arrudas é estruturar a renovação dos corredores viários como eixos de desenvolvimento urbano e ambiental integrado à acessibilidade, promovendo o adensamento populacional, considerando a inserção metropolitana e a função de integração das demais regiões do município com a zona central e intercessão com os diversos eixos transversais de circulação.

As diretrizes específicas são:

1. Ocupar áreas subutilizadas e aumentar a capacidade de suporte, promovendo o adensamento construtivo e populacional em áreas bem atendidas por infraestrutura qualificada;
2. Reabilitar áreas de vulnerabilidade social, viabilizar a construção de habitação de interesse social e implantar equipamentos urbanos e comunitários;
3. Promover melhorias ao Corredor Viário principal e adequações do sistema viário secundário;

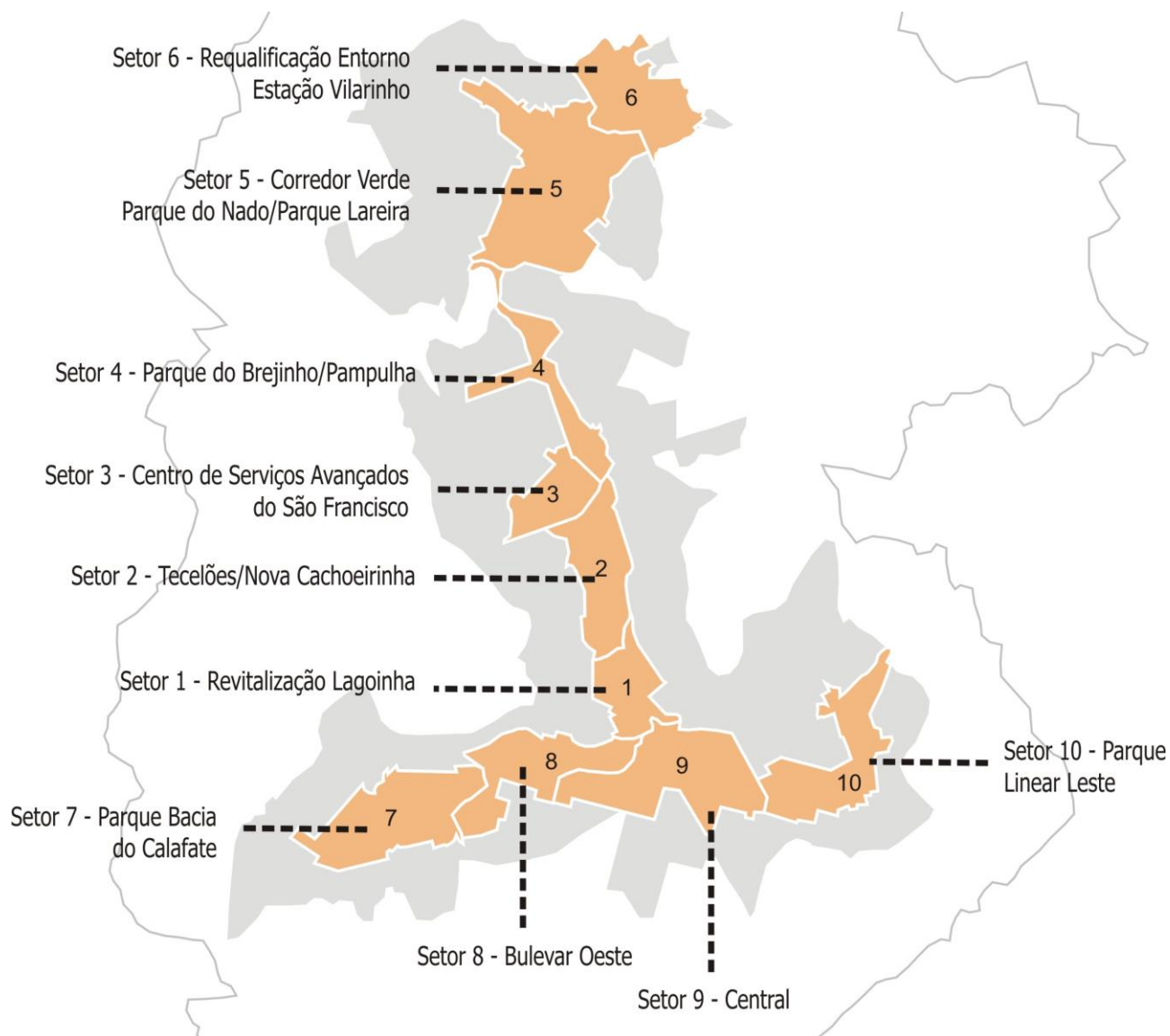
4. Estabelecer continuidade do sistema viário e minimização de barreiras existentes aos diversos modais de transportes;
5. Requalificar as Estações de Metrô: tratamento das áreas adjacentes, qualificando seus acessos e integrações com outros modais de transporte;
6. Promover desenho urbano, privilegiando o uso de transporte coletivo e não motorizado, e resguardar condições de acessibilidade universal;
7. Implantar parque linear e promover recuperação ambiental;
8. Requalificar e implantar espaços públicos e criar tipologias construtivas adequadas à conformação de espaços livres de uso público;
9. Criar alternativas para recuperação do patrimônio histórico e cultural e promover intervenções de desenho urbano em conjuntos urbanos de relevância simbólica;
10. Fortalecer e incentivar o desenvolvimento de centros e centralidades regionais e locais;
11. Implantar equipamentos estratégicos para o desenvolvimento urbano e atendimento à população.
12. Desincentivar ao uso de veículos particulares e a ampliação da utilização do transporte público e dos meios não motorizados de deslocamento, por meio da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade cicloviária e de pedestres ao longo dos corredores e no entorno das estações de Metrô e BRT;

Criar e fortalecer centralidades econômicas, sociais e culturais ao longo do corredor. Incentivar a formação de polos de concentração de atividades e de pessoas através da implantação de projetos âncoras e de equipamentos, de forma a conformar referências funcionais e visuais, reduzir a necessidade de deslocamento - principalmente ao centro da cidade - e gerar novos fluxos de transporte que reduzam a sobrecarga no sistema nos horários de pico.

1.2.4 OUC por setores

A área de influência direta foi dividida em 10 setores, de acordo com proposta da SMAPU. Estes setores são descritos sucintamente a seguir.

FIGURA 5: DIVISÃO DOS SETORES NA OUC ANTÔNIO CARLOS/PEDRO I – LESTE/OESTE: VALE DO ARRUDAS



Fonte: TCBR/TECTRAN, 03/2013

SETOR 1 – REVITALIZAÇÃO DA LAGOINHA

FIGURA 6: SETOR 1 – REVITALIZAÇÃO DA LAGOINHA



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Lagoinha, Senhor dos Passos, Colégio Batista, Bonfim, São Cristovão, Pedreira Pedro Lopes e Canadá

DESCRIÇÃO: O Setor Revitalização da Lagoinha é o ponto central da Operação Urbana Consorciada, porta de entrada para o corredor estruturante Norte / Sul e sua conexão com o corredor Leste / Oeste. O local é um referencial simbólico para a cidade e possui edifícios remanescentes do início da construção da capital mineira, muitos deles, reconhecidos pelo município como parte de seu patrimônio histórico. Grande parte do setor, por sua relevância simbólica, recebe a proteção de uma Área de Diretrizes Especiais – ADE Lagoinha pela Lei nº 7.166/96.

SETOR 2 – TECELÕES/NOVA CACHOEIRINHA

FIGURA 7: SETOR 2 – TECELÕES/CACHOEIRINHA



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Bom Jesus, Vila Nova Cachoeirinha Primeira Seção, Vila Nova Cachoeirinha Segunda Seção, Vila Nova Cachoeirinha Terceira Seção, Nova Cachoeirinha, , Vila Maloca e Vila Inestan.

DESCRIÇÃO: A região que corresponde ao Setor Tecelões / Nova Cachoeirinha tem seu surgimento relacionado aos distritos industriais e às vilas operárias, a partir década de 1930. Alguns vestígios desta época ainda podem ser encontrados, como a fábrica Horizonte Têxtil, próxima à confluência das avenidas Bernardo de Vasconcelos, Américo Vespúcio e Pres. Antônio Carlos. A relação da Av. Antônio Carlos com os bairros do entorno neste trecho é dificultada pelos grandes desníveis entre o corredor e os bairros e pelas áreas residuais geradas após as obras de ampliação do corredor viário, fatores que dificultam o acesso e sua transposição, criando uma grande barreira e dificultando a configuração de uma centralidade neste trecho. Sob um relevo acidentado, na confluência das avenidas Bernardo de Vasconcelos, Américo Vespúcio, Pres. Antônio Carlos, é marcante a presença das Seções '1' e '2' da Vila Nova Cachoeirinha, na margem oeste da via.

SETOR 3 –CENTRO DE SERVIÇOS AVANÇADOS DO SÃO FRANCISCO

FIGURA 8: SETOR 3 – CENTRO DE SERVIÇOS AVANÇADOS DO SÃO FRANCISCO



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Vila São Francisco, Vila Real Primeira Seção, Vila Real Segunda Seção e São Francisco.

DESCRIÇÃO: O bairro São Francisco conforma originalmente uma área definida como Zonas de Grandes Equipamentos (ZE) e parte das premissas desta operação compreende uma re-leitura desta legislação precedente, não ignorando a vocação inicialmente conferida à área. Entende-se a região como estratégica para a formação de um centro de serviços avançados devido a suas características de localização e ocupação: a proximidade com grandes equipamentos relacionados à pesquisa e desenvolvimento (UFMG, Parque Tecnológico); sua inserção no entroncamento viário da Av. Antônio Carlos com o Anel Rodoviário; a proximidade com Aeroporto da Pampulha; bem como o alto potencial de renovação observado na área, atualmente majoritariamente ocupada por galpões.

SETOR 4 – PARQUE DO BREJINHO/PAMPULHA

FIGURA 9: SETOR 4 – PARQUE DO BREJINHO/PAMPULHA



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Vila Santa Rosa, Indaiá, Vila Santo Antônio, Liberdade, Vila Aeroporto Jaraguá, São José e São Luíz.

DESCRIÇÃO: O Setor Parque do Brejinho / Pampulha compreende bairros que apresentam características consideravelmente distintas, ao sul tem-se o bairro Liberdade que se caracteriza pela presença de ZEIS e tipologias multifamiliares consolidadas, além da presença marcante da área verde que compreende o já existente Parque Ecológico do Brejinho. Na porção norte do Setor tem-se os bairros São José e Aeroporto no limite da Área de Diretrizes Especiais – ADE Pampulha, regiões caracterizadas pela predominância de residências unifamiliares com presença pontual de edificações multifamiliares mais verticalizadas. Destaca-se também a presença marcante de grandes equipamentos no entorno imediato deste Setor, como o campus da UFMG, o Complexo Esportivo conformado pelo estádio Mineirão e o ginásio Mineirinho e o Conjunto Arquitetônico da Lagoa da Pampulha.

SETOR 5 – CORREDOR VERDE PARQUE LAGOA DO NADO/PARQUE LAREIRA

FIGURA 10: SETOR 5 –CORREDOR VERDE PARQUE LAGOA DO NADO/PARQUE LAREIRA



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Itapoã, Santa Branca, Planalto, Bacurau, Vila Clóris, Vila Canto do Sabiá, Vila São João Batista, São João Batista.

DESCRIÇÃO: Além dos demais bairros, o Setor Corredor Verde Parque Lagoa do Nado / Parque Lareira compreende trechos dos bairros Santa Branca e São João batista a oeste do corredor. As características contrastam entre as duas margens à medida que se distancia do corredor pelo padrão construtivo, sendo a oeste especialmente nas imediações de ZEIS, o padrão construtivo mais baixo, comparado à porção leste do setor. De maneira geral, o Setor conta com uma infraestrutura prévia diferenciada em relação aos demais setores desta OUC, destacam-se sua localização privilegiada entre duas estações de transporte coletivo de grande porte: Estação Pampulha e Estação Vilarinho. Assim como a presença de grande equipamento de entretenimento e lazer, o Parque Fazenda Lagoa do Nado, e a proximidade da Lagoa da Pampulha que contribuem para a alta qualidade ambiental da área.

SETOR 6 – REQUALIFICAÇÃO ENTORNO ESTAÇÃO VILARINHO

FIGURA 11: SETOR 6 – REQUALIFICAÇÃO ENTORNO ESTAÇÃO VILARINHO



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Vila Clóris, Xodó-Marize, Juliana, Vila Satélite, Parque São Pedro e Satélite.

DESCRIÇÃO: Configura um centro metropolitano em formação que agrega elementos com capacidade de polarizar um grande raio de abrangência, no entanto é uma região que ainda apresenta grandes problemas estruturais. Trata-se do entroncamento de três grandes vias de grande importância no sistema de circulação regional: Avenida Dom Pedro I, Avenida Cristiano Machado, Avenida Vilarinho, que dá acesso à área central de Venda Nova, além de vias que chegam à MG-20, importante acesso ao município de Santa Luzia. A Estação Vilarinho se posiciona como núcleo central da área, conformando uma estação intermodal de transportes coletivos, veicular e sobre trilhos. Destaca-se a região dos bairros Xodó-Marize e Juliana, situados ao norte da Av. Cristiano Machado, como uma área de enorme potencial ambiental e, simultaneamente, a área mais problemática em capacidade e descontinuidade de sistema viário de toda a OUC.

SETOR 7 – PARQUE BACIA DO CALAFATE

FIGURA 12: SETOR 7 – PARQUE BACIA DO CALAFATE



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Coração Eucarístico, João Pinheiro, Calafate, Vila Calafate, Vila das Oliveiras, Marmiteiros, Nova Suíça, Oeste, Gameleira e Vida da Amizade

DESCRIÇÃO: Compreende o trecho limitado a oeste pela Rua Cid Rabelo Horta e a leste pela Avenida Silva Lobo, pela Avenida Tereza Cristina, pelo Viaduto José Viola e pela Rua Indaí. Os principais acessos ao setor se dão através do corredor principal Leste/Oeste, por meio das Avenidas Tereza Cristina e Presidente Juscelino Kubitschek e pelas avenidas Cícero Idelfonso e Silva Lobo. O Ribeirão Arrudas marca a paisagem do setor somente até o trecho no qual a Avenida Tereza Cristina deixa o corredor principal Leste/Oeste e segue em direção à Avenida Amazonas. Este setor apresenta uma grande variedade de zoneamentos: no entorno da Avenida Cícero Idelfonso, observa-se a ZAR-2; nos bairros Padre Eustáquio e Coração Eucarístico, ocorre o predomínio da ZA; nos bairros Nova Suíça e Prado, verifica-se a ZAP; e nas regiões dos grandes equipamentos, como o Expominas e o Parque da Gameleira, está presente o zoneamento ZE.

SETOR 8 – BULEVAR OESTE

FIGURA 13: SETOR 8 – BULEVAR OESTE



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Carlos Prates, São Francisco das Chagas, Calafate e Prado

DESCRIÇÃO: Limitado a oeste pela Avenida Silva Lobo, pela Avenida Tereza Cristina, pelo Viaduto José Viola e pela Rua Ingaí e a leste é limitado pela Avenida do Contorno, pelo Viaduto Oeste e pela Avenida Dom Pedro II. As articulações viárias principais são garantidas pelas avenidas Silva Lobo, Tereza Cristina, Nossa Senhora de Fátima, Contorno, Dom Pedro II e pelas ruas Platina e Padre Eustáquio. Ao longo desse Setor, verifica-se o predomínio dos zoneamentos ZAP e ZA. A ZA é observada principalmente nos bairros Carlos Prates e Prado, enquanto a ZAP também surge no Bairro Prado e no Bairro Calafate. Verifica-se ainda no setor, a presença da ZEIS São Francisco das Chagas (Vila Peru). Cabe ressaltar que o Setor Boulevard Oeste encontra-se em uma posição privilegiada, devido à sua proximidade em relação ao centro de Belo Horizonte e à presença de duas estações de metrô: a Estação Carlos Prates e a Estação Calafate. O setor é caracterizado pela presença de residências unifamiliares, multifamiliares, galpões e imóveis de interesse cultural que compõem o Conjunto Urbano Bairro Prado e Calafate.

SETOR 9 - CENTRAL

FIGURA 14: SETOR 9 - CENTRAL



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Colégio Batista, Santa Efigênia, Floresta, Barro Preto, Bonfim Centro e Lagoinha.

DESCRIÇÃO: Abrange o principal centro da Região Metropolitana de Belo Horizonte, sendo dotada inclusive de comércio e serviços que atendem às demandas locais, regionais e até mesmo metropolitanas. Este é ainda o setor que possui a melhor infraestrutura de todo o perímetro da OUC, sendo permeado por ampla rede de transportes e equipamentos públicos. À Avenida do Contorno e à Avenida dos Andradas, que compõem o eixo viário Leste-Oeste desta OUC, somam-se as avenidas Afonso Pena, Amazonas, Augusto de Lima, Bias Fortes, Assis Chateaubriand e Francisco Sales, como as principais vias responsáveis pela articulação do setor. Este setor apresenta os zoneamentos próprios do núcleo central da cidade, como a ZCBH e a ZHIP, ao lado dos zoneamentos ZAP e ZA, que estão presentes no Bairro Floresta. Percebe-se ainda a presença da ZPAM correspondente à área do Parque Municipal Américo Renné Giannetti. Nesse setor não são verificadas ZEIS. É importante observar que o Setor Central abrange ainda o perímetro da Operação Urbana das Áreas Centrais, definidas pelo Plano Diretor, a partir do Plano de Reabilitação do Hipercentro, que compreende três regiões: a Rua dos Guaicurus e Rodoviária; a Casa do Conde de Santa Marinha; e a Região dos Mercados Central e Novo.

SETOR 10 – PARQUE LINEAR LESTE

FIGURA 15: SETOR 10 – PARQUE LINEAR LESTE



Fonte: Google Earth/TCBR, 03/2013

BAIRROS: Granja de Freitas, Pompeia, Paraíso, Vila São Rafael, Cônego Pinheiro Segunda Seção, Vila União, Vila Dias, São Vicente, Santa Efigênia, Santa Tereza, Horto e Esplanada

DESCRIÇÃO: Delimitado a leste pelo eixo da Avenida do Contorno, no cruzamento com a Avenida dos Andradas, seguindo pelo eixo da Rua Piauí e a oeste, pelo eixo das ruas Itaituba e Antônio Olinto. A Avenida dos Andradas é responsável pela principal articulação viária da região, tendo também importante papel na composição da paisagem urbana do setor, devido à presença do Ribeirão Arrudas em canal aberto. Esse setor apresenta um grande número de zoneamentos, destacando-se no Bairro Santa Efigênia a ZA, a ZCBH e a ZP1 onde se encontram imóveis referenciais como o Hospital Militar, o Instituto Raul Soares, a Câmara Municipal, o Quartel, a Praça Floriano Peixoto, entre outros; no Bairro Santa Tereza, a ADE Santa Tereza, com caráter de proteção cultural, abrangendo edificações como a Igreja de Santa Efigênia e o Mercado Distrital de Santa Tereza; e a ZAP no restante do setor. É marcante ainda a presença de um grande número de ZEIS na área.

2 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

2.1 MEIO FÍSICO E BIÓTICO

2.1.1 Aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e geotécnicos

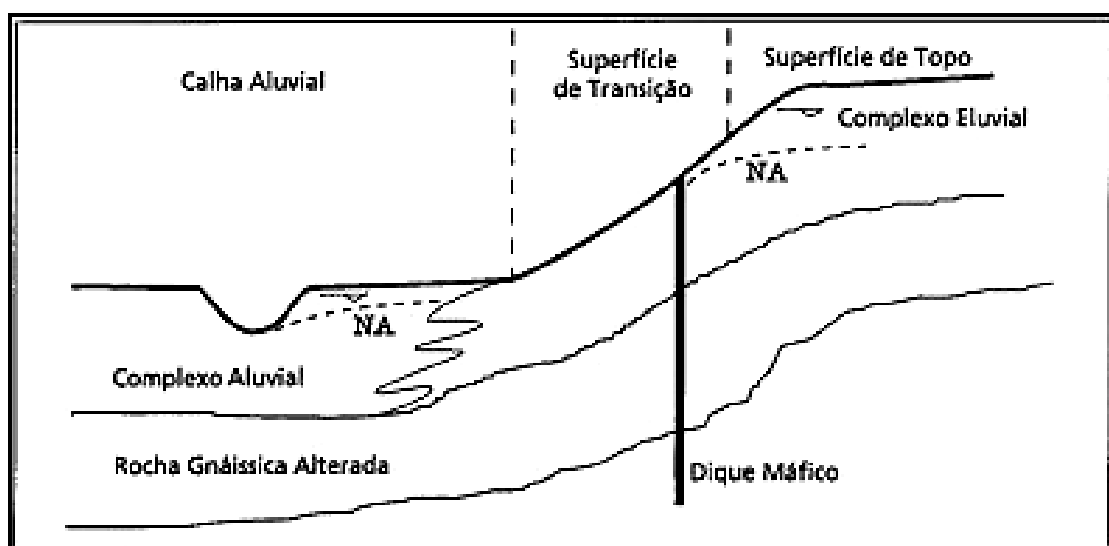
GEOLOGIA

A maior parte da OUC encontra-se situada sobre terrenos cristalinos de idade arqueana do Complexo Belo Horizonte (Silva et. Al. 1994), constituído de variedades de rochas gnáissicas e gnáissico-migmatíticas. Esse substrato encontra-se em grande parte do trecho recoberto por espesso manto de intemperismo pedologicamente bem desenvolvido (solos residuais maduros no jargão comum a geólogos e engenheiros geotécnicos).

Nas ocupações urbanas devem ser consideradas as características das superfícies onde deverão ocorrer, e neste modelo no qual insere-se a cidade de Belo Horizonte (CARVALHO, 1999), tem-se predominantemente as seguintes superfícies, que diferem quanto a qualidade e diferenças comportamentais:

- **Superfície de Topo** – Plana a suavemente ondulada, possuindo salubridade natural em função da facilidade de drenagem superficial e por infiltração, tendo condições de fundações favoráveis. Condições naturais de escoamento superficial por fluxo divergente com lençol freático profundo. A ocupação pode levar à concentração de fluxo e aumento das águas pluviais escoadas, aumentando significativamente sua energia e o risco de instalação de processos erosivos intensos.
- **Superfície de Transição** – Não apresenta as mesmas características da anterior, devendo ter uma ocupação seletiva e controlada para que sejam evitadas as situações de risco geológico (escorregamentos). Devem ser utilizados os recursos tecnológicos para sua ocupação, principalmente coleta de águas pluviais e manutenção de áreas ou dispositivos para infiltração.
- **Calha Aluvial** - Tende a ser uma superfície em expansão e nela os processos mais comuns são os de assoreamento e inundações, necessitando de medidas como a coleta de águas pluviais e construção de pisos elevados, uma vez que o lençol nestes locais é mais raso.

FIGURA 16: TIPOS DE SUPERFÍCIES



Fonte: Carvalho, 1999

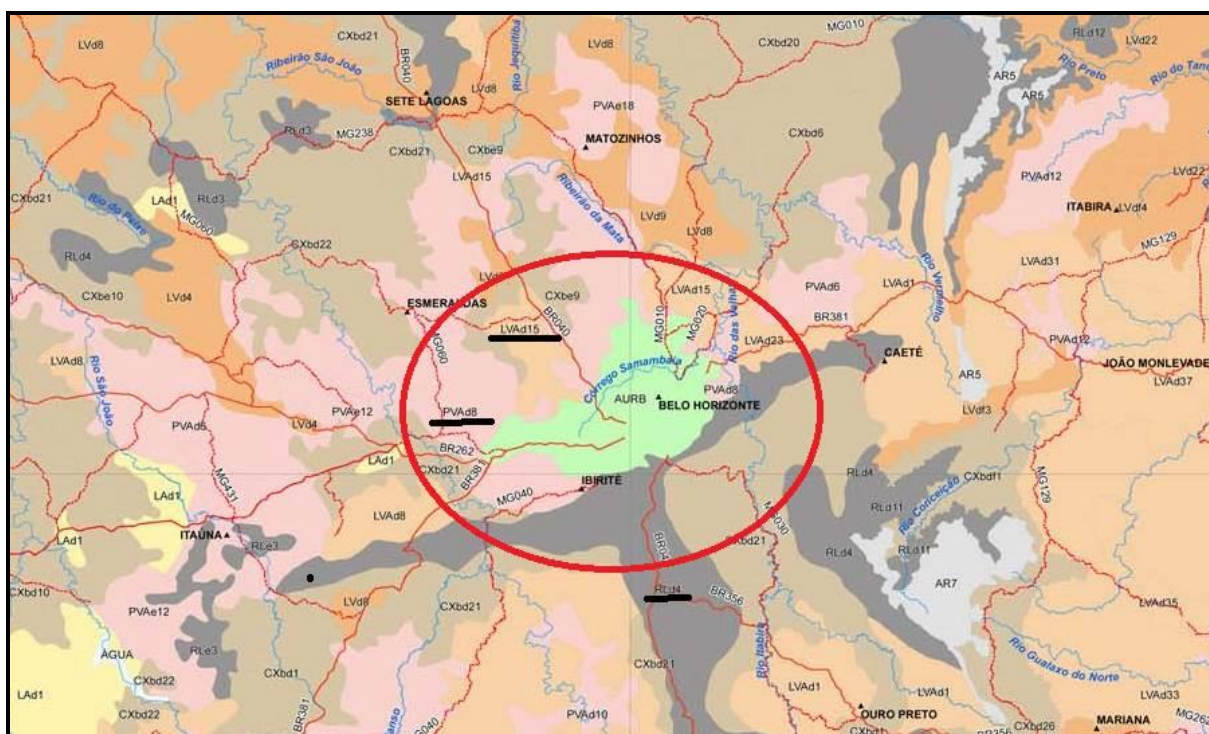
Nos Setores 1, 2, 3 e 6 predominam as superfícies de transição, nas áreas que margeiam a calha aluvial dos ribeirões Onça e Arrudas, e superfícies de topo, situadas na faixa que separa as duas sub-bacias, enquanto nos setores 4 e 6 (sub-bacia do Onça) e setores 7, 8, 9 e 10 (sub-bacia do Arrudas) temos as calhas aluviais, nas margens dos ribeirões, e as duas outras superfícies, em proporções que variam de acordo com a largura e extensão dos setores em relação às calhas dos ribeirões.

SOLOS

De acordo com o Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais, na região de Belo Horizonte predominam os seguintes tipos de solos :

- **PVAd8** – ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico típico A moderado textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico típico A moderado textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO distrófico típico A moderado textura siltosa/argilosa; todos fase floresta subcaducifólia, relevo ondulado e forte ondulado.
- **LVAd15** – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico típico A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO distrófico típico A moderado textura média/argilosa; ambos fase floresta subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado e forte ondulado.
- **RLd4** – NEOSSOLO LITÓLICO distrófico típico A fraco/moderado + AFLORAMENTO ROCHOSO; ambos fase cerrado e caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado e montanhoso.

FIGURA 17: MAPA DE SOLOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Uma vez que o Neossolo Litólico é característico da Serra do Curral, na área da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste tem-se predominantemente a ocorrência dos dois primeiros tipos de solos citados acima. Estes solos, quando localizados em áreas planas e com baixa

declividade, não apresentam maiores restrições quanto ao seu uso e ocupação, por possuírem boa estabilidade e permeabilidade, contribuindo na infiltração das águas pluviais e recarga dos aquíferos subterrâneos. Contudo, em áreas com declividade acentuada e quando expostos, sem medidas de controle e conservação, tem um grande potencial à instalação de processos erosivos.

GEOMORFOLOGIA

A área da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste localiza-se na Depressão de Belo Horizonte, que é uma zona rebaixada, delimitada, no lado sul pelas bordas abruptas de um maciço antigo (Quadrilátero Ferrífero), correspondendo à serra do Curral, e, no lado norte pelo relevo pouco pronunciado das bordas de uma bacia sedimentar, correspondendo às superfícies aplainadas do domínio das rochas carbonáticas e pelíticas do Grupo Bambuí (CAMPOS, 2011).

No domínio da Depressão Belo Horizonte predominam as colinas de topos planos a arqueados, com encostas côncavo-convexas e altitudes entre 800-900 m, formadas pela dissecação fluvial das áreas gnáissicas promovidas pela rede de drenagem dos Rios Velhas e Paraopebas, sendo que localmente o eixo de drenagem do município é representado pelo ribeirão Arrudas (Baungratz, 1988).

Analisando-se a declividade dos terrenos dentro da OUC, observou-se que nos Setores 1, 2, 6 e 8, temos pequenas áreas com as maiores declividades, podendo chegar até 47%, enquanto que, no eixo Leste-Oeste, ao longo da calha aluvial do ribeirão Arrudas, temos as áreas mais planas, chegando a no máximo 5% de declividade, abrangendo boa parte dos setores de 7 à 10. No restante da OUC, boa parte do terreno encontra-se dentro da classe de declividade de 5 à 30%. Portanto, em termos de declividades, na maior parte da OUC não foi constatado impedimentos quanto a sua implantação, mas devendo ser adotadas medidas para disciplinamento e controle das águas pluviais, evitando o surgimento de processos erosivos e carreamento de sedimentos para as drenagens.

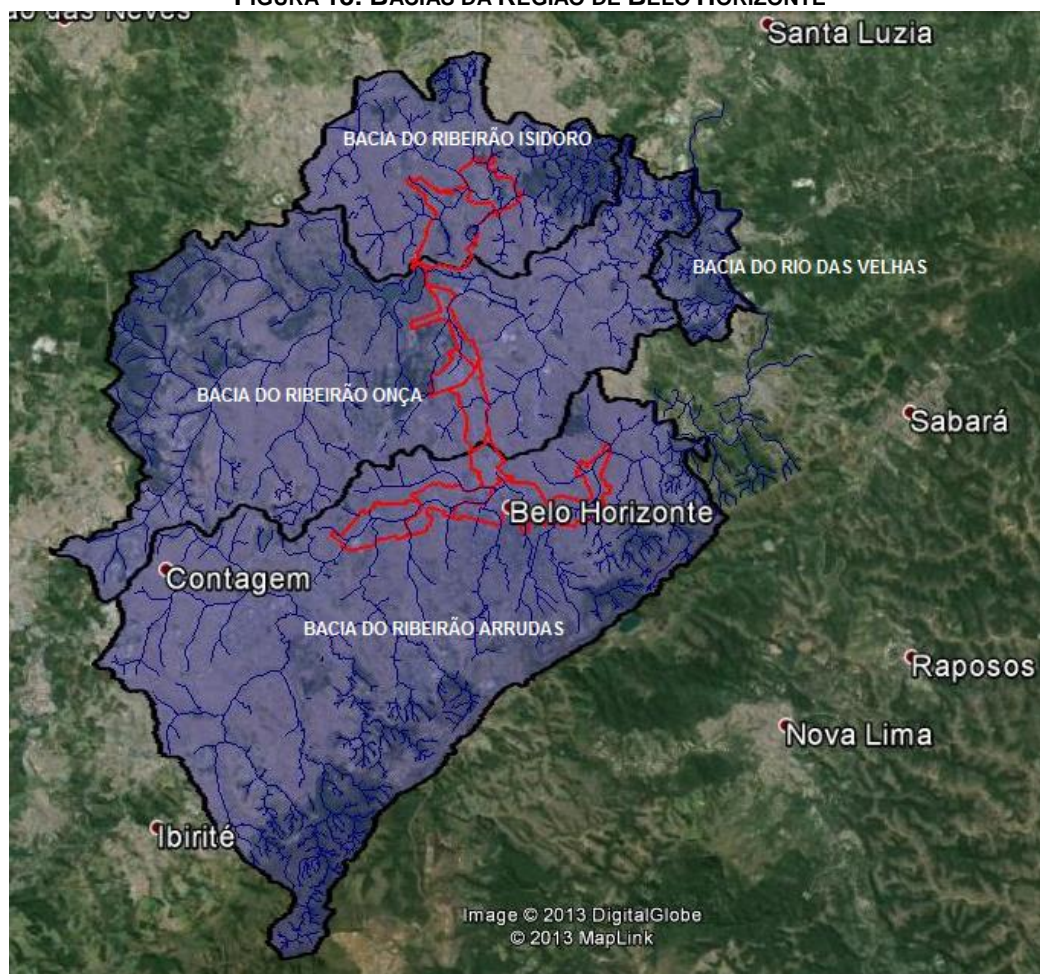
Outra análise considerada importante foi em relação aos riscos potenciais para escavações, erosão e escorregamento. Na parte oeste do **Setor 1**, constatou-se áreas com risco potencial de escorregamento e erosão, no Bairro Pedreira Lopes, em uma superfície de transição. Já o **Setor 2** apresentou áreas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

Em todos os setores, onde foram constatadas as superfícies de transição, entre as calhas aluviais e as superfícies de topo, os maiores riscos ocorrem quando os solos estão expostos e o escoamento superficial pode acelerar os processos erosivos, enquanto a saturação dos mesmos com as águas pluviais pode acarretar processos de escorregamento, demandando cuidados e medidas de prevenção e controle para sua ocupação. Já nas superfícies de topo, mais planas e com maior estabilidade, são necessárias medidas para controle e disciplinamento do escoamento superficial, prevenindo ao máximo a instalação de processos erosivos.

2.1.2 Bacias e sub-bacias de drenagem

O município de Belo Horizonte encontra-se situado em duas redes principais macrodrenagens: Ribeirão da Onça e Ribeirão Arrudas, ambos sub-bacias do Rio das Velhas. O restante do município conta com afluentes diretos do referido rio, que totalizam uma área do município de 10,5 km².

FIGURA 18: BACIAS DA REGIÃO DE BELO HORIZONTE



Com a exceção da encosta da Serra do Curral e pontuais drenagens em áreas de preservação, as condições naturais das drenagens existentes nestas macrodrenagens encontram-se bastante alteradas. O município de Belo Horizonte possui 665,28 quilômetros de canais de drenagem. Dos 314,45 quilômetros cadastrados, 34,4% são de leitos naturais e 1,17% de seminaturais. Os restantes 64,46% são revestidos, ou abertos ou fechados. A bacia do Ribeirão Arrudas, com área total de 207,76 km², drena toda porção meridional de Belo Horizonte. Parte de suas cabeceiras também se encontra no município de Contagem. Seu canal principal é formado pela confluência dos córregos Jatobá e Barreiro e percorre, deste ponto, aproximadamente 47 km até sua foz (SUDECAP-2000).

Do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, onde está a nascente do Arrudas, até a foz do ribeirão no rio das Velhas, ele abrange uma área de aproximadamente 206 km². Seu curso d'água principal tem em torno de 47 km de extensão. Somente no município de Belo Horizonte, o leito do Arrudas apresenta uma extensão de cerca de 37 km, sendo um

importante condicionante da ocupação urbana na região. O ribeirão Arrudas é formado por vários córregos que nele desembocam ao longo do seu curso, sendo os principais: Jatobá, Barreiro, Bonsucesso, Cercadinho, Piteiras, Leitão, Acaba Mundo, Serra, Taquaril, Navio-baleia, Santa Terezinha, Ferrugem, Tijuco, Pastinho, etc. Apesar de a maioria das nascentes que forma esse importante tributário do rio das Velhas ainda ser limpa, quase todo o esgoto produzido em Contagem e em Belo Horizonte é despejado sem tratamento no Arrudas, o que compromete também as bacias do Rio das Velhas e do Rio São Francisco.

A ocupação desordenada de Contagem e de Belo Horizonte e mais tarde a construção de avenidas para descongestionar o trânsito de Belo Horizonte suprimiram o verde que havia nas margens do Arrudas, contribuindo para o aumento da temperatura na capital. Além disso, o concretamento de seu leito somado à impermeabilização crescente do solo da cidade tem causado nos últimos anos enchentes cada vez mais destrutivas ao longo das bacias do Arrudas e do rio das Velhas. A construção recente de bulevares, como tentativa dos governantes de resolver os problemas de trânsito de Belo Horizonte cobriu grande parte do ribeirão, alterando significativamente a paisagem da cidade e a dinâmica do mesmo.

A Bacia do Ribeirão do Onça tem cerca de 19 km de comprimento cortando a área mais urbanizada da bacia Rio das Velhas. É o ribeirão que mais polui o Rio das Velhas, abrangendo uma área de 212 km². O Ribeirão nasce em Contagem e deságua no Rio das Velhas em Santa Luzia. (Projeto Manuelzão, 2009). O ribeirão Onça, formado pelos ribeirões Pampulha e Isidoro, é um afluente da margem esquerda do rio das Velhas, no qual deságua. Localizado na porção centro-norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, em uma área de grande adensamento populacional, seu perímetro abrange parte dos municípios de Contagem e de Belo Horizonte. Ao norte, limita-se com Ribeirão das Neves e, a nordeste, com Santa Luzia.

A Bacia do Ribeirão do Onça apresenta rede de drenagem próxima ao padrão dendrítico, enquanto que os cursos d'água apresentam padrão fluvial meandrante de baixa sinuosidade, caracterizando-se por ser uma bacia circular a ramificada. Encontra-se em altitudes variando entre 850 a 680m. São áreas de relevo predominantemente de colinas de topo plano a convexo variando com encostas de características côncava-convexas, formadas pela dissecação fluvial das áreas gnáissicas.

A canalização de boa parte do ribeirões Isidoro, Onça e Arrudas, bem como de seus principais afluentes dentro da área urbana de Belo Horizonte, constitui-se em fator responsável pela existência de diversas áreas sujeitas à inundações dentro da área de influência direta da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste, podendo representar algum risco às intervenções propostas. Isso foi ocasionado por problemas estruturais, como o dimensionamento dos canais e galerias de águas pluviais, bem como problemas de lançamento de lixo e entulhos em locais irregulares, o que aumenta o processo de assoreamento e entupimento dos canais e galerias.

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



FOTO 1: RIBEIRÃO ARRUDAS ANTES DO ENCONTRO COM O CÓRREGO TEJUCO A MONTANTE DA ÁREA ONDE ESTÁ PREVISTA A BACIA DO CALAFATE, LOCAL SUJEITO A INUNDAÇÕES.

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

Estas áreas citadas são as que possuem problemas de inundação mais frequentes, contudo, em casos de anos com precipitações mais extremas, como em 2009, grande parte da calha do ribeirão Arrudas e a Avenida Andradas podem ser inundadas, causando grandes transtornos na região central e seu entorno.

Numa bacia urbana, tanto as superfícies impermeabilizadas como as superfícies permeáveis contribuem para a geração de escoamento superficial. Mas a participação de cada tipo de superfície no escoamento total é diferente para cada classe de superfície (Superintendência de Desenvolvimento da Capital - SUDECAP, 2000). Assim, é possível diferenciar três tipos de superfícies:

- Áreas impermeáveis que estão diretamente ligadas com o sistema de drenagem. Estas superfícies estão constituídas geralmente por ruas pavimentadas, estacionamentos para carros e alguns tipos de telhados.
- Áreas impermeáveis que não estão diretamente conectadas à rede de drenagem. Assim, os excessos de precipitação gerados nestas superfícies escoam primeiro sobre outras superfícies para logo atingir o sistema de drenagem.
- Superfícies permeáveis ou semipermeáveis, tais como áreas de solo nu, parques, gramados, etc.

Ainda conforme os estudos do Plano Diretor de Drenagem de Belo Horizonte, elaborado pela Magna Engenharia Ltda para Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), as áreas contribuintes ao sistema de drenagem perfazem um total de 430,20

km². Desse valor apenas 322,47 km² estão situados dentro do município de Belo Horizonte e foram analisados por sensoriamento remoto. As bacias com áreas de drenagem dentro dos municípios de Contagem e de Sabará não foram submetidas às análises, conseqüentemente elas não estão incluídas nas projeções elaboradas. Em síntese pode-se dizer que 54,90% (176,99 km²) da área de estudo estavam impermeabilizados em 1999 e pela projeção estabelecida aqui, esse valor deve passar a 57,6% (185,69 km²) em 2020, representando um acréscimo de 8,7 km².

As taxas de impermeabilização das bacias, apesar de não contemplarem processos de urbanização diferenciados que por ventura tenham ocorrido no período de análise, em parcelas menores das bacias estudadas (bacias elementares), refletem, de uma maneira geral, a dinâmica da expansão urbana observada para o município. Neste sentido, observa-se que os maiores percentuais de crescimento das taxas de impermeabilização foram registrados para bacias que integram os principais vetores de adensamento e expansão urbana como é o caso das bacias localizadas nas regiões Norte e Leste, principalmente nos ribeirões da Onça e no Isidoro. Por outro lado, bacias de regiões já muito adensadas e consolidadas do ponto de vista da urbanização como a Centro-Sul, a Oeste e a Noroeste, apresentaram baixo crescimento da impermeabilização, apresentando, entretanto, altas taxas de impermeabilização desde o período anterior.

Sendo assim, é possível concluir que os recursos hídricos abrangidos pela área onde será realizado o projeto da Operação Urbana Consorciada do Corredor Antônio Carlos /Eixo Leste-Oeste já se encontram bastante alterados, uma vez que esta área possui um alto grau de urbanização, ou seja, é uma área urbana consolidada.

2.1.3 Fragmentos de áreas verdes naturais

As variações presentes na RMBH em termos de altitude, relevo e de solo, bem como a localização do município em uma área de transição, tornaram ainda mais diversificadas as fitofisionomias na região, podendo ser citadas as seguintes, como as mais representativas na cidade de Belo Horizonte: Cerrado (campo sujo, campo limpo, cerrado, cerradão, mata galeria, mata seca, campo rupestre) e Mata Atlântica, essa última abrigada principalmente nos vales, como no caso do vale dos ribeirões Arrudas, Isidoro e Onça, objeto de estudo da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste.

Em função do grande percentual de área construída, os **Setores 1, 2 e 3** foram aqueles que apresentaram o mais baixo percentual de fragmentos de áreas verdes, tendo sido constatado a maior parte desses remanescentes em áreas privadas ou em praças públicas. No Setor 1 temos as seguintes praças: Prof. Correia Neto, São Cristovão, Agostinho Martini, Quinze de Julho e Irajá. No Setor 2, além de uma encosta revegetada em frente a Av. Bernardo de Vasconcelos, temos as seguintes praças: Rincão e Ramatis. O **Setor 3**, apesar de estar localizado ao lado do Campus da UFMG que possui uma grande extensão de remanescentes de vegetação nativa, também possui pequeno percentual de fragmento de vegetação, tendo sido identificada apenas a Praça Rodrigo E. Campos dentro de sua poligonal.

No **Setor 4** temos um percentual de fragmentos maior que os setores já descritos anteriormente, mas fora o Parque Ecológico do Brejinho, nas margens do córrego São Francisco, que possui uma área de 57.600 m², e a Praça do Aleijadinho, próxima à barragem da Pampulha, os outros fragmentos encontram-se na sua maioria em áreas particulares.

No **Setor 5** constatou-se o maior percentual de fragmentos de vegetação, principalmente remanescentes de vegetação nativa, que podem ser observados nas áreas do Parque

Municipal Fazenda Lagoa do Nado, no Parque do Bairro Planalto, na área da Província Carmelitana de Santo Elias, nas nascentes do córrego Embira e em vários trechos das margens do córrego do Nado. Nesse setor também encontra-se a Vila Olímpica do Clube Atlético Mineiro, com vegetação exuberante, e as praças públicas: João R. da Rocha, Maria da Marra, Santa Bárbara, Três Poderes, Regional Cultural, Cristófore de Andrada, Enfa. Geralda Marra, Érica B.Santos, da Saudade, José Belém Barbosa, Trinta, Bico de Lacre e das Andorinhas.



FOTO 2: PARQUE MUNICIPAL FAZENDA LAGOA DO NADO

O Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado possui uma área de aproximadamente 311 mil metros quadrados e foi implantado em 1994, possuindo uma infraestrutura composta por biblioteca, sala multimeios, teatro de bolso, teatro de arena, quadras poliesportivas, campo de futebol, pista para caminhadas e viveiro de mudas. Pesquisadores da UFMG identificaram no local cerca de 130 espécies de árvores, sendo 75% nativas, com destaque para o ipê, aroeira branca, urucum, jatobá, barbatimão, quaresmeira e goiaba brava. Dentre os animais de sua fauna pode-se citar aves, como pica-pau, biguá, coruja, frango d'água, anu, alma de gato, trinca ferro e mamíferos, como mico-estrela, gambá, esquilo-caxinguelê, tatu, morcego, além de lagartos, cágados, anfíbios e peixes.

O Parque do Bairro Planalto possui uma área aproximada de 26 mil metros quadrados, dos quais 80% correspondem à área vegetada e tem grande importância regional por abrigar uma das nascentes do córrego Bacuraus.

No **Setor 6**, constatou-se uma maior quantidade de remanescentes de vegetação nas margens dos córregos Vilarinho e Floresta e do ribeirão Isidoro, além de áreas já degradadas com solo recoberto por gramíneas, provavelmente antigas pastagens. Nesse setor identificou-se as seguintes praças públicas: Abacateiros, Cajueiros, Mário Berti e Um Mil e Dezenove.

O **Setor 7**, localizado no Eixo Leste-Oeste ao longo do Arrudas, apresenta alguns remanescentes isolados de Mata Ciliar e Mata Atlântica, como na área do Parque da Gameleira e em alguns trechos ao longo do ribeirão Arrudas. Nesse setor verificou-se as seguintes praças públicas: Coração Eucarístico, Maria Luiza Viganó, Geraldo Torres, Rialto e Paulo Sigaud. No **Setor 8**, as margens do Arrudas já foram totalmente impermeabilizadas e boa parte do ribeirão canalizado, não ocorrendo mais remanescentes de vegetação, fora a arborização recente do Bulevar Norte. Ao lado da estação do metrô Carlos Prates temos uma área particular com vegetação exuberante, tendo sido identificadas nesse setor as seguintes praças públicas: Inácio Fonseca, Rabelo, Carlos V. Dantas, Dr. Carlos Marques,

Águas Treme, Clemente de Faria, Ten. Henrique Loureiro, Ité Henrique Ferreira, do Vaticano e Pres. Castelo Branco.



FOTO 3: PRAÇA RUI BARBOSA, EM FRENTE A PRAÇA DA ESTAÇÃO.

O **Setor 9**, é o que possui maior percentual de fragmentos de vegetação entre aqueles localizados no Eixo Leste-Oeste ao longo do Arrudas, e tem nas suas praças, principalmente a Rui Barbosa, Rio Branco e no Parque Municipal Américo Renée Giannetti, as áreas com uma vegetação arbórea mais expressiva, com a ocorrência de espécies nativas e exóticas. A arborização de algumas vias também são importantes para amenizar o microclima na área urbana. Além das praças citadas acima, nesse setor também temos as praças: Raul Soares, Garibaldi, do Peixe, Salvador Morici, Zamenhoff, Lions e Hugo Werneck.



FOTO 4: PARQUE MUNICIPAL AMÉRICO RENÉE GIANNETTI.

Com uma área de 182 mil metros quadrados de extensa vegetação, o Parque Municipal Américo Renée Giannetti contribui para amenizar o clima da região central da cidade apresentando um ecossistema representativo, com árvores centenárias e ampla diversidade de espécies, abrigando em torno 250 espécies de árvores e 330 plantas ornamentais de diversos lugares do Brasil e do mundo, como pau-mulato, pau-rei, sapucaia, jaqueira, cipreste-calvo e flamboyant, além de um viveiro, onde são cultivadas cerca de 120 espécies

de plantas medicinais. O parque também conta com nascentes que abastecem três lagoas e cinco cascatas d'água.

No Setor 10, temos fragmentos de vegetação em trechos das margens do ribeirão Arrudas, com espécies arbóreas e arbustivas que foram plantadas, onde deverá ser implantado um parque linear, além das seguintes praças públicas: Floriano Peixoto, Ernesto Fassini, Mal. Rondon e Santa Rita.

Na área do Museu de História Natural e Jardim Botânico de Belo Horizonte, localizado na margem esquerda da bacia do ribeirão Arrudas, na área de influência do Setor 10, verificou-se a existência do maior remanescente de Mata Atlântica na área de influência indireta da OUC, com a ocorrência de espécies como o jequitibá, o jatobá, os ipês, as castanheiras, os mognos, as sapucaias, os cedros, os angicos e outras. Dentro da área do museu também são plantadas espécies exóticas para fins medicinais e ornamentais.

Além das áreas citadas no texto e nas fichas, a faixa de domínio da linha do metrô e da Vale também possuem vegetação arbórea e arbustivas bem significativas, tendo sido constatadas espécies como a sibipiruna, a leucena e o sansão do campo e que será de extrema importância na formação de um corredor verde em toda extensão da OUC, no sentido Leste-Oeste.



FOTO 5: FAIXA DE DOMÍNIO DA LINHA DO METRO COM VEGETAÇÃO ARBÓREA EM PRATICAMENTE TODA SUA EXTENSÃO COMPOSTA POR ESPÉCIES COMO: SIBIPIRUNA, LEUCENA E SANSÃO DO CAMPO.

As áreas verdes estudadas estão relacionadas de acordo com as zonas de preservação ambiental (ZPAM) e as zonas de proteção (ZP). As ZPAMs são regiões que, por suas características e pela tipicidade da vegetação, destinam-se à preservação e à recuperação de ecossistemas. As áreas de ZPAM na área delimitada pelo planejamento da Operação Urbana Consorciada do Corredor Antônio Carlos / Eixo Leste-Oeste abriga o Parque Lagoa do Nado (**Setor 5**), o parque do Brejinho (**Setor 4**) e o Parque Municipal Américo Renne Giannetti (**Setor 9**), em função da existência de remanescentes de vegetação nativa e de nascentes dentro de seus perímetros.

As ZPs são as regiões sujeitas a critérios urbanísticos especiais, que determinam a ocupação com baixa densidade e maior Taxa de Permeabilidade, tendo em vista o interesse público na proteção ambiental e na preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico ou paisagístico. As áreas de ZP -1 dentro dos limites da OUC, temos uma ZP-1 na interseção dos **Setores 4 e 5**, na área localizada entre a barragem da Pampulha e a

cabeceira da pista do Aeroporto da Pampulha, e no **Setor 9** há o Instituto Raul Soares como ZP-1, em função de sua vegetação arbórea expressiva.

Para o levantamento do Patrimônio Natural ou fragmentos de vegetação foram identificados em todos setores os Parques Municipais e Ecológicos, as Praças Públicas e as áreas desocupadas mais expressivas, sejam públicas (margem de avenidas, alças de viadutos, encostas e outras) ou particulares, que possuem vegetação arbórea exuberante ou mesmo apenas recobertas com gramíneas, mas com potencial para implantação de projetos paisagísticos e aumento da arborização.

TABELA 2: PARQUES, PRAÇAS E REMANESCENTES.

SETOR	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	ÁREA (m²)	TOTAL
Setor 1	Arena da Pedreira	REMANECENTES	16434	
	Praça Irajá	PRAÇAS	927	
	Praça Professor Correa Neto	PRAÇAS	33804	
	Praça São Cristovão	PRAÇAS	3415	
	Praça Agostinho Martini	PRAÇAS	457	
	Praça 15 de junho	PRAÇAS	437	
	Encosta viaduto	REMANECENTES	7843	
	São Cristovão Anel 2	REMANECENTES	4262	
	Pedreira Prado Lopes	REMANECENTES	4326	71905
Setor 2	Margem Rodoanel Celso Mello	REMANECENTES	5096	
	Anel Antonio Carlos	REMANECENTES	7973	
	Margem Antônio Carlos 3	REMANECENTES	3943	
	Bernardo de Vasconcelos encosta	REMANECENTES	29669	
	Américo Vespucio anel	REMANECENTES	6135	
	Americo Vespucio	REMANECENTES	17839	
	Américo Vespucio anel 2	REMANECENTES	6238	
	Americo Vespucio anel 3	REMANECENTES	1783	
	Américo Vespucio anel 4	REMANECENTES	2241	
	Margem Antônio Carlos 2	REMANECENTES	791	
	Margem A.C,	REMANECENTES	2550	
	Praça Ramatis	PRAÇAS	1382	
	Anel Antonio Carlos Paranaíba 1	REMANECENTES	1861	
	Praça Rincão	PRAÇAS	313	
	Praça Rincão	PRAÇAS	222	
	Anel Antonio Carlos Paranaíba 2	REMANECENTES	1038	
	Anel Antonio Carlos Paranaíba 3	REMANECENTES	796	
	Anel Antonio Carlos Paranaíba 4	REMANECENTES	1234	
	Alça Antoni Carlos Rua Popular2	REMANECENTES	1973	
	Alça Antoni Carlos Rua Popular	REMANECENTES	2007	95086
Setor 3	Setor 3 UFMG	REMANECENTES	7388	
	Setor 3 UFMG 2	REMANECENTES	4864	
	Anel Antonio Carlos 2	REMANECENTES	8597	
	Alça A.C.	REMANECENTES	17037	

SETOR	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	ÁREA (m²)	TOTAL
	Margem Rodoanel Celso Mello3	REMANECENTES	5882	74481
	Margem Rodoanel Celso Mello 2	REMANECENTES	1706	
	Canteiro Rodoanel Celso Melo 1	REMANECENTES	4214	
	Canteiro Rodoanel Celso Mello	REMANECENTES	2366	
	Área limite oeste	REMANECENTES	15770	
	Praça Rodrigo E Campos	PRAÇAS	1871	
	Área limite noroeste	REMANECENTES	4786	
Setor 4	A.V. Barragem	REMANECENTES	2045	124670
	Barragem da Pampulha	REMANECENTES	31017	
	Praça do Aleijadinho	PRAÇAS	1281	
	Praça Av Sata Rosa Av A.C.	PRAÇAS	308	
	Praça Av Sata Rosa Av A.C.	PRAÇAS	208	
	Praça Av Sata Rosa Av A.C.	PRAÇAS	187	
	Praça Av Sata Rosa Av A.C.	PRAÇAS	73	
	Bar e Restaurante Joao Veio	REMANECENTES	10401	
	Área verde	REMANECENTES	1619	
	La Belle Boaventura	REMANECENTES	16037	
	Parque Ecológico do Brejiho	PARQUES	57493	
	Area verde PEB 2	REMANECENTES	1489	
	Area verde ao lado PEB	REMANECENTES	2511	
Setor 5	Praça Ercia B Santos	PRAÇAS	310	615664
	Área verde cabeceira aeroporto	REMANECENTES	4785	
	Área verde Planalto 2	REMANECENTES	3528	
	Praça Cristófore Andrade	PRAÇAS	132	
	Praça Regional Cultural	PRAÇAS	1570	
	Clube da Lareira e Corrego Nado	REMANECENTES	76482	
	Praça Enfa. Geralda Marra	PRAÇAS	3990	
	Área Verde Mestre Luiz	REMANECENTES	11656	
	Praça das Andorinhas	PRAÇAS	480	
	Praça Bico de Lacre	PRAÇAS	242	
	Parque Vila Clóris	PARQUES	9183	
	Área verde Planalto	REMANECENTES	3758	
	Provincia Carmelitana	REMANECENTES	146354	
	Parque do Bairro Planalto	PARQUES	26248	
	Praça Trinta	PRAÇAS	221	
	Praça José B. Barbosa	PRAÇAS	4328	
	Parque Municipal Lagoa do Nado	PARQUES	310144	
	Praça da Saudade	PRAÇAS	2226	
	Praça Três Poderes	PRAÇAS	583	
	Praça Santa Bárbara	PRAÇAS	455	
	Praça Santa Bárbara	PRAÇAS	445	
	Praça Maria da Marra e João R da	PRAÇAS	8545	

SETOR	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	ÁREA (m²)	TOTAL
	Rocha			
Setor 6	Praça Um Mil e Dezenove	PRAÇAS	99	
	Praça Jardim Guanabara	PRAÇAS	482	
	Praça rua das Melancias	PRAÇAS	236	
	Praça Mario Berti 2	PRAÇAS	847	
	Praça Mario Berti	PRAÇAS	2194	
	Praça dos Cajueiros	PRAÇAS	5090	
	Praça dos Abacateiros	PRAÇAS	1118	
	Margem Av. Cristiano Machado	REMANECENTES	4782	
	Area verde Bairro Juliana 2	REMANECENTES	12319	
	Area verde Bairro Marize	REMANECENTES	215382	
	Area verde Bairro Juliana	REMANECENTES	50904	
	Remanescentes Margem Córrego Vilarinho 2	REMANECENTES	70312	
	Remanescentes Margem Córrego Vilarinho	REMANECENTES	19161	382926
Setor 7	Praça Rialto	PRAÇAS	186	
	Praça Paulo Sigauld	PRAÇAS	483	
	Praça Geraldo Torres	PRAÇAS	1028	
	Praça Maria Luíza Viganó	PRAÇAS	659	
	Praça Coração Eucarístico	PRAÇAS	1174	
	Entorno Viaduto Centro de Convenções 3	REMANECENTES	1925	
	Entorno Viaduto Centro de Convenções 2	REMANECENTES	3114	
	Magazine Veículos	REMANECENTES	7793	
	Bacia do Calafate 4	REMANECENTES	41195	
	Bacia do Calafate 3	REMANECENTES	31048	
	Bacia do Calafate 2	REMANECENTES	30021	
	Bacia do Calafate 1	REMANECENTES	17519	
	Entorno Viaduto Centro de Convenções	REMANECENTES	23637	
	Area ao lado estação gameleira	REMANECENTES	25011	
	Parque da Bacia do Calafate 6	PARQUES	22407	207200
Setor 8	Praça do Vaticano	PRAÇAS	657	
	Praça do Vaticano	PRAÇAS	298	
	Praça do Vaticano	PRAÇAS	281	
	Praça do Vaticano	PRAÇAS	48	
	Praça Ité Henrique Ferreira	PRAÇAS	1043	
	Area Verde Andradas	REMANECENTES	664	
	Praça Clemente Faria	PRAÇAS	1277	
	Praça Rabelo	PRAÇAS	98	
	Praça Carlos Vilani	PRAÇAS	312	
	Praça Inácio Fonseca	PRAÇAS	1247	
	Praça Dr.Carlos Marques	PRAÇAS	1053	

SETOR	IDENTIFICAÇÃO	TIPO	ÁREA (m²)	TOTAL
	Estação Gameleira	REMANECENTES	1800	29407
	Area ao lado estação Carlos Prates	REMANECENTES	20628	
Setor 9	Area verde viaduto	REMANECENTES	1627	268365
	Praça Salvador Morici	PRAÇAS	229	
	Praça Zamenhoff	PRAÇAS	965	
	Praça Lions	PRAÇAS	365	
	Praça Hugo Werneck	PRAÇAS	2363	
	Praça Hugo Werneck	PRAÇAS	2208	
	Praça Hugo Werneck	PRAÇAS	2153	
	Praça Hugo Werneck	PRAÇAS	1657	
	Parque Municipal Américo Renné Giannetti	PARQUES	202758	
	Praça Rui Barbosa	PRAÇAS	11792	
	Praça Rui Barbosa	PRAÇAS	3160	
	Praça Rui Barbosa	PRAÇAS	3083	
	Area verde canteiro A.C.	REMANECENTES	5886	
	Area verde canteiro A.C.	REMANECENTES	4133	
	Area verde canteiro A.C.	REMANECENTES	960	
	Area verde margem Andradas	REMANECENTES	3322	
	Praça do Peixe	PRAÇAS	2465	
	Praça Rio Branco	PRAÇAS	3296	
	Praça Rio Branco	PRAÇAS	1037	
	Praça Rio Branco	PRAÇAS	660	
	Praça Raul Soares	PRAÇAS	14246	
Setor 10	Praça Floresta	PRAÇAS	1325	116352
	Praça Ernesto Fassini	PRAÇAS	151	
	Praça Joaquim Ferreira da Luz	PRAÇAS	298	
	Parque Linear leste	PARQUES	58476	
	Praça Santa Rita	PRAÇAS	1527	
	Praça Floriano Peixoto	PRAÇAS	12678	
	Pedreira	REMANECENTES	7287	
	ZP 1 ao lado camara	REMANECENTES	34611	
TOTAL			1986057	1986057

Fonte: Elaboração própria, 2013

Dividindo-se a quantidade de fragmento de vegetação pela área total do setor obteve-se o percentual em cada setor. Os setores 1, 2, 8 e 10 apresentaram os menores percentuais de fragmentos com 5,32%, 4,62%, 1,29% e 4,62% respectivamente. Já os setores 5 e 6 apresentaram os maiores percentuais com 12,20% e 16,69%, enquanto os setores restantes, 3, 4, 7 e 9, apresentaram os percentuais de 5,96%, 7,74%, 7,18% e 8,21%. Em termos absolutos de fragmentos em m², do setor 1 ao 10 temos: 71.905 m², 95.086 m², 74.481 m², 124.670 m², 615.664 m², 382.926 m², 207.200 m², 29.407 m², 268.365 m² e 116.352 m².

Tendo em vista a Lei 12.651/2012, que estabelece normas gerais sobre as Áreas de Preservação Permanentes, deve-se salientar a ocorrência das mesmas, em função da presença do ribeirão Arrudas e de seus afluentes, sendo definidas pela Lei da seguinte forma: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

A mesma Lei estabelece em seu Art. 4º que são consideradas Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, definido como a calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano. Uma vez que a calha e o leito do ribeirão Arrudas, bem como de seus afluentes, já foram retificados e canalizados (concretados) dentro da OUC, definiu-se que a Área de Preservação Permanente (APP) para todos deverá ser de 30 (trinta) metros, uma vez que a largura média da lâmina d'água do ribeirão, mesmo no período de chuvas, não ultrapassa os 10 metros. Os córregos que formam o ribeirão Isidoro também já possuem trechos canalizados e suas larguras são inferiores a 10 metros, aplicando-se o disposto acima.

Os artigos 64 e 65 admitem a regularização fundiária de interesse social dos assentamentos inseridos em área urbana de ocupação consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente, bem como a regularização fundiária de interesse específico dos assentamentos inseridos em área urbana consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, conforme as exigências estabelecidas.

2.1.4 Microclimas

O clima original da região de Belo Horizonte é classificado como tropical de altitude (tipo Cwa segundo Classificação climática de Köppen-Geiger), em função de sua altitude média de 900 metros acima do nível do mar e da latitude de 19,9°S e longitude de 43,9°W, com duas estações bem definidas, em que o período de verão registra chuvas e temperaturas elevadas, enquanto o inverno é caracterizado por baixas temperaturas e pouca precipitação. A temperatura apresenta uma variação anual com média de 15°C a 28°C, sendo a média anual de 21°. O mês mais frio geralmente é julho, com uma temperatura mínima absoluta registrada de -4,1°C e o mês mais quente costuma ser janeiro, com uma temperatura máxima absoluta registrada de 35,4°C.

QUADRO 1: DADOS CLIMATOLÓGICOS DE BELO HORIZONTE

Dados climatológicos para Belo Horizonte													
Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temperatura máxima registrada (°C)	35,3	35,2	35,2	32,8	32,9	30,0	32,0	34,0	36,1	37,1	36,2	35,5	37,1
Temperatura máxima média (°C)	28,2	28,8	28,6	27,5	26,0	25,0	24,6	26,5	27,2	27,7	27,5	27,3	27,0
Temperatura mínima média (°C)	18,8	19,0	18,8	17,3	15,0	13,4	13,1	14,4	16,2	17,5	18,2	18,4	16,6
Temperatura mínima registrada (°C)	12,5	12,8	11,7	6,4	5,0	2,4	2,2	5,8	5,0	9,2	11,4	12,8	2,2
Precipitação (mm)	296,3	188,4	163,5	61,2	27,8	14,1	15,7	13,7	40,5	123,1	227,6	319,4	1491,3
Fonte: Tempo Agora (médias climatológicas)													

Fonte #2: Portal de Tecnologia da Informação Para Meteorologia e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)¹ (recordes)

A Serra do Curral confere uma proteção contra os ventos mais fortes. A umidade relativa do ar gira em torno de 65% e a média anual de chuvas é de 1600mm, sendo mais frequentes de outubro a março. Belo Horizonte está localizada cerca de 300 km distante do mar.

CARACTERIZAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

Segundo as Normais Climatológicas medidas entre 1961 e 1990, no município de Belo Horizonte, a precipitação pode alcançar até 320 mm mensais na estação chuvosa, sendo a precipitação anual em torno de 1.450 mm em média.

Os meses mais chuvosos estendem-se de outubro a março e os meses de abril e setembro são meses com declínio no nível pluviométrico, destaque para os meses de junho, julho e agosto, pois são os meses mais secos do ano na região. Não é incomum o registro de ausência de precipitação no trimestre mais seco do ano. Este comportamento está completamente de acordo com o ciclo anual da atividade convectiva na região. Contudo, devido à dinâmica atmosférica e a ação de vários elementos interagindo e alterando, tanto a estação seca quanto a chuvosa, podem prolongar-se ou sofrer atrasos.

CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA

A caracterização térmica indica o quanto a temperatura do ar está sendo aquecida ou resfriada pela energia solar e pela superfície terrestre. Como a região de estudo está localizada dentro da zona intertropical, as temperaturas registradas durante as estações do ano não tendem a variar muito. É percebida uma baixa amplitude térmica, com uma média de temperaturas elevadas. A média da temperatura para os meses de verão é próxima a 23°C, já nos meses de inverno a média da temperatura é de aproximadamente 19°C. As temperaturas máximas variam entre 28°C e 25°C, e as mínimas entre 9°C e 13°C. Isso se deve à dinâmica da radiação solar incidente na região, que, nos meses de inverno, tem maior influência sobre a área, pela baixa ocorrência de nebulosidade, e, nos períodos chuvosos, incide em menor intensidade. Apesar de, durante o inverno, o calor se dissipar facilmente pela falta de umidade, os altos índices de nebulosidade do verão propiciam a amenização da temperatura na estação. E segundo as Normais Climatológicas medidas entre 1961 e 1990, a temperatura média mensal de Belo Horizonte está entre 13°C e 29°C.

Para Assis (2009), a temperatura mínima é extremamente sensível às interferências antrópicas na mudança de uso e ocupação do solo, induzidas pela urbanização e industrialização. Modificações no balanço de energia e na temperatura da camada limite são observadas em curto prazo e tendem a continuar enquanto houver alterações na cobertura superficial. Em Belo Horizonte tal processo deve-se aos reflexos provocados pela rápida expansão da mancha urbana e diminuição progressiva das áreas verdes a partir da segunda metade do século XX.

Ainda segundo o autor, estes resultados apontam para uma tendência geral de aquecimento da atmosfera belorizontina e um aumento particularmente marcante nas temperaturas médias de inverno, comprometendo aquelas características de amenidade climática verificada no início do século pela Comissão Construtora de Arão Reis.

Nos setores 1 e 2 recomenda-se a manutenção de todas as áreas verdes já existentes, mas destaca-se a necessidade de melhorar o porte arbóreo dessas áreas verdes. Esses dois setores apresentaram temperaturas elevadas e umidade relativa do ar baixas. Os setores 3 e 4 já se destacam positivamente por serem os setores com o registro das menores

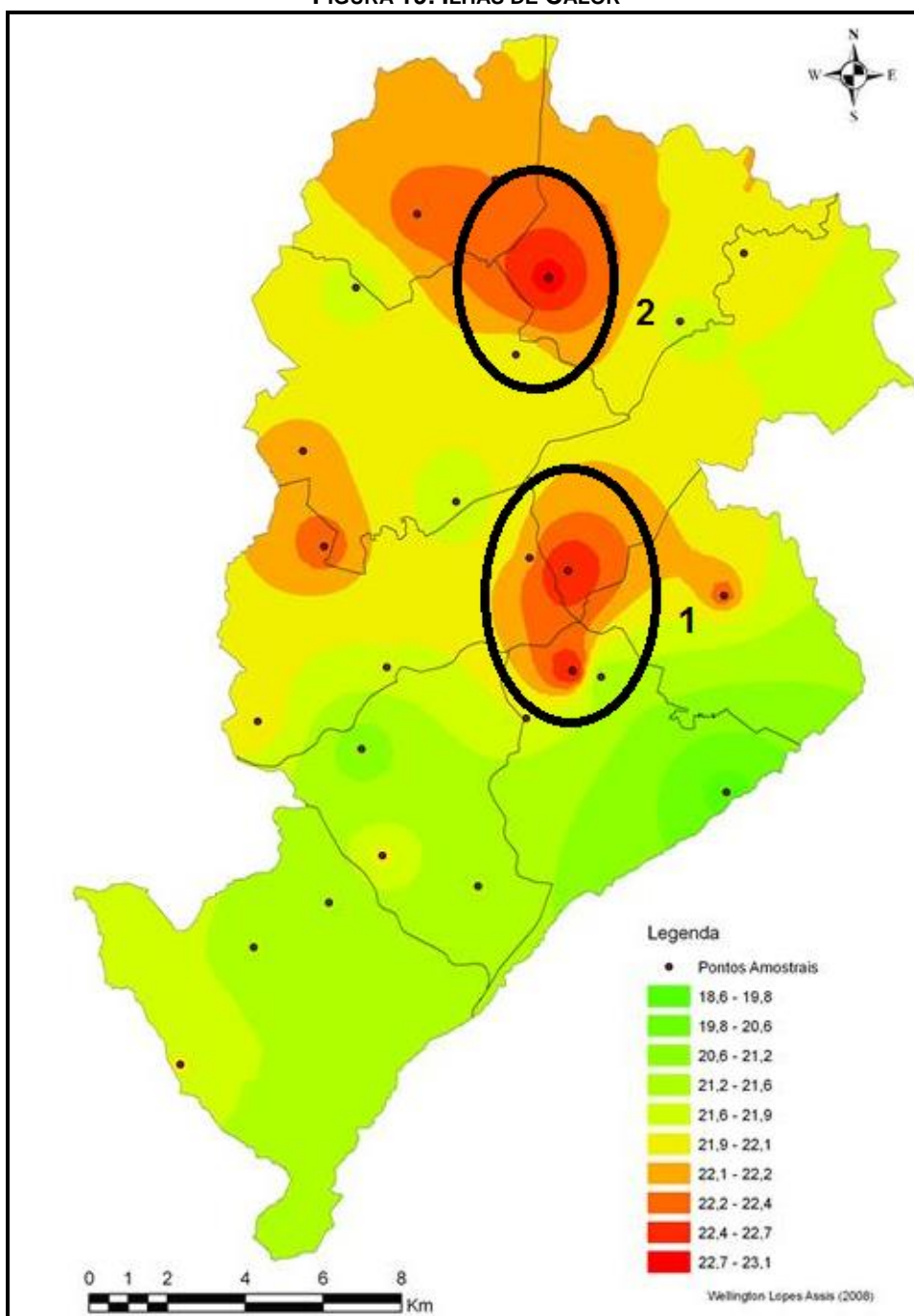
temperaturas, e grande parte disso se deve a presença de duas importantes áreas verdes, o Parque Ecológico do Brejinho e o Campus da UFMG.

Nos setores 5 e 6 é de fundamental relevância a implementação de mais áreas verdes e por consequência a diminuição das áreas concretadas. É nesse setor que foi registrado as maiores temperaturas e menor umidade relativa do ar no eixo da Av Antônio Carlos na área de estudo da OUC.

A área de influência direta do eixo Leste-Oeste da OUC caracteriza-se por possuir altas temperaturas e umidade relativa de média à baixa. O Setor 9 e parte dos Setores 8 e 10 são consideradas as áreas com maior temperatura, consequência da localização do centro de Belo Horizonte e do Barro Preto, onde existe uma maior quantidade de edificações, bem como uma menor influência dos ventos para dissipar os bolsões de calor. Nesta região, apenas o Parque Municipal possui temperaturas mais amenas e umidade relativa mais elevada, em função de sua vegetação exuberante.

Mesmo apresentando uma menor densidade de ocupação e de edificações verticalizadas em relação ao setor 9, os Setores 7 8 e 10, também apresentam temperaturas elevadas, diferindo apenas em relação à umidade relativa, que é um pouco mais elevada do que na área descrita acima, mas que também apresenta problemas de ventos fracos, dificultando a dissipação dos bolsões de calor o poderia se ser explicado pela barreira física representada pela Serra do Curral. Dentro da sub-bacia do ribeirão Arrudas, as áreas que possuem clima mais ameno, com menores temperaturas e maior umidade relativa, são aquelas que encontram-se em altitudes mais elevadas, nas encostas da Serra, mas que estão fora da área de influência direta da OUC. A falta de ventos mais intensos também dificulta a dispersão dos poluentes atmosféricos.

FIGURA 19: ILHAS DE CALOR



Na figura acima verifica-se o que já havia sido comentado, onde na área 1, temos uma ilha de calor na região dos setores 1, 2 e 9, e na área 2, temos outra ilha nos setores 5 e 6.

CARACTERIZAÇÃO DA UMIDADE RELATIVA DO AR

Segundo Assis (2009), em Belo Horizonte a umidade relativa média do ar entre 1911 a 1928 foi de 73%. Já para as Normais Climatológicas de 1931 a 1960 e 1961 a 1990 manteve-se entre 71,6% e 72,2% respectivamente. A menor média anual (66,2%) foi observada entre 1986 a 2005. Houve uma redução de 7,0% entre 1911 a 2009. Entretanto, a queda mais significativa ocorreu no trimestre mais frio, 8,3%. Para o trimestre mais quente este decréscimo foi de 7,0%, o mesmo observado na média anual.

Ainda segundo Assis (2009), apesar de não ter sido registrada uma queda drástica na umidade relativa, a evolução deste parâmetro aponta para uma atmosfera local mais seca. Obviamente é necessário levar em consideração as mudanças de localização das estações meteorológicas do 5ºDISME/INMET e as variações nos totais pluviométricos ocorridas entre 1911 a 2009. Porém, as reduções mais expressivas e persistentes na umidade relativa foram verificadas após a década de 80, período em que a mudança de uso do solo e verticalização foram mais aceleradas.

CARACTERIZAÇÃO DA NEBULOSIDADE

Como já era de se esperar a nebulosidade é bastante reduzida no período de inverno onde a atuação do anticiclone do Atlântico Sul se faz mais intenso no município de Belo Horizonte (Sudeste do Brasil). Com a atuação do anticiclone, a região se torna área de subsidência de ventos de leste e inibe a formação de nuvens de grande verticalização. Como consequência os invernos na área possuem grande quantidade de horas de brilho solar e baixa nebulosidade. No verão a situação se inverte, a alta atividade convectiva propicia a formação de nuvens e baixa quantidade de horas de brilho solar.

CARACTERIZAÇÃO DOS VENTOS

Devido à área de alta pressão existente no oceano Atlântico, os ventos que atingem Minas Gerais são em sua maior parte ventos de Leste e Nordeste sendo predominantes, em Belo Horizonte, os ventos de Leste, durante todo o ano, com a velocidade média de 1,4m/s (ASSIS, 2000).

FIGURA 20: DIREÇÃO PREDOMINANTE DO VENTO MENSAL

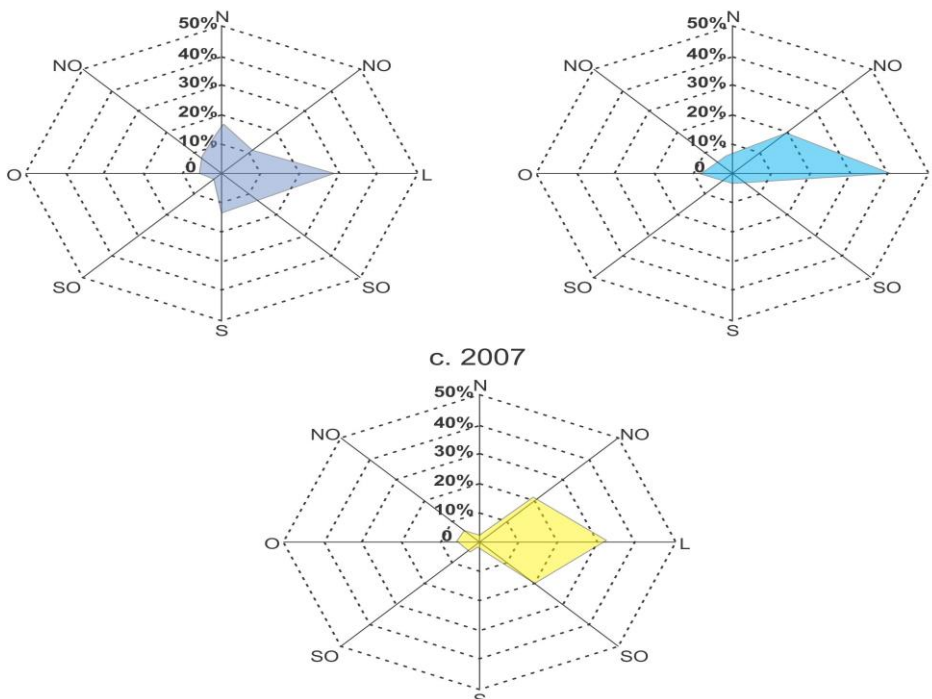


(Azul: 1987; Preto: 1997; Vermelho: 2007; Os meses que apresentam uma seta há coincidência de direção)
Fonte: FERREIRA, 2009.

Segundo Lucas e Abreu (2004) citado por Assis *et al.* (2011), quanto à atuação deste sistema convectivo, verifica-se uma conexão entre a ocorrência de ventos do quadrante Norte/Oeste e eventos extremos de precipitação ocasionados pela atuação da ZCAS, o que mostra alteração na direção predominante do vento sobre a cidade na atuação deste fenômeno. Para Ferreira (2009), quanto à moda mensal de direção do vento, nota-se que predomina a direção Leste. Nos anos de 1987 e 2007 há alteração da direção dominante em alguns meses, contudo esta se mantém majoritariamente no quadrante Norte/Sudeste.

Quando analisada a frequência de ocorrência de cada direção para cada ano, também se observa que as maiores porcentagens se concentram no quadrante Norte/Sudeste, contudo, mais de 15% das direções ocorre no quadrante Sudoeste/Noroeste, o que torna importante a verificação da alteração do padrão médio do vento.

FIGURA 21: FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA ANUAL DA DIREÇÃO DO VENTO EM BH
a. 1987 b. 1997



Fonte: FERREIRA, 2009.

2.1.5 Insolação

A localização, a orientação e a forma de uma edificação, devem ser definidas de maneira a tirar o máximo proveito da radiação solar, desde um ponto de vista higiênico, psicológico e de acondicionamento térmico.

O excesso ou a falta da radiação do sol é prejudicial à saúde e ao edifício e dependem fundamentalmente da posição de tal edificação e das características climáticas da região onde a mesma está situada.

A forma e a orientação do edifício devem então ser definidas de maneira a propiciar o equilíbrio entre os períodos de baixas temperaturas (inverno), quando faz-se necessário o máximo de radiação solar, e os períodos de altas temperaturas (verão), quando tal radiação deve ser evitada.

No Brasil, de maneira geral a orientação Norte é a mais recomendada pois no verão a altura do sol nessa orientação possibilita, com a utilização de recursos arquitetônicos adequados, o sombreamento da fachada, e, no inverno, por ter o sol uma trajetória mais baixa, permite que os raios solares atinjam em maior profundidade, os ambientes internos (http://www.edifique.arq.br/nova_pagina_23.htm).

A região de Belo Horizonte dispõe de aproximadamente 11890,00 cal/cm²/mês de radiação solar incidente à superfície. Trata-se de um valor elevado, coerente com a posição latitudinal da região. Os maiores valores registram-se na primavera e os menores no inverno, o que se explica pela conjugação de menor nebulosidade e altura zenital do sol. A variabilidade sazonal de disponibilidade energética é baixa (4,59%), o que deverá se refletir no comportamento térmico. O local dispõe de um elevado número potencial de horas de insolação anuais. Embora potencialmente maiores durante o verão (13,1 horas), é nesta estação que se registram os menores valores médios reais de insolação (5,9 horas), fato

que se explica pelo aumento da nebulosidade e a configuração da estação chuvosa (<http://www.biodiversitas.org.br/planosdemanejo/pesrm/uc4.htm>).

2.1.6 Qualidade do ar

A RMBH apresentou, nas últimas décadas, um grande e desordenado crescimento, com incremento expressivo de seu parque veicular, o que tem provocado uma progressiva deterioração da qualidade do ar. Além do aumento do número de veículos, é preocupante observar o percentual cada vez maior de motocicletas em circulação, uma vez que a emissão de poluentes deste tipo de veículo é, em média, 8 a 20 vezes maior do que a de um automóvel.

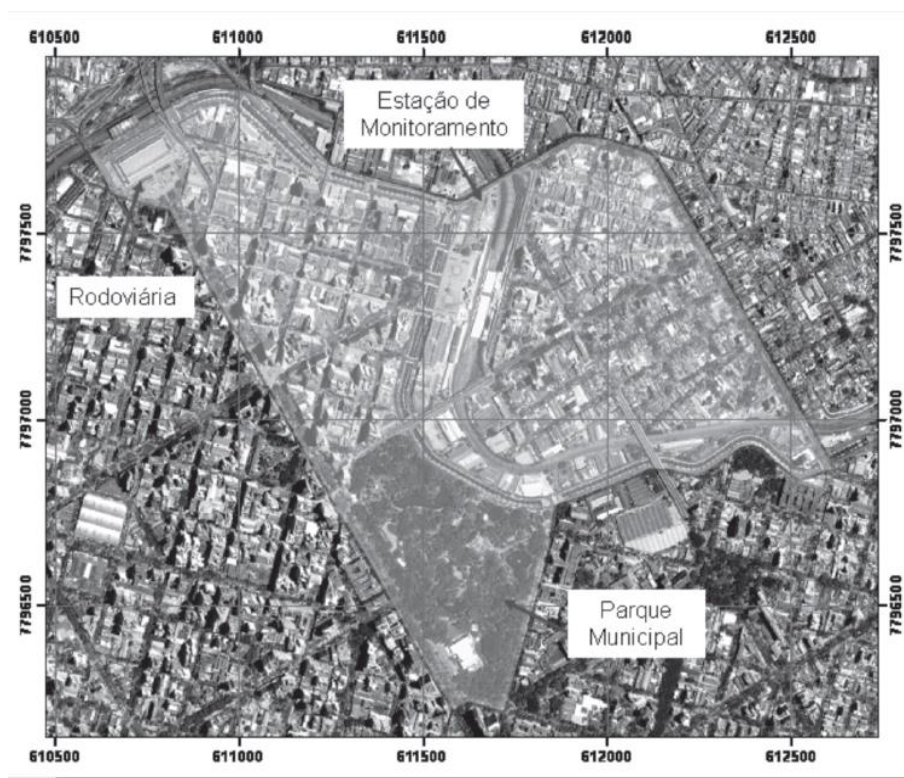
Dados do monitoramento ambiental de anos anteriores na RMBH revelam as dimensões do problema, especialmente nos meses de inverno e início da primavera, quando as concentrações diárias do material particulado em suspensão na atmosfera chegam a superar os parâmetros estabelecidos pela legislação. Nesta época do ano, a baixa umidade relativa do ar, a névoa seca, a inversão térmica e, muitas vezes, a baixa velocidade dos ventos ocorrem simultaneamente. A qualidade do ar pode, então, se tornar crítica pela maior dificuldade de dispersão vertical (gradiente térmico) e horizontal (falta de vento) dos poluentes (RADICCHI, 2012).

Minas Gerais detém uma frota superior a 7.205.089 veículos cadastrados no DETRAN - é a segunda maior frota do país, perdendo apenas para São Paulo. Belo Horizonte é a capital com a terceira maior frota do país - em torno de 1.366.572 (DENATRAN-2011) veículos - perde somente para as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Estamos em posição estratégica: nossa cidade encontra-se no meio de um corredor de tráfego que faz a conexão norte-sul do país. Somos anfitriões da frota veicular originária de todas as partes do Brasil.

Em dois anos apenas, a frota de BH cresceu em torno de 6%, fato esse não acompanhado pelo sistema viário, resultando em congestionamentos que crescem gradativamente. Os congestionamentos são responsáveis pela maior fatia das descargas atmosféricas e sonoras da frota.

O modelo CAL3QHCR (*California Line Source for Queuing & Hot Spot Calculations Refined*) foi utilizado para avaliar a contribuição das emissões de material particulado (MP10 e MP2,5) de origem veicular na qualidade do ar de uma microrregião do centro de Belo Horizonte (TAVARES, 2010).

FIGURA 22: CONTORNO QUE DEFINE A MICRORREGIÃO DO ESTUDO (TAVARES,2010)



Fonte: Tavares, 2010

Os resultados de concentração obtidos nas simulações foram comparados com dados experimentais de concentração de MP10 e MP2,5, obtidos a partir da amostragem desses poluentes em uma estação de monitoramento da qualidade do ar. Para todos os cenários, os valores de concentração previstos pelo modelo foram menores do que os observados. Uma análise de sensibilidade revelou que o fator de emissão veicular é o parâmetro que mais influencia os resultados das simulações, indicando a necessidade de realização de maior número de pesquisas sobre o tema no Brasil (TAVARES,2010). Uma possível explicação para o fato ocorrido seria a questão da topografia do local, a barreira representada pelos edifícios e a pouca intensidade e direção dos ventos predominantes na microrregião estudada.

Mesmo subestimando as concentrações, a pesquisa revelou que existem locais da microrregião analisada onde a qualidade do ar apresenta-se de regular à péssima. Esses pontos correspondem à região de vales onde o tráfego de veículos é intenso, em especial o tráfego de veículos a diesel (ônibus), que são os principais emissores de MP para a atmosfera. Informações contidas no relatório da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), Monitoramento da qualidade do ar na região metropolitana de Belo Horizonte em 2010, concluem que na maior parte da RMBH a qualidade do ar pode ser considerada de boa à regular.

Considerando o limite estabelecido através da Resolução nº 03 do CONAMA, de 28 de junho de 1990, onde a concentração máxima diária de Partículas Inaláveis – PI permitida para um dia no ano é de 150 ug/m³, comparado aos resultados obtidos, verifica-se que o limite estabelecido não foi ultrapassado em nenhum dos pontos monitorados ao longo da Av. Antônio Carlos.

Contudo, Se compararmos as médias das concentrações anuais de MP10 da região analisada, em especial o ponto 3, localizado no Setor 3, com as medias anuais das principais capitais brasileiras, por exemplo a região metropolitana de São Paulo tem-se

valores superiores aos encontrados na cidade de São Paulo. Deve-se Ressaltar é claro que trata-se de uma comparação de um valor absoluto com a média.

Além disto, a Organização Mundial da Saúde-OMS indica uma média anual de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para os grandes centros urbanos. Se considerarmos estes valores preconizados pela OMS todos os seis pontos analisados ao longo do eixo das Avenidas Antônio Carlos/Pedro I, nos setores de 1 à 6, ficaram superiores aos indicados pela respectiva organização.

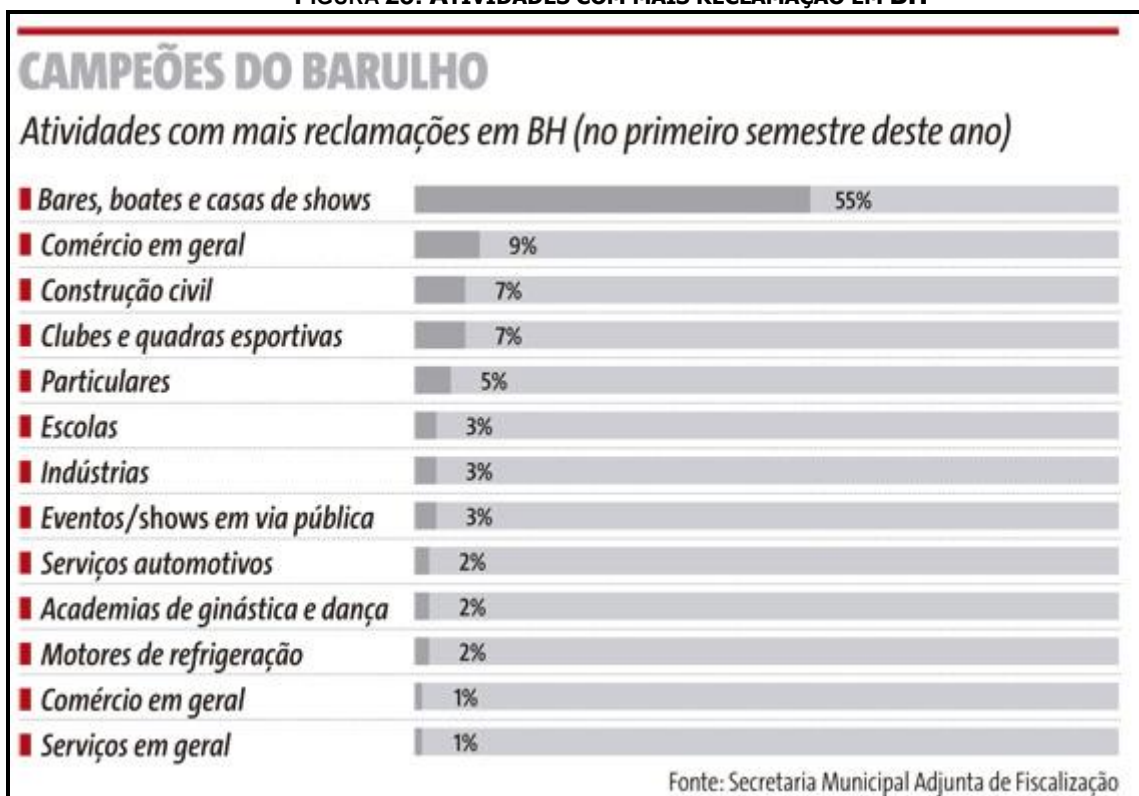
2.1.7 Níveis de ruído

Conforme o artigo de ARAUJO, 2007, a Praça da Liberdade, localizada na região centrosul de Belo Horizonte, apresentou níveis de ruído idênticos nos períodos da manhã e da tarde, 76 dB(A), diminuindo para 68 dB(A), no período da noite. Neste local, muitas pessoas praticam atividades físicas no período da manhã, ao final da tarde e à noite estando submetidos a níveis de poluição sonora 18 % acima dos valores aceitáveis pela legislação vigente: 55 dB(A) para o período diurno e 50 dB(A) para o período noturno. Na região central de Belo Horizonte, onde está localizada a Praça da Rodoviária, os níveis de ruído encontrados foram da ordem de 79 dB(A) pela manhã e 71 dB(A) à noite, o que corresponde a 21% acima dos níveis aceitáveis.

Em relação à área hospitalar, localizada no bairro de Santa Efigênia, os resultados mostraram que o período da tarde foi o de maior intensidade de ruído, 76 dB(A), seguido pelo período da manhã, 74 dB(A), e da noite, com valores registrados acima de 66 dB(A). Estes resultados são preocupantes uma vez que representam um aumento de pelo menos 65% acima dos níveis de ruído aceitáveis, que são de 45 dB(A) durante o dia e 40 dB(A), à noite (ARAUJO, 2007).

De acordo com a PBH, os 10 bairros campeões de reclamações no Disque-Sossego são o Centro, Lourdes, Savassi, Padre Eustáquio, Buritis, Santa Mônica, Prado, Ouro Preto, Santa Tereza e Sagrada Família, nessa ordem. Só no ano passado, houve 3.376 diligências dos fiscais municipais a locais denunciados, resultando em 482 (14%) advertências ou multas. No ano foram 9.051 ligações de reclamações. Em 2010, foram 2.705 fiscalizações e 524 autuações (19,3%), num período em que foram registrados 11.098 pedidos de vistoria.

FIGURA 23: ATIVIDADES COM MAIS RECLAMAÇÃO EM BH



Os níveis de ruído aferidos na região compreendida pelo eixo viário das avenidas Antônio Carlos e Pedro I, nos setores de 1 à 6, apresentam intensidade sonora acima do que seria o recomendado, seja pelos marcos normativos, seja pela percepção de conforto acústico. Deve-se considerar como um agente catalisador da degradação do ambiente acústico principalmente as vias de acesso saturadas. Observa-se também que devido à existência do aeródromo Carlos Drummond de Andrade, os níveis de ruído daquele entorno apresentaram interferências significativas oriundas das atividades de pouso e decolagem.

Apesar da falta de maiores dados conclui-se que atualmente os Setores 8 e 9 já possuem os níveis de ruído acima dos estabelecidos pela legislação, principalmente em função do tráfego de veículos e por atividades de bares e boates na região central, como também no Bairro Lourdes, atualmente considerado polo gastronômico da cidade.

2.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A análise de uso e ocupação do solo foi realizada por setor da OUC.

A) SETOR 1 – REVITALIZAÇÃO LAGOINHA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O setor apresenta parcelamento descontínuo e de capacidade viária restrita, condicionado pelo relevo acidentado e, no entorno imediato do eixo da Av. Antônio Carlos, pelo conjunto de intervenções viárias ao longo dos anos, que dividiu o setor em duas porções já na década de 30 e descaracterizou de modo irreversível a porção do entorno imediato do Complexo da Lagoinha na década de 70. Na última década, para o alargamento da avenida, foi executada uma série de intervenções e desapropriações que alteraram de modo irreversível a relação entre o bairro e o corredor. Além deste parcelamento formal, o setor possui duas grandes Zonas de Especial Interesse Social (ZEIS), a Pedreira Prado Lopes e a Vila Senhor dos Passos, ambas com problemas de articulação espacial com o bairro formal, segmentando e dando limite ao setor.

O sistema viário decorrente deste tipo de parcelamento do setor combina vias principais de acesso ao interior do bairro acompanhando a meia encosta ou linha de cumeada (caso das ruas Itapecerica e Além Paraíba) e vias secundárias de alta declividade, ortogonais à encosta e predominantemente descontínuas. O padrão de loteamento utiliza lotes de pequenas dimensões no interior do bairro e lotes maiores nos limites, sobretudo em relação à área lindeira ao centro da cidade e Av. Antônio Carlos, quase sempre ocupados por galpões e grandes equipamentos.

As edificações do setor foram predominantemente construídas entre 1940 e 1959. As edificações mais recentes foram construídas, sobretudo, no período entre 1976 e 1995 e são, de modo geral, galpões voltados aos usos comerciais e de serviços. Esses galpões estão concentrados na porção sudeste do setor, sobretudo nas duas primeiras quadras a partir do Complexo da Lagoinha. Ressalta-se também a presença de tipologias que abrigam equipamentos e usos de grande porte, entre eles o Hospital, as instalações da Secretaria de Segurança Pública, o Mercado da Lagoinha e o Conjunto IAPI.

Com relação ao número de pavimentos, predomina no setor a tipologia de edificações de até dois pavimentos, o que caracteriza a horizontalidade do conjunto. De fato, analisando os Coeficientes de Aproveitamento praticados, percebe-se a predominância do CA praticado no intervalo entre 0 e 0,5. Apenas no lado oeste da Av. Antônio Carlos ocorre presença pontual de edificações mais altas, mas ainda com predomínio de tipologias horizontais.

No setor predominam os usos residenciais e usos mistos, geralmente comércio ao nível da rua e residência no pavimento superior ou fundo do lote. Na porção sudeste do setor, nota-se a presença significativa de atividades de comércio e serviços que, devido à articulação viária precária com o corredor da Av. Antônio Carlos, possui maior integração com o Bairro Colégio Batista. No restante do trecho sudeste, até a Rua Rio Novo, nota-se a presença de atividades institucionais, com destaque para o Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI BH, mescladas com residências. Já na porção nordeste, até o entorno da Igreja Batista, ocorre uma mescla de usos residenciais e não residenciais, em situação topográfica elevada em relação à Avenida Antônio Carlos, o que de novo dificulta o contato direto com esta.

Na área contígua ao Hipercentro de Belo Horizonte há a predominância de usos comerciais e de serviços com portes variados, principalmente na parte inicial das quadras entre as ruas Além Paraíba e Bonfim; e entre esta e a Rua Paqueta e Av. Pedro II.

Merece destaque na porção sudoeste do setor a presença de diversas peixarias na Rua Bonfim e na face de quadra voltada para o complexo viário da Lagoinha, junto à chamada Praça do Peixe. No restante dessa porção sudoeste há uma predominância do uso residencial, mesclado com usos comerciais e de serviços e usos institucionais, principalmente ao longo das ruas Itapecerica e Além Paraíba. Há uma concentração mais significativa de usos comerciais e de serviços ao final da Rua Itapecerica, próximo ao Hospital Odilon Bherens, em área de interface com a Vila Senhor dos Passos. Essa área conforma a principal convergência urbana da Lagoinha, importante no sistema viário, já que articula a via com uma das transposições elevadas da avenida, a da Rua Formiga. Ao longo da Av. Antônio Carlos, além de usos institucionais importantes, como o SENAI e a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte, situam-se as áreas com maior potencial de renovação, onde já se encontra um centro comercial em implantação.

A grande diversidade de usos no setor mostra a condição de extensão ou complementaridade dessa área em relação ao Hipercentro, notadamente a região do Terminal Rodoviário e o entorno da Avenida Dom Pedro II. A significativa diversidade de usos dentro do polígono do setor contrasta com a homogeneidade de suas áreas contíguas a leste (Bairros Colégio Batista e Concórdia) e oeste (Santo André), em que predominam os usos residenciais. A exceção fica por conta do entorno das Ruas Bonfim e Além Paraíba, cuja diversidade acompanha as tipologias identificadas na Lagoinha.

O setor apresenta uma quantidade mediana de lotes vagos, pequenos e dispersos. Merece grande atenção os lotes localizados no entorno de equipamentos religiosos e culturais, devido à importância de se reforçar a boa inserção e diálogo entre edificações e usos como estratégia de requalificação e manutenção da vitalidade e diversidade do setor.

FIGURA 24: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 1.

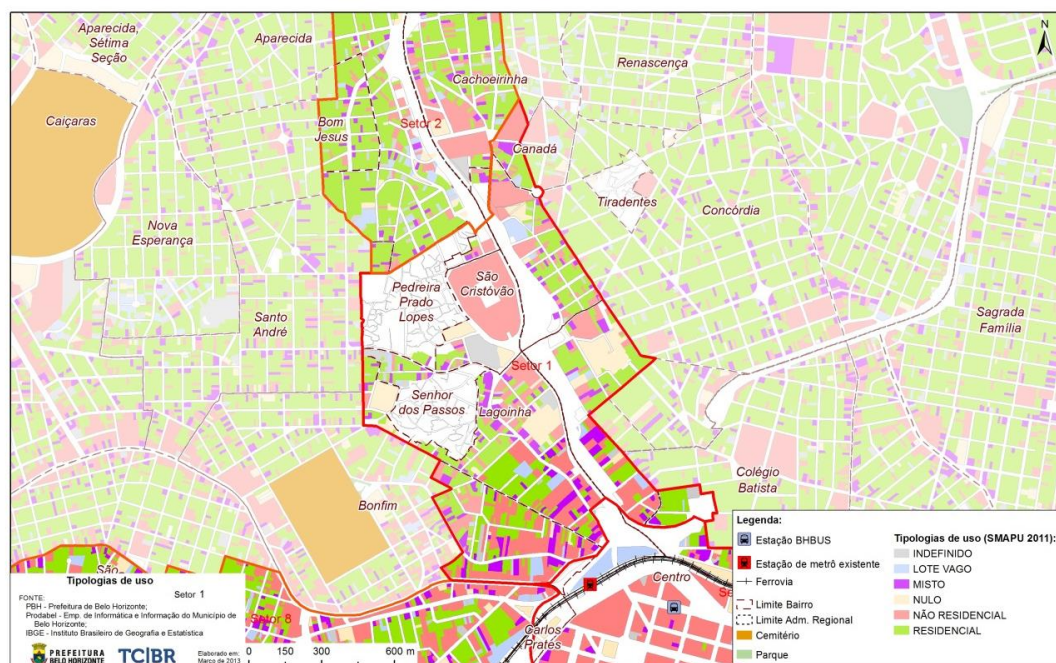
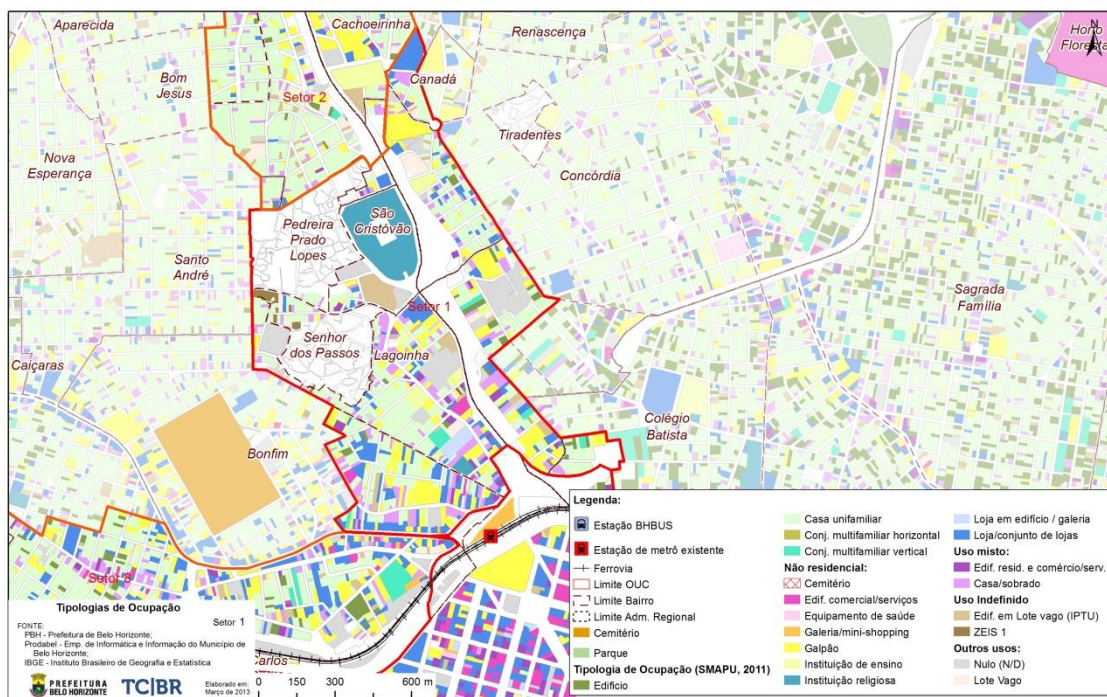
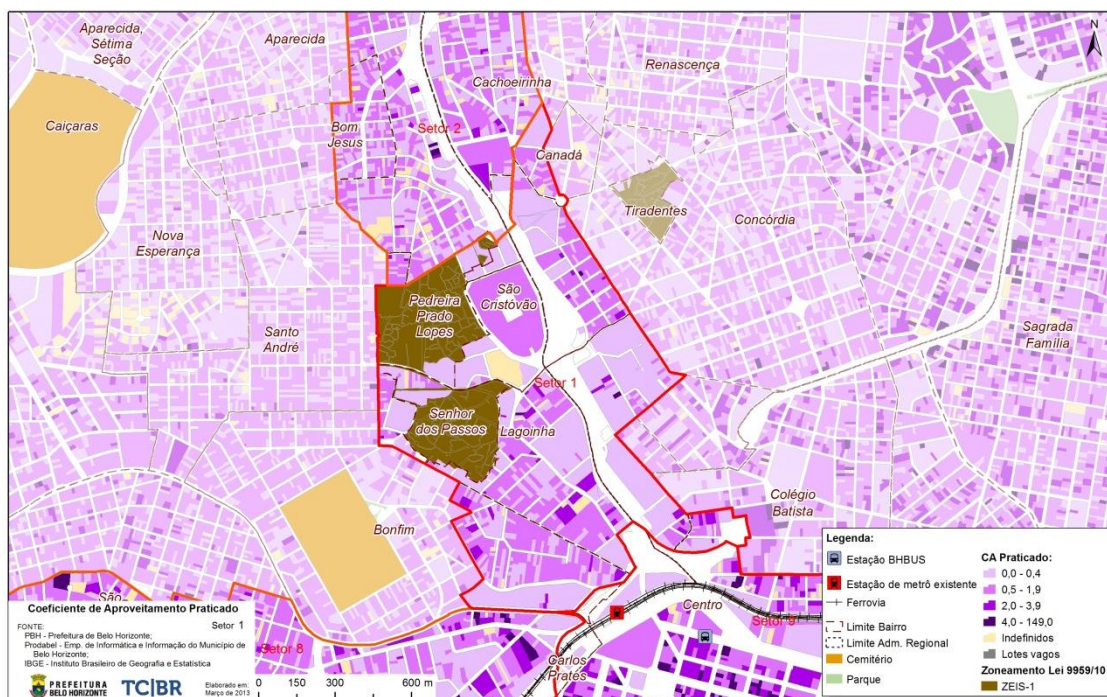


FIGURA 25: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 1.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 26: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 1.



Fonte: Elaboração própria, 2013

Ressalta-se a importância da Igreja Batista da Lagoinha como referência do setor, com presença de vazios urbanos em seu entorno norte, alguns pertencentes à igreja, com grande potencial de ocupação. Ainda relação à importância histórica do conjunto, na quadra

formada pelas ruas Itapecerica, Além Paraíba e Adalberto Ferraz nota-se a presença de áreas vazias ou subutilizadas, edificações mal conservadas, mescladas com imóveis remanescentes da ocupação inicial do bairro, de grande interesse histórico, notadamente ao longo das ruas Itapecerica e Além Paraíba. Um marco referencial desse trecho é a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, localizada na Rua Além Paraíba.

O setor apresenta uma série de trechos de loteamentos privados com algum tipo de irregularidade urbanística nos Bairros Lagoinha e São Cristovão. As demais áreas irregulares compreendem vilas e favelas e constituem, portanto, ZEIS-1 sendo áreas de atuação da Urbel. Não foram identificadas áreas públicas desocupadas de tamanho significativo. A maior parte das áreas públicas do setor (e com tamanho significativo) compreendem áreas inseridas em ZEIS-1 que estão totalmente ocupadas por vilas, favelas e áreas de reassentamento. As demais áreas públicas fora de ZEIS-1 estão ocupadas por equipamentos públicos, praças e áreas de lazer como a do conjunto IAPI.

PATRIMÔNIO CULTURAL

O setor abrange um dos bairros pericentrais mais antigos e tradicionais da cidade ocupado predominantemente por casas que inicialmente abrigaram considerável parcela de trabalhadores operários, imigrantes estrangeiros e do interior do estado nos anos iniciais após a inauguração da nova capital. O setor se insere em grande parte dentro da ADE Cultural da Lagoinha, cuja legislação atual aponta diretrizes voltadas para ações de requalificação urbana, aliadas à sua vocação econômica, uso residencial e preservação do patrimônio histórico. O setor possui uma considerável quantidade de bens culturais imóveis indicados para tombamento. Ao longo dos anos, a ADE da Lagoinha - onde está situado o bairro homônimo - que se destaca do ponto de vista histórico-cultural para a cidade, foi ficando cada vez mais isolado do centro da cidade devido às intervenções viárias (viadutos principalmente), o que acelerou o seu processo de degradação. As vias têm apresentado poucas edificações preservadas e um volume expressivo de imóveis descaracterizados, especialmente ao longo da Rua Itapecerica.

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Ao longo das décadas a Lagoinha foi objeto de uma série de intervenções viárias que atingiram significativamente sua dinâmica urbana e, recentemente, com as obras de alargamento da Av. Antônio Carlos, esses efeitos foram intensificados e colocados como prioridade para a reversão do processo de descaracterização do bairro. Esta situação gerou, aos olhos do mercado imobiliário, uma imagem de área em degradação que, de certa forma, protegeu a Lagoinha da valorização imobiliária comum às áreas muito próximas à área central da cidade. No entanto, com o alargamento da Av. Antônio Carlos e supressão de parte dessa área, existe possibilidade de uma recente exposição do interior da Lagoinha às pressões imobiliárias.

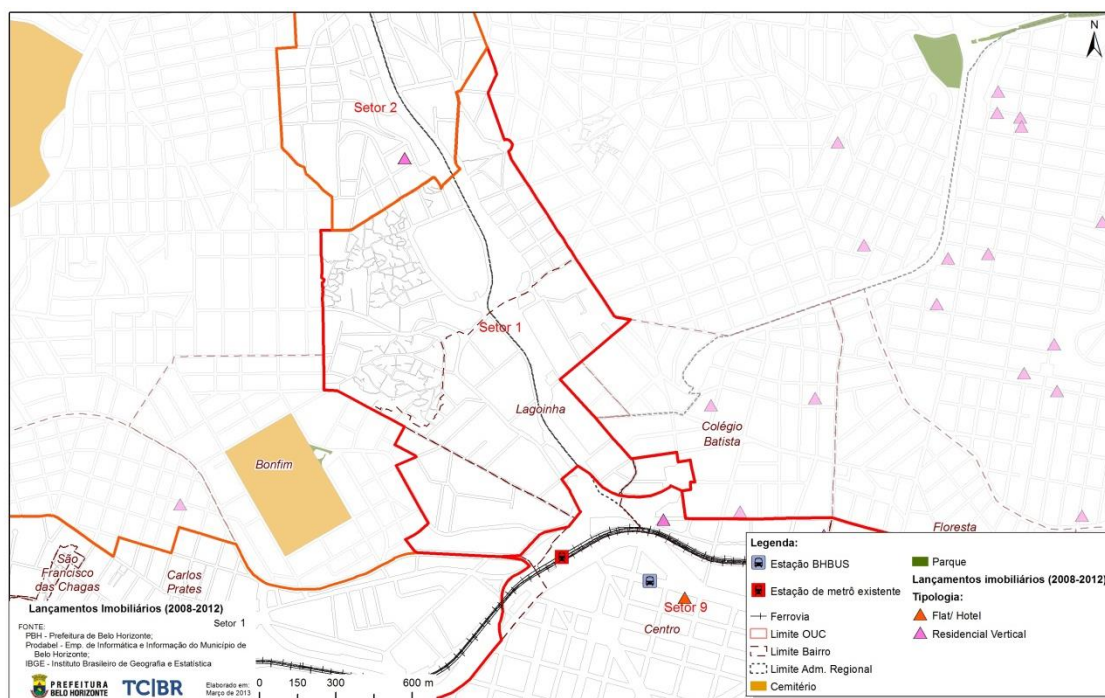
Neste sentido, as edificações residenciais unifamiliares da baixa altimetria, muitas delas em edificações de interesse de preservação, compõe um conjunto frágil à substituição urbana, sendo o desafio maior do setor a conciliação entre a importância cultural e a pressão do mercado imobiliário, direcionando o potencial de renovação para as áreas já vazias. Por exemplo, na quadra formada pelas ruas Itapecerica, Além Paraíba e Adalberto Ferraz nota-se a presença de áreas vazias ou subutilizadas e edificações mal conservadas, mescladas com imóveis remanescentes da ocupação inicial do bairro, de grande interesse histórico, sobretudo ao longo das ruas Itapecerica e Além Paraíba.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

Embora na região não haja uma grande concentração de projetos aprovados a partir do ano de 2010 é possível identificar em seu entorno imediato, especialmente na porção localizada a leste do subsetor (nas proximidades das ruas Pitangui, Itararé e Purus), uma quantidade considerável destes. O pequeno número de empreendimentos imobiliários identificado no âmbito do EVEF pode estar ligado, em uma primeira instância, ao processo de degradação intensificado a partir da implantação do Complexo da Lagoinha na década de 70. O conjunto recente de intervenções ainda não apresenta tempo suficiente para ter a sua repercussão medida em termos de dinâmica imobiliária.

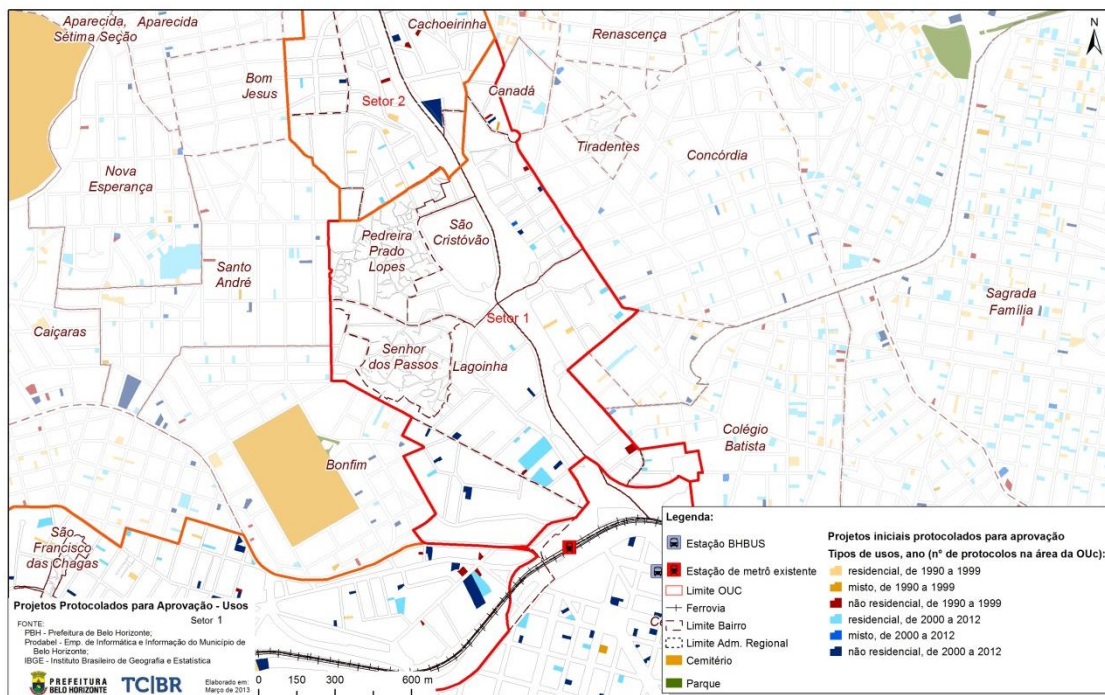
Pode-se antever ainda uma possível variação na dinâmica decorrente da alteração do funcionamento da rua Itapecerica, que tinha anteriormente uma função de acesso ao interior do bairro e, na atualidade se constitui em uma via paralela ao eixo da Avenida Antônio Carlos, o que induz, por consequência, à pressão por mudanças de ocupações e usos. A supressão de parte do conjunto edificado é recente e pode ter influenciado a redução da população em números absolutos, identificada nos estudos socioeconômicos.

FIGURA 27: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 1.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 28: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 1.



Fonte: Elaboração própria, 2013

B) SETOR 2 -TECELÕES / NOVA CACHOEIRINHA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A principal característica da morfologia do parcelamento do setor é a descontinuidade viária, tanto em relação às conexões entre os dois lados do vale em que se localiza a Av. Antônio Carlos, quanto em relação às conexões internas dos bairros, sobretudo, em relação à falta de vias contínuas paralelas a este eixo viário principal. Essa característica contribui para uma capacidade limitada de adensamento no interior dos bairros, aspecto agravado pelo tamanho reduzido dos lotes e ausência de áreas vazias contínuas.

Por outro lado, tal como ocorre no setor Lagoinha, existem grandes descontinuidades desse padrão de parcelamento, ora através de grandes áreas que abrigam equipamentos diversos, ora através de transposições viárias de alto impacto no tecido urbano. Essas descontinuidades contribuem para acentuar a descontinuidade do traçado viário e limitação da capacidade de adensamento.

Predominam no setor as edificações horizontais mescladas a uma presença expressiva de edificações de 03 pavimentos. Isso se confirma no equilíbrio entre duas faixas de Coeficiente de Aproveitamento Praticado no setor, variando de 0 a 0,5 e de 0,5 a 1,0. Esses dois tipos de tipologia, também se confirmam na análise da época de construção, onde aparecem dois grupos, um primeiro, correspondente à tipologia horizontal, formado por edificações construídas nos intervalos de 1960 a 1975, e um segundo, correspondente aos pequenos edifícios, construído entre 1976-1995. Ao norte do subsetor, a oeste da Indústria Horizonte Têxtil, verifica-se um número maior de edificações construídas no intervalo 1940-1959, ligados à atividade da fábrica. No entorno das Ruas Nossa Senhora da Paz e Jequiá, a nordeste do Hospital Belo Horizonte, é identificado um grande número de edificações executadas após 1996, caracterizando uma dinâmica urbana mais recente em uma área marcada pela consolidação.

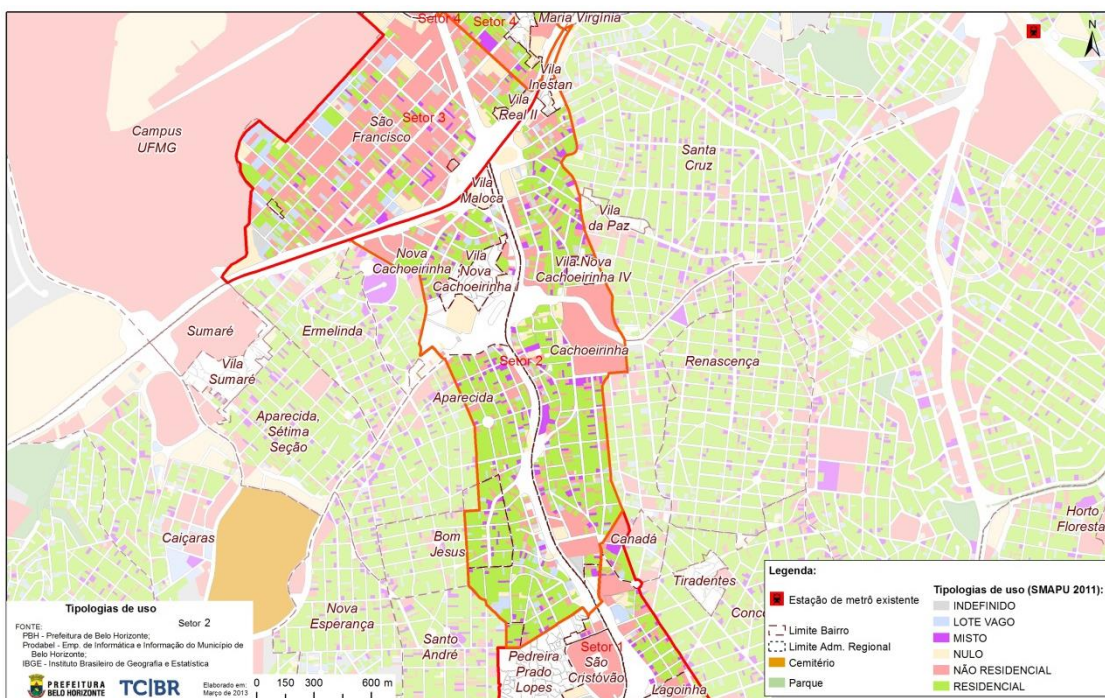
Predomina no setor o uso residencial com algumas exceções pontuais, mas de significativo papel na dinâmica dos bairros. A porção do setor localizada a leste da Avenida Antônio Carlos é caracterizada pela presença dominante do Hospital Belo Horizonte e da Igreja Batista da Lagoinha. Nas quadras entre a Rua Itapetinga e a Rua Primeiro de Maio e entre esta e a Avenida existe uma área de comércio de serviços com grande potencial de renovação, usos que vêm se expandindo para o conjunto da respectiva quadra, aparecendo também pontualmente na Rua Primeiro de Maio. No trecho entre o viaduto da Rua dos Operários e a Av. Bernardo Vasconcelos ocorre dominância do uso comercial e de serviços ao longo da avenida, penetrando para o interior da quadra correspondente. Ao final do trecho ocorre também acentuado declive em direção à Av. Bernardo Vasconcelos, dificultando uma ocupação de maior densidade, com presença dominante aí da Fábrica Horizonte Têxtil, marco referencial da ocupação inicial dessa região de Belo Horizonte.

Na porção localizada a oeste da Avenida Antônio Carlos, no trecho entre a Pedreira Prado Lopes e o Viaduto da Rua dos Operários, a ocupação predominante é a residencial, excetuadas as áreas mais próximas à avenida, notadamente a quadra entre esta e a Rua Belmiro de Almeida, onde ocorrem usos comerciais e de serviços de médio porte e presença significativa de vazios gerados no processo de alargamento da avenida, em situação de desnível topográfico, mas com possibilidade de ocupação com acessos diferenciados pela avenida e pela Rua Belmiro de Almeida, inclusive para uso misto. A Av. Paranaíba, via de maior porte nesse trecho, de acesso ao viaduto, mas com ocupação lindeira mesclando residências baixas e pequenas atividades comerciais. Nas áreas lindeiras à Av. Américo Vespúcio passam a predominar as atividades comerciais e de serviços, algumas de maior porte.

Na porção norte do setor, próximo ao bairro Nova Cachoeirinha, no lado leste da Av. Antônio Carlos identifica-se a predominância das atividades de serviços, indústria e comércio atacadista, com pequena presença de uso residencial horizontal. Este uso ganha mais intensidade, inclusive com presença de edificações verticais, na porção nordeste desse trecho do bairro. A continuidade dessa porção nordeste é impedida pela presença da barreira representada pela área verde no entorno do córrego do Brejinho. Nas proximidades do Anel Rodoviário, a articulação com essa via é dificultada pela presença de três pequenas vilas: Santa Rosa, ao final da Rua Beira Alta, Inestan e Real 2º Seção. Por outro lado, a oeste da Av. Antônio Carlos intensifica-se a característica da área como de ocupação por galpões de serviços, comércio atacadista e indústrias, para além, inclusive, dos limites fixados pela Operação Urbana.

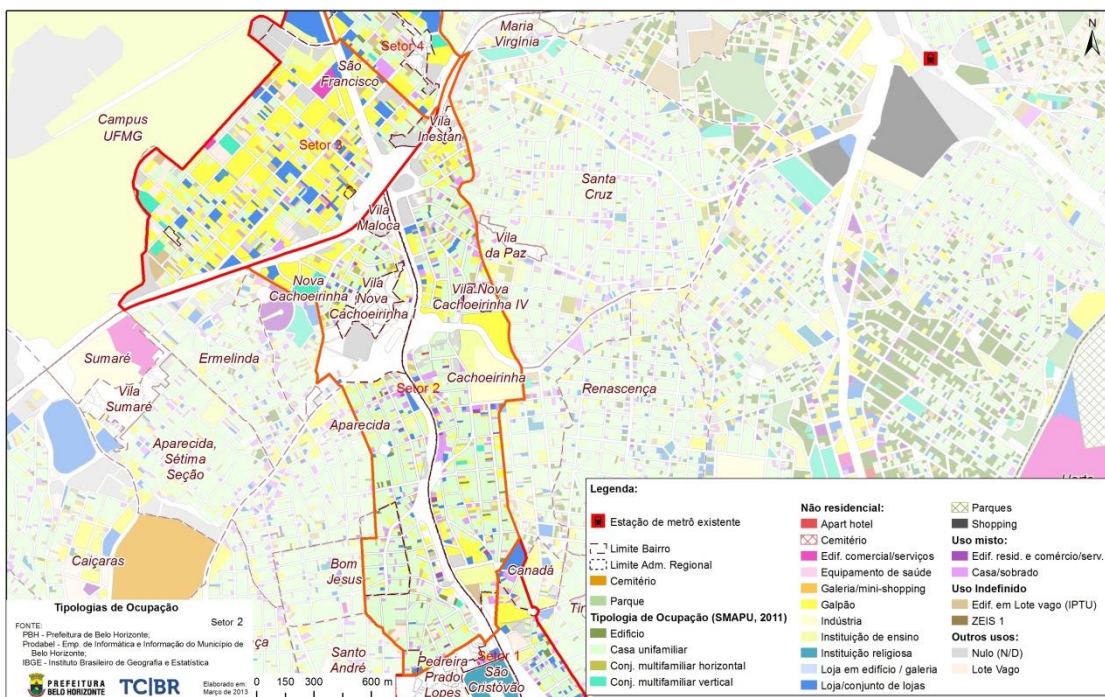
Os poucos lotes vagos e áreas vazias estão localizados de forma dispersa e descontínua em todo o setor. Identifica-se a existência de uma pequena concentração destes na proximidade do entroncamento da Avenida Manoel Gomes e da Avenida Presidente Antônio Carlos. Além destes podem ser destacados os lotes vagos da quadra delimitada pelas ruas Coronel Figueiredo, Rocha Lagoa, Dom Braz Baltazar e Gomes Freire. Uma terceira exceção é a presença de lotes vagos, muitos dos quais contíguos, na porção sul do setor, na área delimitada pelas ruas Cantagalo, Mendes de Oliveira e do Rosário, nos quarteirões delimitados pelas ruas Cantagalo, Popular, Jequitaí e a Avenida Presidente Antônio Carlos.

FIGURA 29: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 2.



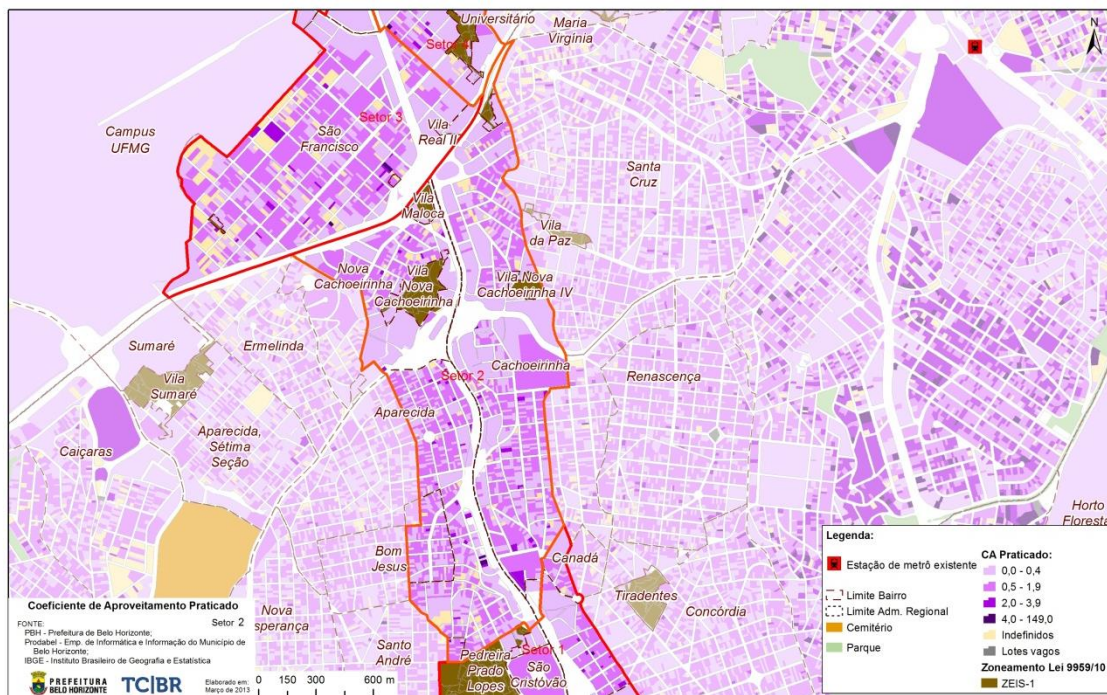
Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 30: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 2.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 31: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 2.



Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor apresenta uma série dispersa de trechos de loteamentos privados com algum tipo de irregularidade urbanística nos bairros Cachoeirinha, Nova Cachoeirinha e Aparecida. As vilas e favelas (ZEIS-1) existentes em geral não estão em áreas públicas, com exceção de parte da Vila Nova Cachoeirinha (3ª seção). A propósito, a maioria das áreas públicas existentes no setor está ocupada por equipamentos. Há algumas poucas áreas públicas municipais desocupadas de pequeno porte, exceto a alça viária da Avenida Antônio Carlos com Avenida Bernardo Monteiro merece destaque pelo tamanho significativo.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Não há imóveis tombados e outros bens culturais imóveis apontados dentro dos limites do setor. Contudo, algumas áreas dos bairros Aparecida, Cachoeirinha e São Cristóvão possuem estudos ainda não consolidados de interesse de proteção cultural (bases de dados SMAPU/PBH, 2013). O setor carece de estudos mais detalhados das áreas hoje indicadas pela PBH como de “proteção cultural”, que poderão apontar conjuntos urbanos ou imóveis com interesse de preservação nos bairros acima citados, determinando novas restrições legais para a proteção cultural.

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

O setor é bastante diversificado com relação ao potencial de renovação, sendo marcado em sua porção leste por lotes com potencial de renovação alto e médio e na porção oeste por áreas sem potencial de renovação, especialmente as ZEIS Vila Maloca, Vila Nova Cachoeirinha Primeira Seção e, na fronteira norte do setor, Vila Inestan.

O potencial de renovação do bairro Nova Cachoeirinha se dá quase que exclusivamente na porção a leste da avenida e, especialmente, na faixa lindeira a esta, embora do lado oeste apareçam alguns galpões passíveis de renovação.

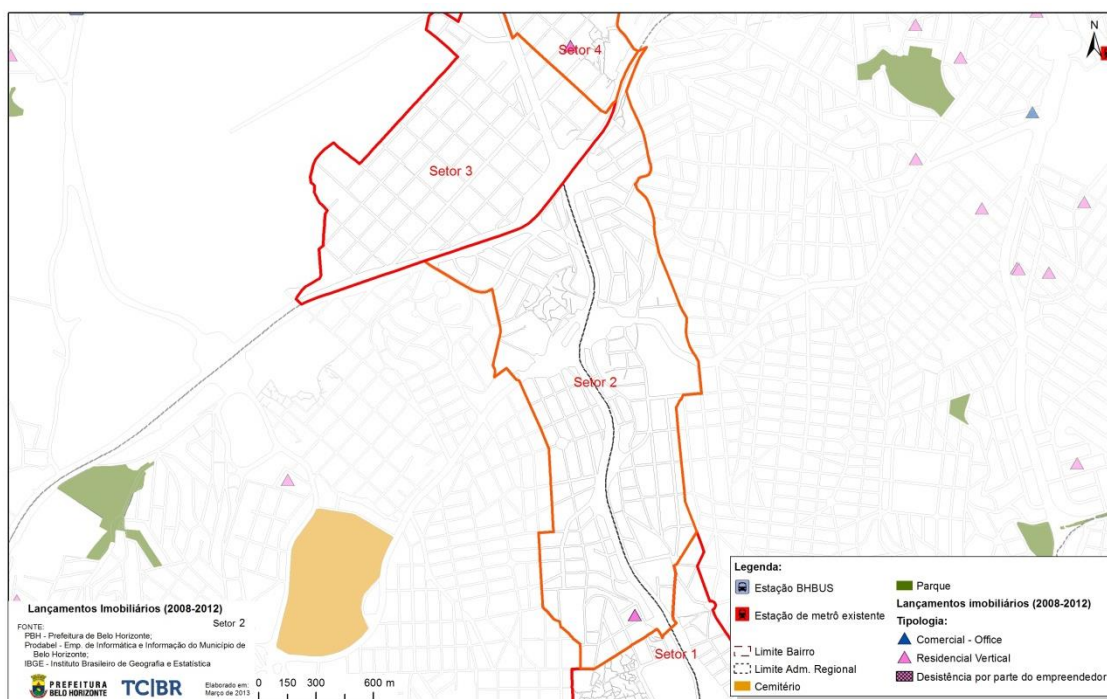
Na porção a norte da interseção com a Américo Vespúcio predomina o Coeficiente de Aproveitamento Praticado na faixa de 0 a 0,5, o que indica uma baixa densidade de ocupação. A via de maior capacidade de fluxo existente na região – Avenida Bernardo Vasconcelos - tem pouco contato com o interior da área do subsetor em análise. Na porção nordeste localizam-se as edificações com maiores coeficientes de aproveitamento praticado.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

A dinâmica urbana das últimas décadas no setor é relativamente tímida e as construções, de um modo geral, não têm passado por renovações significativas. Apesar da porção sul da área possuir um nível de renovação um pouco maior, sobretudo a sudeste na área de influência, essas ações também não possuem vulto significativo, características confirmadas pelo pequeno número de empreendimentos recentes no local. Quanto aos projetos aprovados não se verifica uma grande concentração na área do setor, embora os mesmos ocorram com mais frequência na porção do entorno localizada a leste do mesmo, especialmente no bairro Cachoeirinha.

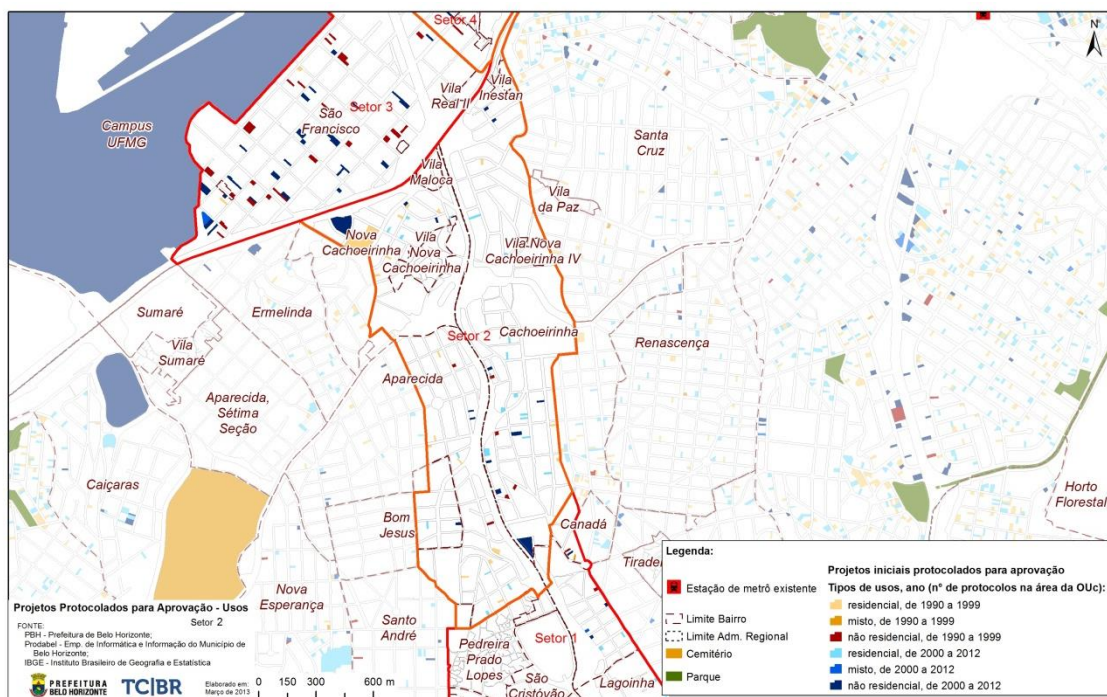
Na porção norte do setor, além do alargamento da Avenida Antônio Carlos e da expectativa de valorização imobiliária gerada neste processo, os bairros não sofreram grandes mudanças e rupturas que tenham modificado consideravelmente sua morfologia nas duas últimas décadas. O desenvolvimento desta área se deu basicamente durante as décadas de 1950, 1960 e 1970.

FIGURA 32: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 2.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 33: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 2.



Fonte: Elaboração própria, 2013

C) SETOR 3 – CENTRO DE SERVIÇOS AVANÇADOS DO SÃO FRANCISCO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O setor possui parcelamento ortogonal e contínuo limitado por barreiras viárias (Anel Rodoviário e Av. Antônio Carlos) e pelo limite com o campus da UFMG, em encosta suave e regular. Possui sistema viário bem articulado internamente, mas mal articulados com os corredores viários principais, situação que deve melhorar frente às intervenções viárias previstas. Os lotes possuem grande dimensão e, em alguns casos, foram agrupados para abrigar galpões de maior porte.

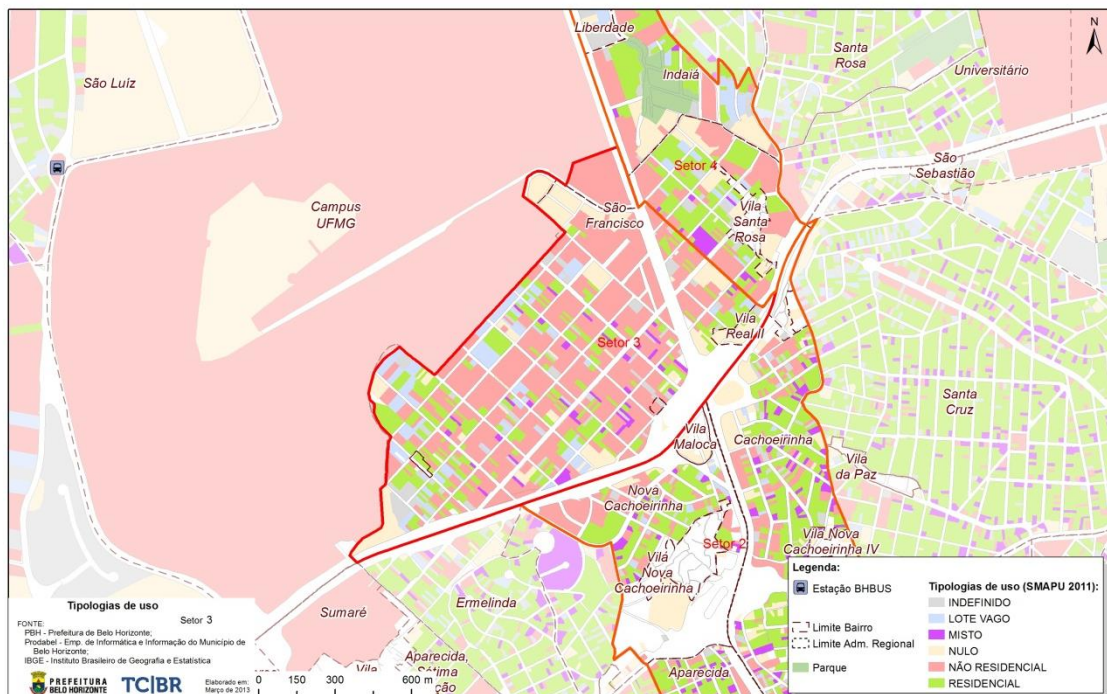
No setor nota-se a predominância da tipologia de galpões com presença dispersa de edificações residenciais. Com relação ao CA praticado verifica-se a predominância do intervalo entre 0 e 0,5 e entre 0,5 e 1,0, o que reforça a identificação da presença do galpão de maior altimetria com um piso.

Quanto ao período de construção das edificações nota-se a predominância dos intervalos entre 1960-1975 e 1976-1995, período que corresponde à implantação e consolidação do Anel Rodoviário. Essa área pode ser compreendida como de influência direta do Anel Rodoviário, o que pode contribuir para análises posteriores acerca da revisão dos limites propostos para as áreas de influência direta e indireta da OUC. Verifica-se em menor grau a presença de algumas edificações construídas após 1996, distribuídas de maneira uniforme por todo o subsetor.

O principal uso não residencial do setor são os galpões e alguns poucos comércios e serviços que se distribuem de forma homogênea e dispersa.

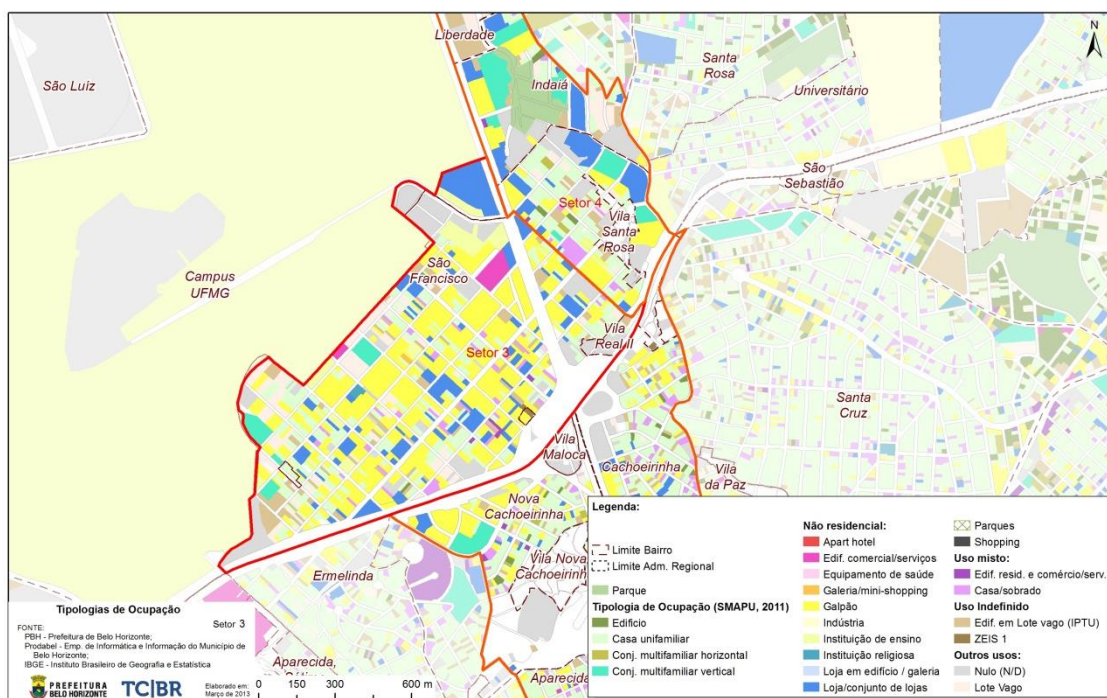
Na área em análise não há grande concentração de lotes vagos, embora seja possível destacar a presença de lotes vagos contíguos no entorno do subsetor, em sua porção sudoeste, especialmente no bairro São Francisco, ao longo da rua Alcobaça.

FIGURA 34: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 3.



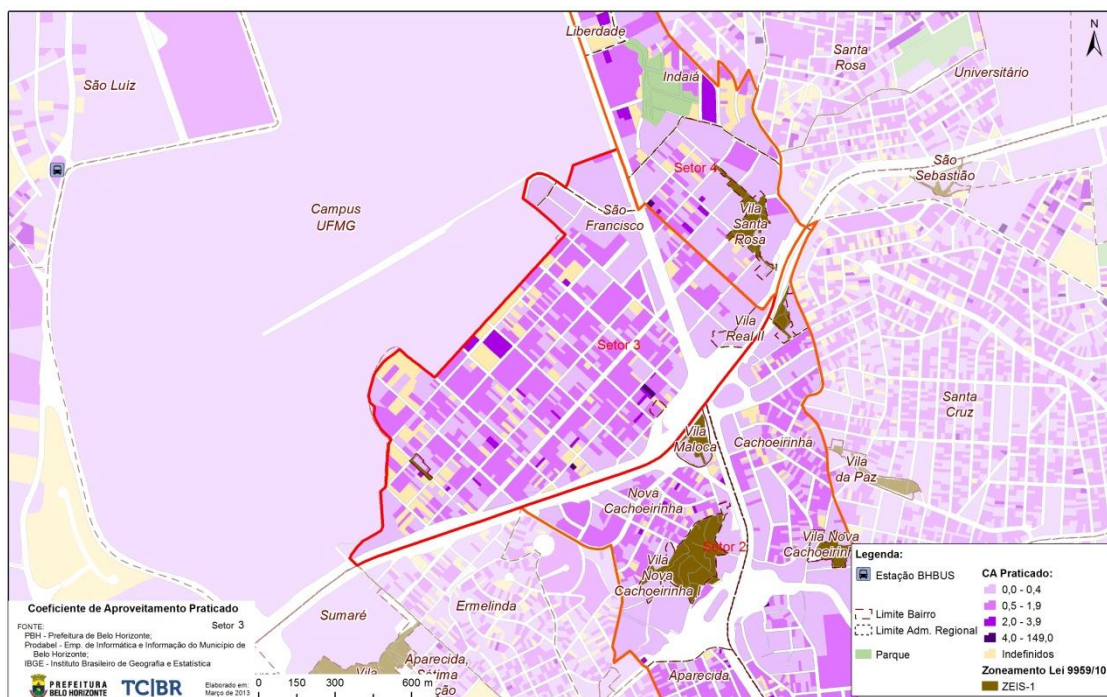
Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 35: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 3.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 36: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 3.



Fonte: Elaboração própria, 2013

Poucos trechos de quadra no Bairro São Francisco são apontados neste setor como loteamentos irregulares privados. A maior irregularidade identificada pelos dados da PBH corresponde ao trecho de ZE do Campus UFMG que se estende até parte do setor ocupado pela Vila Militar. As duas pequenas vilas e favelas existentes (Real 2ª seção e Vila São Francisco) não são apontadas como áreas ocupadas dentro de propriedade pública do município. As propriedades públicas municipais em sua maior parte estão relacionadas a trechos remanescentes da duplicação da Avenida Antônio Carlos. Destaca-se como grande área pública não ocupada, um conjunto de lotes às margens da Av. Antônio Carlos, esquina com Rua Viana do Castelo (no lado da pista sentido Centro) um pouco antes do trevo como Anel Rodoviário, que também constitui área remanescente do sistema viário.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Não há imóveis tombados e bens culturais imóveis significativos no setor, contudo há indicação de “área de proteção cultural” no seu extremo norte, que corresponde a uma continuação da “área de proteção” do Campus da UFMG. Essa área abrange um conjunto de galpões comerciais de veículos, às margens da Av. Antônio Carlos, assim como parte da “ADE Bacia da Pampulha”, que se sobrepõe à essa “área de proteção cultural” e a extrapola em algumas quadras no interior do bairro São Francisco, mais próximas à UFMG. Nesse setor, a ADE da Bacia da Pampulha refere-se principalmente à permeabilidade mínima do solo de 30%, tendo em vista que a proteção e as intervenções indicadas para o patrimônio cultural se concentram no entorno da Lagoa da Pampulha - fora, portanto, do limite da OUC. Há que se considerar a necessidade de mais estudos sobre essa área apontada como de “proteção cultural” e atenção à preservação e proteção do conjunto urbano da Vila Militar,

em consonância com as diretrizes das instâncias federais, que também a regem, por estar situada em área pertencente à União.

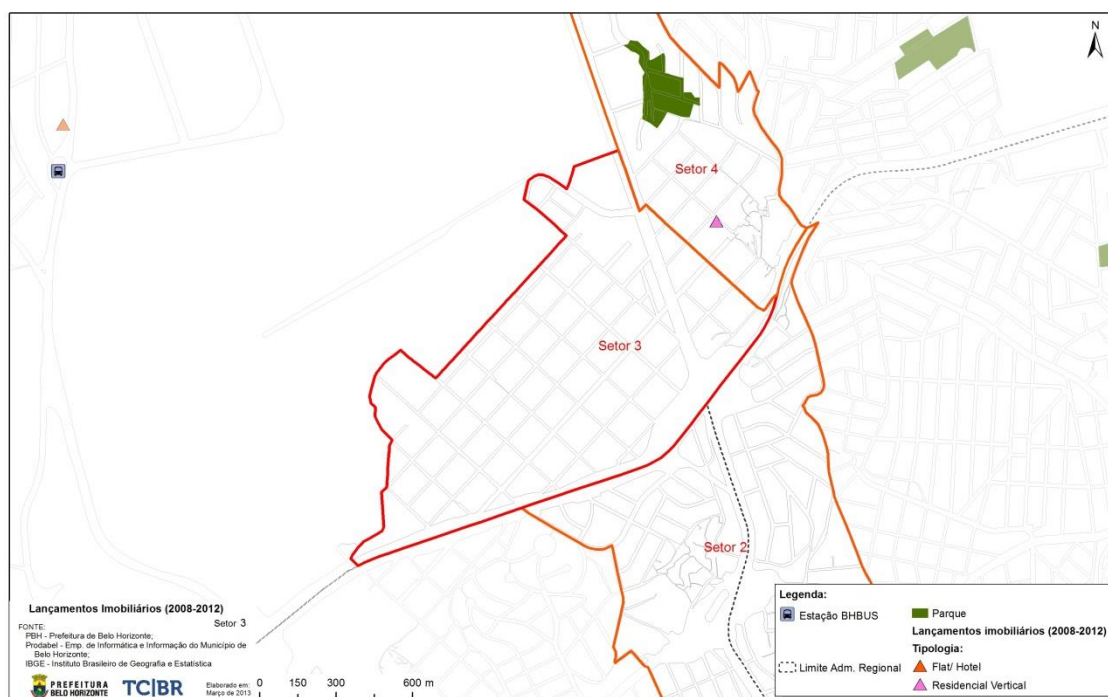
POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Apesar dos edifícios com três pavimentos serem pouco numerosos no setor, os galpões de altimetria mais elevada e porte considerável podem reduzir o seu potencial de renovação. Embora não existam ZEIS 1 dentro do subsetor, sua fronteira nordeste é marcada pela presença da Vila Santa Rosa. Não foram identificados equipamentos de uso coletivo consolidados no subsetor, embora em seu entorno imediato há a presença de escolas, como o Colégio Adventista e a Escola Maria Montessori de Belo Horizonte.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

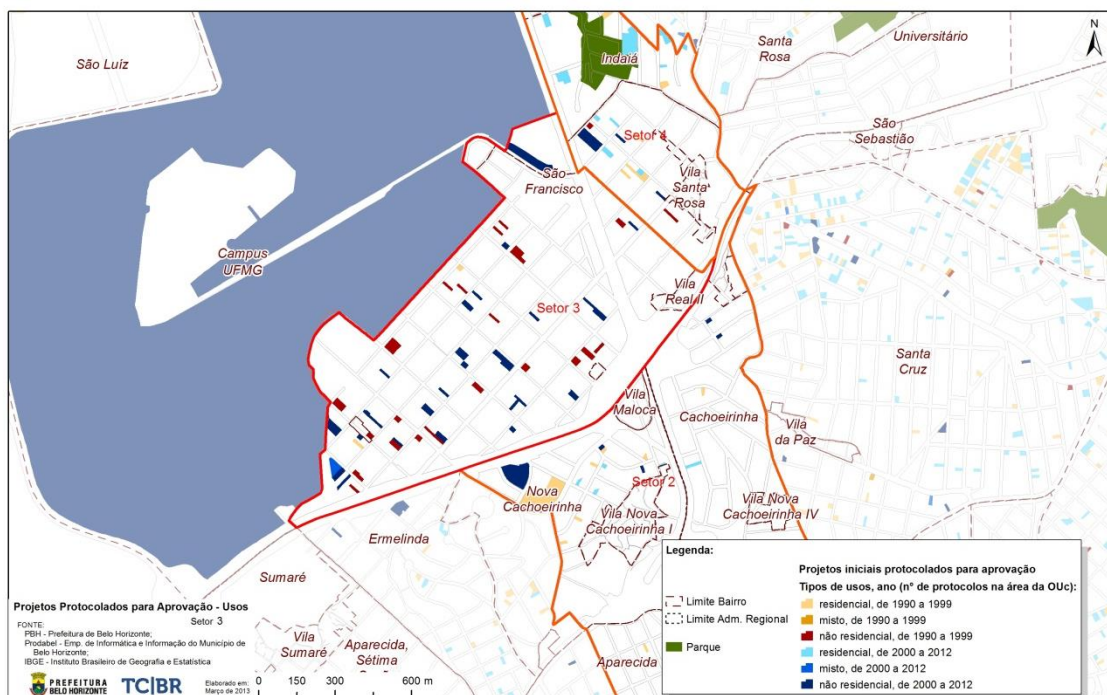
A dinâmica urbana do subsetor 2.1 vincula-se diretamente à presença do Anel Rodoviário em seu cruzamento com o eixo da Avenida Antônio Carlos. Isso gera uma grande possibilidade de receber e circular mercadorias dos principais eixos rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Outro fator, além do locacional, está ligado à ausência, no município de Belo Horizonte, de outras áreas propícias à instalação de grandes usos industriais ou de serviços, que se dispersos no tecido urbano causariam grandes transtornos de vizinhança e que, aglomerados minimizam as repercussões em seu entorno.

FIGURA 37: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 3.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 38: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 3.



Fonte: Elaboração própria, 2013

D) SETOR 4 - PARQUE BREJINHO/PAMPULHA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A porção do setor localizada a leste da Av. Antônio Carlos, no trecho entre o Bairro São Francisco e a Av. Professor Magalhães Penido, vem apresentando intenso processo de verticalização residencial, decorrente em grande medida, da proximidade ao Campus da UFMG. Esse processo de verticalização residencial vem atingindo os bairros Liberdade e Indaia, no entorno da área da OUC.

Nas faces de quadra voltadas para a Av. Antônio Carlos predominam atividades de grande porte, notadamente, concessionárias de veículos, grande loja de materiais de construção e agência do Banco do Brasil. Esse trecho do setor é seccionado pelo córrego do Brejinho, dificultando a articulação, em alguns pontos, das quadras voltadas para a Rua Boaventura, que possui atividades comerciais e de serviços, de caráter local. Pela intensidade do processo de verticalização em seu entorno, a Rua Boaventura, com largura relativamente pequena, apresenta pouca capacidade para suportar tal processo.

A área parque do Brejinho, ainda não implantado, se encontra parcialmente ocupada, tendo sido usada indevidamente para o estacionamento de ônibus e veículos de carga e havendo em sua borda uma pequena vila. O córrego e suas margens encontram-se atualmente poluídos e degradados, não obstante a presença de mata ciliar.

Na porção sul desse trecho do setor predominam as edificações de 0 a 2 pavimentos, especialmente nas quadras mais ao interior. Nas quadras lindeiras à Avenida Antônio Carlos nota-se na porção leste a presença de edificações com altura estimada entre 5 e 10 pavimentos. Nas proximidades do bairro Indaia é possível notar edificações de com altura estimada entre 5 e 10 pavimentos e mesmo acima de 10 pavimentos. Nota-se no entorno da

área da OUC, principalmente na área do bairro Liberdade, a presença de edificações com maiores números de pavimentos e processos recentes de verticalização.

Quanto ao coeficiente de aproveitamento praticado, a área em análise é bastante heterogênea, o que em parte atesta sua dinâmica recente. Na porção sul predominam os maiores coeficientes praticados, com faixas que variam de 1 a 1,5 e de 1,5 a 2,0. Esta heterogeneidade se estende aos bairros do entorno, principalmente nos bairros Dona Clara, Santa Rosa, Liberdade e Jaraguá.

Ainda a leste da Av. Antônio Carlos, na região entre a Av. Professor Magalhães Penido e a Barragem da Pampulha, porção do Bairro São Luiz, predominam atividades não residenciais de maior porte nas quadras mais próximas ao eixo viário principal, destacando-se o Clube Sírio Libanês e o Shopping Pampulha Mall e, a partir da Rua Henrique Cabral, em direção ao interior do bairro, predomina o uso residencial unifamiliar mesclado ao multifamiliar vertical, em processo de verticalização semelhante ao dos bairros Liberdade e Indaiá.

Nessa região predominam edificações com até 2 pavimentos, com presença dispersa de edificações com 3 ou 5 a 10 pavimentos. O CA praticado, por sua vez, é bem variado nessa região, assim como o período de construção das edificações.

A oeste da Av. Antônio Carlos, na porção mais a sul, a ocupação é dominada pela presença do Campus da UFMG.

Ao longo das Avenidas Antônio Abrahão Caram e Coronel José Dias Bicalho a ocupação mescla o uso residencial unifamiliar horizontal, em crescente substituição pelo multifamiliar vertical, onde o zoneamento permite, e atividades de comércio e serviços, em geral de menor porte e, em determinadas situações, agrupadas em pequenos centros comerciais. Essas atividades ocorrem também, de forma recorrente, pela substituição de uso das antigas residências. O processo de ocupação comercial e de verticalização é mais intenso na Avenida Abrahão Caram. Nas quadras entre essas duas avenidas, a dominância é do uso residencial unifamiliar, também com crescente substituição pelo multifamiliar vertical nos trechos permitidos pela legislação. Essa região é marcada pela presença, no seu entorno, de grandes equipamentos tais como, o Estádio Governador Magalhães Pinto – Mineirão, o Ginásio Jornalista Felipe Drummond – Mineirinho e o Campus da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Nas faces de quadra voltadas para a Avenida Antônio Carlos, a dominância é do uso comercial e de serviços, com duas concessionárias de veículos e algumas edificações em pior estado de conservação, com maior potencial de renovação.

Predominam edificações com altura até 3 pavimentos, com concentração de maiores altimetrias entre a Rua João Luiz, a Alameda das Princesas e a Av. Coronel José Dias Bicalho, onde também se encontram os maiores Coeficientes de Aproveitamento.

Cabe ressaltar o fato da Avenida Antônio Abrahão Caram se constituir em um eixo de articulação dos Bairros São Luiz e São José com a Avenida Antônio Carlos. As restrições aos usos comerciais e de serviços nesses bairros contidas na legislação que regia os parcelamentos do entorno da lagoa da Pampulha e que mais tarde foram incorporadas às legislações de uso do solo, fizeram com que essas atividades se localizassem ao longo do eixo da Avenida Antônio Abrahão Caram.

Nas quadras a norte da Av. José Dias Bicalho, entre a Av. Antônio Carlos e a Alameda das Latâneas, no Bairro São Luiz, se encontram atividades de comércio e serviços de maior porte nas faces de quadra voltadas para a avenida, e dominância de residências unifamiliares nas faces voltadas para a Alameda, dentro da ambiência característica dos bairros no entorno

da Lagoa da Pampulha. No limite da área da OUC, na Alameda das Latânias, destaca-se a presença do Hospital Pinel, em vias de transformar-se um hotel.

Nessa região predominam edificações com até 2 pavimentos, com presença dispersa de edificações com 3 ou 4 pavimentos. O CA praticado é baixo (0 a 0,5) nas faces de quadras voltadas ao interior do bairro, enquanto nas faces voltadas para a Avenida Antônio Carlos predominam maiores coeficientes. Nessa região as construções ocorreram predominantemente antes 1995.

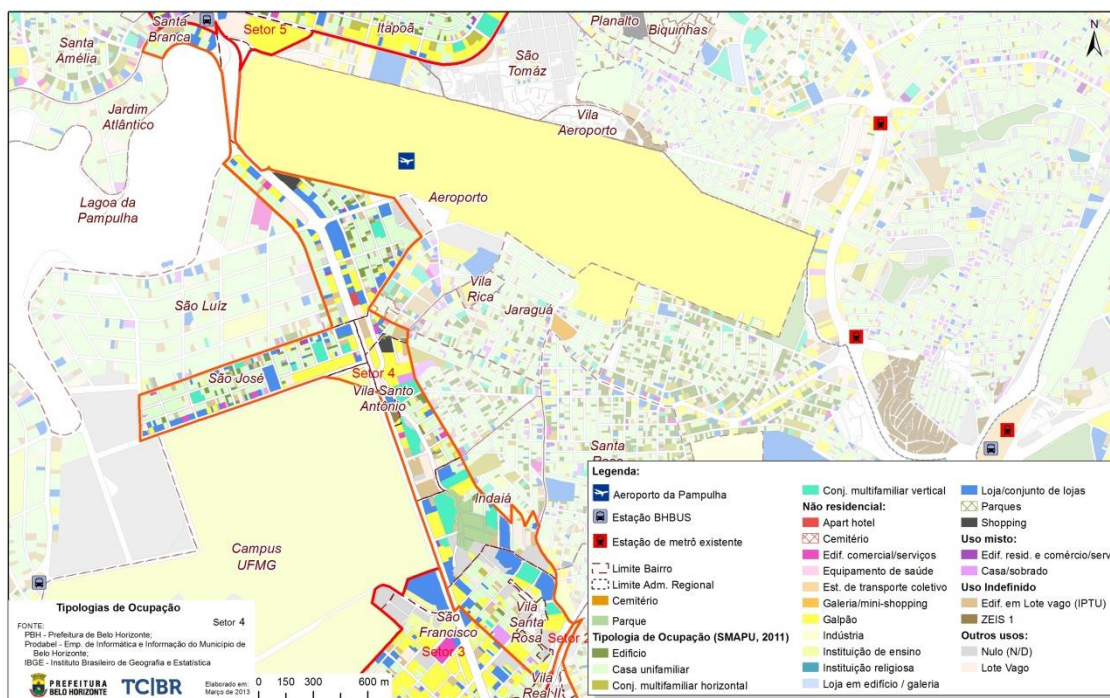
Mais a norte, na quadra junto à lagoa, entre a Avenida Otacílio Negrão de Lima e a Avenida Portugal e Rua Cheik Nagib Assrauy, contígua à futura estação do BRT e proposta para equipamento cultural na OUC, a ocupação mescla o uso residencial unifamiliar com atividades comerciais e de serviços, como restaurantes, administradora de imóveis, loja de materiais de construção, dentre outras, sendo a incidência dos usos não residenciais mais significativa ao longo da Av. Portugal.

Predominam edificações até 2 pavimentos e CA de 0 a 0,5. Destacam-se 3 lotes contínuos, voltados para a Rua Cheik Nagib Assrauy, no encontro com a Av. Portugal, ocupados por edificações horizontais, que possuem CA maior que 2.

A implantação do equipamento cultural às margens da Lagoa da Pampulha levaria a uma articulação com o Museu da Pampulha que poderia se desdobrar na implantação de outros equipamentos dessa natureza na Avenida Prefeito Otacílio Negrão de Lima.

Em relação à caracterização fundiária do setor, algumas quadras de loteamentos privados dos bairros São José, Indaiá, Liberdade e São Francisco são identificadas como irregulares. No que tange à ocupação de vilas e favelas, as únicas ZEIS-1 existentes no setor compreendem as vilas Santo Antônio e Santa Rosa, sendo que ambas estão parcialmente ocupadas em áreas de propriedade pública do município. As demais áreas públicas municipais do setor estão ocupadas por equipamentos ou, quando vazias, não possuem tamanho significativo. A única exceção são os terrenos no entorno do Parque Brejinho onde há áreas maiores desocupadas e que são de propriedade pública.

FIGURA 40: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 4.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 41: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 4.



Fonte: Elaboração própria, 2013

PATRIMÔNIO CULTURAL

Não há imóveis tombados e outros bens culturais imóveis no setor. Quanto às áreas de proteção cultural, o Conjunto Urbano Protegido do Entorno da Lagoa da Pampulha possui uma pequena porção inserida nos limites do setor. Suas diretrizes apontam para o reforço da ambiência predominantemente residencial horizontal e unifamiliar e a proteção das edificações de arquitetura modernista. Essa região também faz parte da ADE da Pampulha, que possui parâmetros de altimetria rígidos com objetivo de garantir a manutenção da visada de toda a paisagem da orla da Lagoa. Há também uma região classificada como “área de interesse cultural” no entorno do Aeroporto da Pampulha, com presença de casas unifamiliares horizontais da “Vila Militar”. Essa região se encontra em situação parecida com a Vila Militar próxima à UFMG (setor 3), já que está em área de propriedade federal.

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Quanto ao potencial de renovação dado pela relação entre tipologia de ocupação e altimetria das edificações, a porção sul do setor é marcada pela presença da ZEIS 1 Vila Inestan, além de áreas com baixo potencial de renovação nas quadras delimitadas pelas ruas Boaventura, Senhor dos Passos, Isabel Bueno e Rua Estoril. Este baixo potencial se explica pela presença de edificações com elevado número de pavimentos. Nos arredores dessa área existe uma ZPAM ao longo do córrego do Brejinho. Próximo à divisa do setor a leste há uma concentração de lotes vagos, em quadra delimitada pelas ruas Boaventura, Isabel Bueno e Brumado. Mais próximo à Avenida Presidente Antônio Carlos, entre esta e as ruas Aimeé Semple Mcpherson, Flor de Fogo e Flor de Índio, também encontram-se alguns lotes vagos.

Na região ao longo das Avenidas Antônio Abrahão Caram e Coronel José Dias Bicalho predominam os lotes com alto e médio potencial de renovação, havendo a presença de lotes com baixo potencial de renovação de forma esparsa, especialmente nas áreas ocupadas por edificações com maior número de pavimentos. Embora não haja grandes áreas vagas nessa região, estão presentes lotes vagos esparsos.

No Bairro São Luiz predominam os potenciais de renovação médio e alto e uma concentração de lotes vagos na última quadra entre a Alameda das Latânias e a Av. Presidente Antônio Carlos.

Na quadra junto à lagoa, entre as Avenidas Otacílio Negrão de Lima, Portugal e Rua Cheik Nagib Assrauy, predominam os potenciais de renovação médio e alto.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

Na região a leste da Av. Presidente Antônio Carlos, próxima ao campus da UFMG, observa uma dinâmica recente de projetos aprovados bem intensa, assim como os bairros do entorno da área da OUC: Liberdade, Santa Rosa e Indaiá. O mercado imobiliário respondeu à demanda de professores e alunos da UFMG por uma localização próxima ao campus. Boa parte da área apresenta topografia favorável à ocupação, o que possibilitou o processo de verticalização.

A Antônio Carlos, por seu turno, induziu os grandes usos, como por exemplo concessionárias, lojas de material de construção e marmorarias, atividades estas que dependem da visibilidade em um eixo de circulação.

O córrego e o parque do Brejinho, ainda não implantado, de alguma forma seccionam a área e impedem a continuidade deste processo em direção a leste.

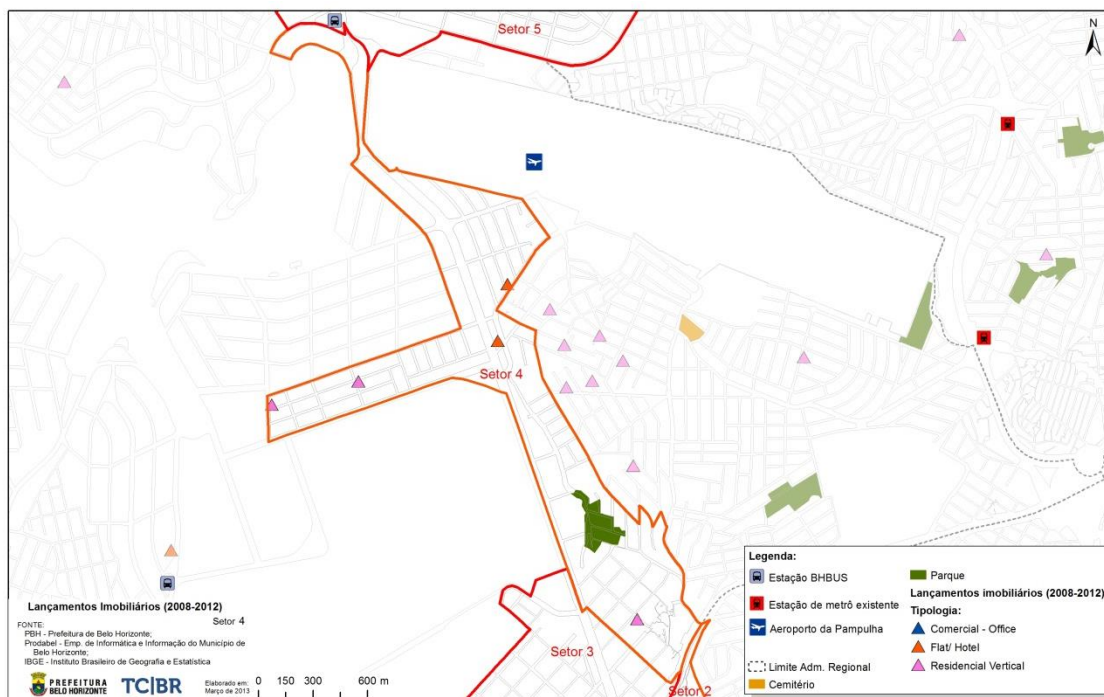
As Avenidas Abrahão Caram e Coronel José Dias Bicalho têm sua implantação no bojo dos projetos urbanísticos da orla da Lagoa da Pampulha na década de 50, inseridos naquela época em legislação própria, inspirada na ideia de cidades jardins, onde não se permitiam desde os muros divisórios dos imóveis, que deveriam ser separados por cerca viva, até a restrição de usos não residenciais nesses parcelamentos. A implantação do Campus da Universidade Federal de Minas Gerais na vizinhança dessa região, a consolidação da Avenida Antônio Carlos, do Estádio Magalhães Pinto e o crescimento do vetor norte de Belo Horizonte pressionaram essas áreas de maneira que as normas iniciais fossem alteradas e a Avenida Abrahão Caram foi uma das primeiras a permitir o uso de comércio e serviços.

A importância dessas avenidas na circulação da região, particularmente da Avenida Abrahão Caram, levaram à implantação aí de numerosas atividades de comércio e serviços, voltados principalmente ao apoio cotidiano das populações do entorno. Ao longo dessas duas vias principais, a Av. Coronel José Dias Bicalho e a Av. Antônio Abrahão Caram, a ocupação mescla o uso residencial unifamiliar horizontal, em crescente substituição pelo multifamiliar vertical e atividades de comércio e serviços, em geral de menor porte. Essas atividades ocorrem também, de forma recorrente, pela substituição de uso das antigas residências. O processo de ocupação comercial e de verticalização é mais intenso na Av. Abrahão Caram, principalmente nas proximidades da Avenida Presidente Antônio Carlos.

A Avenida Otacílio Negrão de Lima faz o contorno da Lagoa da Pampulha e foi implantada quando da execução do Conjunto Arquitetônico da Pampulha. A Avenida é tombada, em nível federal, estadual e municipal. Assim, a renovação na própria Avenida se deu por substituição de usos ou pela alteração do sistema viário, o que ocorreu por diversas vezes.

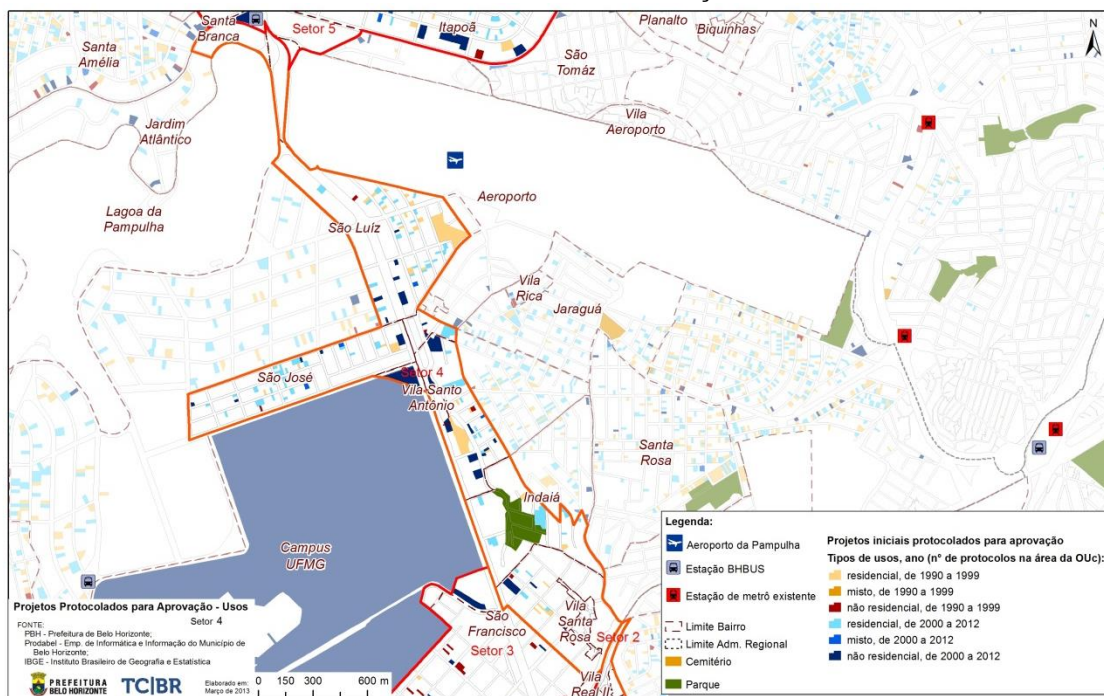
O crescimento da região de Venda Nova e a implantação da Via Norte/Linha Verde, consolidada como acesso ao Aeroporto Internacional de Confins e aos municípios do eixo Norte trouxe grande importância funcional ao entroncamento da Avenida Otacílio Negrão de Lima, Avenida Pedro I e Avenida Portugal, que implicou em várias intervenções locais visando sua adaptação a esse papel metropolitano e regional. Nesse contexto a Avenida Pedro I adquiriu grande importância como eixo de articulação regional e indutor de novos usos de amplo raio de abrangência. O papel da Av. Portugal também passou a se destacar mais, dada à complexidade do entroncamento e suas possibilidades de se articular à Estação Vilarinho.

FIGURA 42: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 4.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 43: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 4.



Fonte: Elaboração própria, 2013

E) SETOR 5 - CORREDOR VERDE PARQUE LAGOA DO NADO/PARQUE LAREIRA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Na porção sul do setor há uma predominância da ocupação por atividades comerciais e de serviços, algumas de grande porte, como o hipermercado Via Brasil, ao longo das avenidas Pedro I e Portugal. Destacam-se também alguns grandes usos na área e em seu entorno imediato, como a futura Estação de Integração do BRT, a Unifenas, o Clube Labareda e o Cruzeiro Esporte Clube.

Na face oeste da Avenida Pedro I ocorre a presença de áreas vazias ou com partes de edificações remanescentes do alargamento da avenida, constituindo-se em área com grande potencial de renovação, notadamente na quadra entre a avenida e a Rua Teles de Menezes.

No entorno imediato desse nó de grandes atividades, a predominância passa a ser do uso residencial, em processo de substituição pelo multifamiliar vertical, com presença significativa no entorno da Unifenas da tipologia residencial multifamiliar horizontal. Ao longo da Av. Pedro I, no lado leste, nota-se a predominância do uso comercial e de serviços nas faces de quadra voltadas para a avenida, a maioria em ocupações de pequeno porte, com grande potencial de renovação. À medida que a ocupação avança para o interior dos bairros, a dominância é do uso residencial unifamiliar horizontal, com processos diferenciados de substituição pelo multifamiliar vertical. Esse processo é mais intenso no Bairro Itapoã, em especial no trecho mais próximo da Avenida Pedro I, a sul da Lagoa do Nado, e mais moderado no Bairro Planalto e no Bairro Vila Clóris. Excetua-se, no Bairro Planalto, a gleba onde ora se implanta um conjunto de edifícios residenciais de grande altura e onde se situa a Vila Olímpica, pertencente ao Clube Atlético Mineiro, além de uma fábrica de móveis e uma gráfica. Entre essa área e a Avenida Doutor Cristiano Guimarães situa-se trecho com grande presença de terrenos vazios ou subutilizados, contíguos à Av. Pedro I, com grande potencial de renovação, além de duas grandes torres residenciais na confluência dessas duas avenidas.

Nas quadras no entorno imediato da Lagoa do Nado, propostas na Operação Urbana para grande adensamento residencial, a ocupação ainda é predominantemente do uso residencial unifamiliar, com uma presença crescente de edifícios residenciais verticais entre 05 e 10 pavimentos.

O processo de verticalização é mais moderado no lado oeste da avenida, no Bairro Santa Branca. No trecho entre a Avenida Montese e a Rua João Samaha, os usos comerciais e de serviços predominam nas quadras entre a Avenida Pedro I e a Avenida Martinica, com atividades de maior porte voltadas para a Av. Pedro I e atividades comerciais de menor porte na Av. João Samaha, sendo que nas faces de quadra voltadas para as vias locais o uso residencial de baixa altimetria passa a ser predominante. No entorno da Praça da Saudade, junto à Avenida Montese, no encontro desta com a Rua São João da Lagoa e Avenida Martinica, é significativa a presença de um conjunto de galpões comerciais. O uso residencial unifamiliar predomina no restante desse trecho da subárea, correspondente a quadras mais interiorizadas do Bairro Santa Branca e, em seu entorno, parte dos bairros Santa Branca e Santa Amélia, sempre mesclado à presença pontual de edificações residenciais multifamiliares de pequena e média altimetria.

O trecho entre a Rua João Samaha e a Rua Padre Pedro Pinto, estruturado pela Avenida Doutor Álvaro Camargos, apresenta uma mescla de uso residencial unifamiliar, conjuntos

residenciais verticais, galpões comerciais e de serviços e significativa presença de áreas vazias ou subutilizadas, especialmente no trecho mais a norte da Avenida Doutor Álvaro Camargos, indicando assim uma área com grande potencial de adensamento. Junto a essa avenida é identificada uma pequena vila, a Canto do Sabiá, indicada, no Plano Urbanístico da Operação Urbana, para localização de equipamento público.

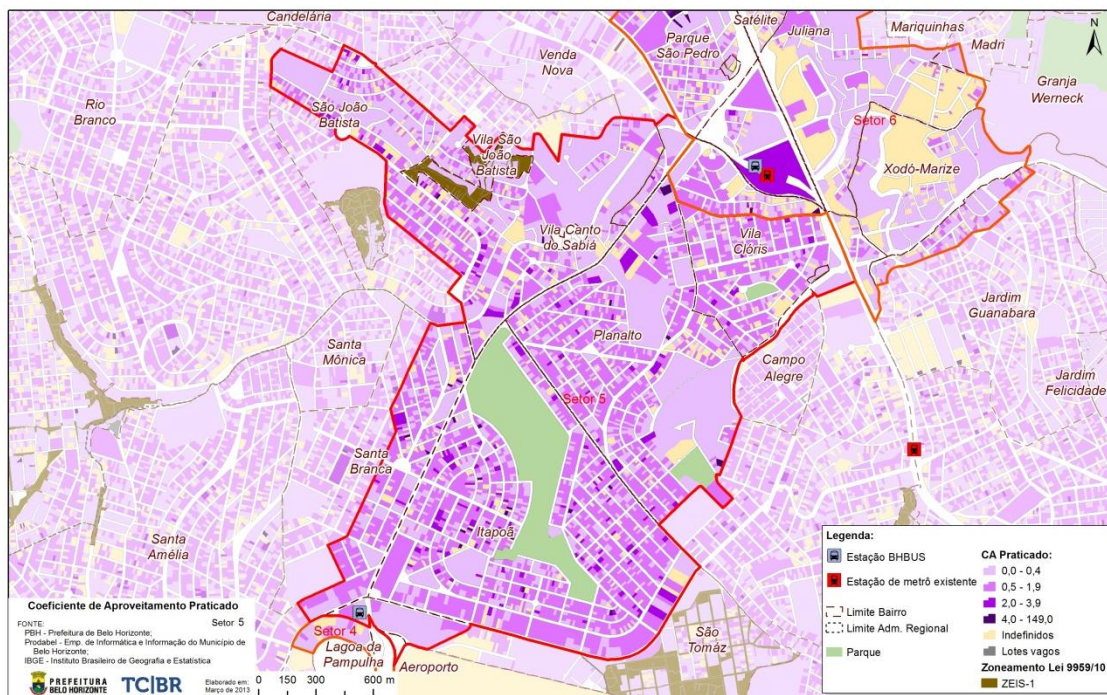
No trecho ao longo do Córrego Lareira, estruturado pela Rua João Samaha, paralela ao córrego em cota mais alta, a ocupação lindeira a essa via é predominantemente de residências baixas, entremeada de atividades comerciais e de serviços de pequeno porte e presença pontual de edificações multifamiliares verticais também de pequeno porte, apresentando assim potencial de adensamento. Diferenciando-se desse padrão de ocupação, um conjunto de prédios residenciais de maior altura está em implantação em grande terreno contíguo à Vila Nossa Senhora Aparecida. Parte da área ao longo do córrego encontra-se ocupada por uma parcela da Vila São João Batista, e as quadras entre a Rua João Samaha e as ruas Professor Aimoré Dutra e Bernardino Oliveira Pena, paralelas à vila e à porção não ocupada ao longo do córrego, apresentam várias áreas vazias, o que reforça seu potencial de renovação e adensamento.

A presença do córrego e da favela dificulta a articulação das duas porções do Bairro São João Batista, separadas pelos mesmos, o que é feito apenas pela Rua Elce Ribeiro. Ao longo do córrego situa-se, no trecho mais a montante, o Clube Lareira.

O entorno desse trecho do setor apresenta características diferenciadas. Embora em todo ele predomine o uso residencial unifamiliar, na porção a sul, correspondente a partes dos bairros São João Batista e Santa Mônica, o padrão das residências é superior ao da porção a norte, correspondente à outra parte do Bairro São João Batista.

Os bairros Planalto e São João Batista apresentam algumas áreas (trechos de quadras) de loteamentos irregulares privados. Dentro das vilas e favelas (correspondente às ZEIS-1 existentes), a Vila São João Batista é a única ocupada em área totalmente de propriedade pública. Os demais terrenos públicos fora dessa vila estão ocupados por equipamentos e o Parque Lagoa do Nado. Há também uma série de terrenos públicos de menor e médio porte desocupados no bairro Vila Clóris e mais alguns próximos à Mata do Planalto e no Bairro São João Batista.

FIGURA 46: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 5.



PATRIMÔNIO CULTURAL

O Conjunto Urbano Protegido do Entorno da Lagoa da Pampulha possui uma pequena porção inserida no setor, que abrange um conjunto de galpões comerciais, a futura estação de BRT da Pampulha e o hipermercado Via Brasil.

A ADE de Venda Nova abrange a porção norte do setor que apresenta relevância cultural, onde é previsto algum controle de altimetria e incentivo à requalificação de fachadas de edifícios de interesse históricos. O único imóvel tombado do setor está nessa região e já se encontra restaurado (casarão da Rua Boa Vista).

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

O setor é marcado pela presença predominante de lotes com médio e alto potencial de renovação, em praticamente toda a sua extensão e alguns lotes vagos esparsos.

A leste há a presença marcante do Parque Lagoa do Nado, classificado como ZPAM e na porção noroeste a presença de três áreas classificadas como ZEIS 1 – a Vila São João Batista e o bairro Nossa Senhora da Aparecida.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

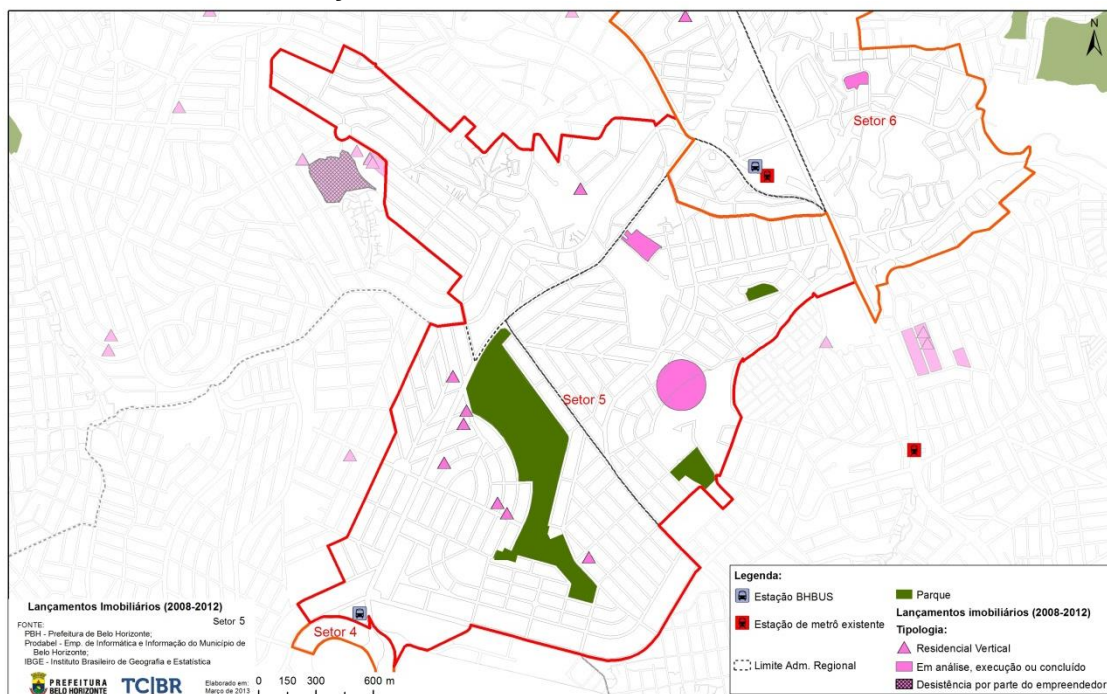
No contexto de crescimento da região de Venda Nova e a implantação da Cidade Administrativa e da Via Norte/Linha Verde, consolidada como acesso ao Aeroporto Internacional de Confins e aos municípios do eixo Norte, a Avenida Pedro I adquiriu grande importância como eixo de articulação regional e indutor de novos usos de amplo raio de abrangência.

A dinâmica urbana recente do setor é marcada pelo aumento do número de edifícios de 05 a 10 pavimentos, sobretudo no entorno do Parque Lagoa do Nado. São edifícios de bom padrão construtivo destinados principalmente à classe média alta.

A área localizada a norte da Avenida Dom Pedro I também passa por esse processo de verticalização, porém o padrão construtivo das edificações é um pouco menor que verificado na porção sul da área.

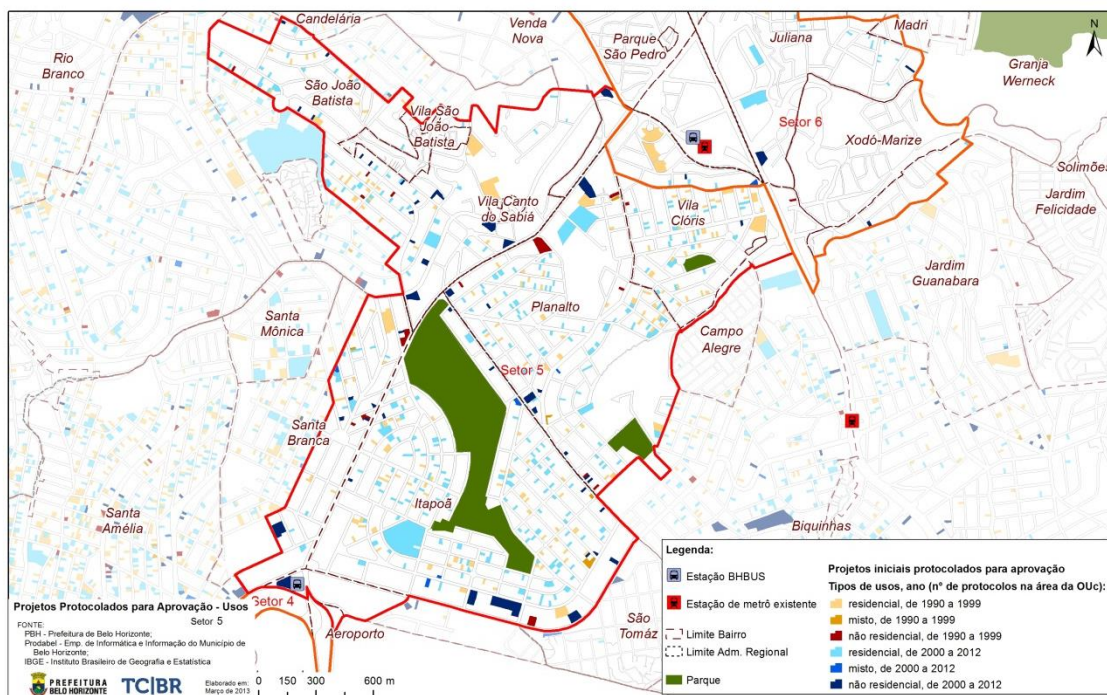
Na face oeste da Av. Pedro I ocorre a presença de áreas vazias ou com partes de edificações remanescentes do alargamento da avenida, constituindo-se em área com grande potencial de renovação, notadamente na quadra entre a avenida e a Rua Teles de Menezes.

FIGURA 47: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 5.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 48: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 5.



Fonte: Elaboração própria, 2013

F) SETOR 6 - REQUALIFICAÇÃO ENTORNO DA ESTAÇÃO VILARINHO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Esse setor tem como principal marca a presença de grandes equipamentos regionais de transporte, saúde, educação, comércio e serviços. Esses grandes equipamentos estão articulados a um sistema de transporte coletivo e articulação viária de importância regional e metropolitana.

Essa articulação, se por um lado possibilita condições favoráveis de acesso regional ao setor, por outro tem uma conexão precária com o tecido urbano do entorno que torna o trânsito de pedestres extremamente ruim.

A Avenida Vilarinho se tornou grande eixo articulador e estruturador de Venda Nova depois do seu saneamento do fundo do vale.

Na porção a leste da Avenida Cristiano Machado destaca-se a presença de terrenos vagos com a presença de habitações coletivas dispostas de forma esparsa. A implantação do projeto da Catedral Metropolitana, localizado nessa porção leste, reforçará o complexo de grandes equipamentos já presente no local.

Na região do Bairro Xodó Marize destaca-se a presença de conjuntos residenciais de 02 a 04 pavimentos e parcelamentos de solo urbano predominantemente voltados às populações de renda média baixa e baixa. Também estão presentes grandes áreas desocupadas em

vales encaixados e em terrenos com declividade acentuada, de grande importância ambiental.

Mais a leste, no entorno dos limites da OUC, é ressaltada a presença de grandes áreas ainda desocupadas na Bacia do Isidoro, cuja articulação futura com o setor tende a ser significativa.

Na porção sul do setor é marcante a presença de um conjunto urbano predominantemente residencial horizontal, com uma introdução recente de usos residenciais verticais, ainda distribuídos de forma esparsa nessa região. Identifica-se a presença de eixos dotados de estabelecimentos comerciais e de serviços locais que estruturam o entorno dessa porção da OUC. Dentre esses eixos são ressaltados a Rua das Gaivotas, a Avenida General Carlos Guedes / Rua Osório Duque Estrada e Avenida General Olímpio Mourão Filho.

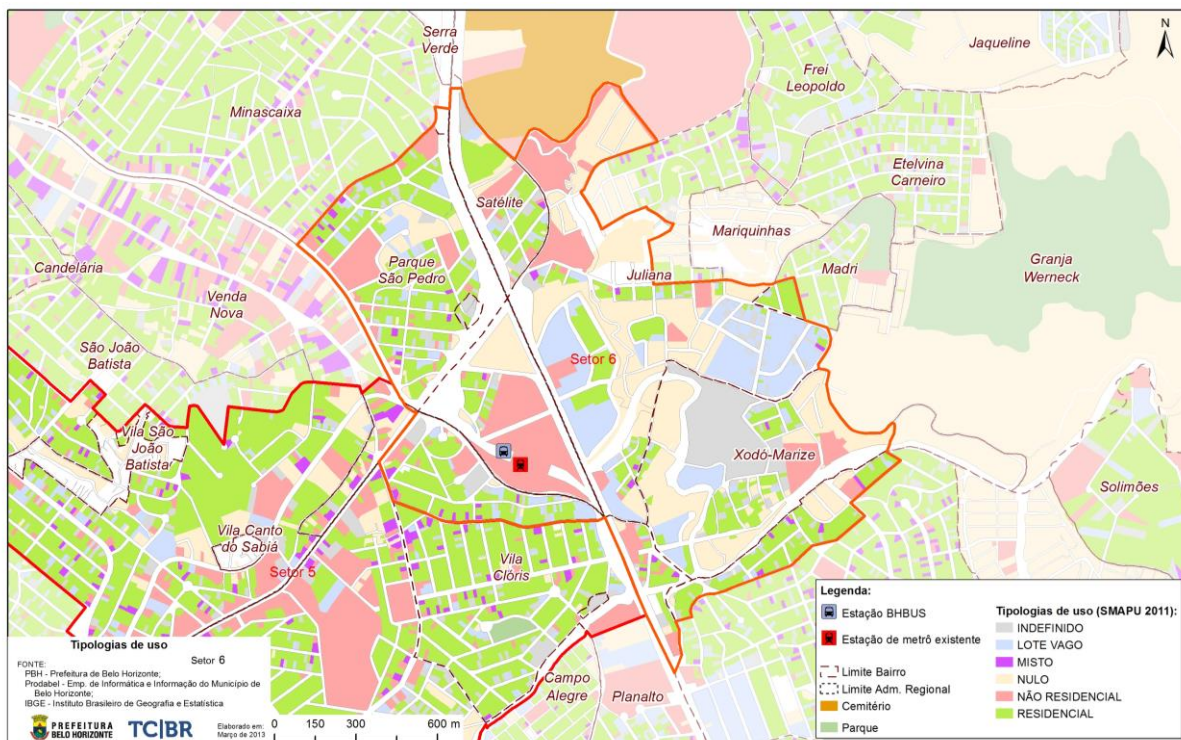
A oeste, no bairro Parque São Pedro, predomina a tipologia residencial unifamiliar, com predominância de CA entre 0 e 0,5.

Com relação aos usos do solo o mapa confirma a força da presença dos usos comerciais e de serviço nos eixos da Rua Padre Pedro Pinto e Vilarinho. No restante da área de influência predominam os usos residenciais.

Quanto ao período de construção das edificações é possível notar a predominância de edificações erguidas a partir da década de 1970, o que se mostra coerente com as intervenções viárias ocorridas a partir desse período, bem como a localização de conjuntos residenciais expressivos implantados na região. O conjunto do entorno da Rua Padre Pedro Pinto apresenta um número significativo de construções anteriores a 1939.

Este setor é o que concentra a maior quantidade de loteamentos privados irregulares e também áreas públicas desocupadas de tamanho significativo. Várias áreas identificadas como loteamentos privados irregulares são marcadas como propostas de AEIS-2, pois apresentam irregularidade urbanística considerável, assim como presença maior de população de baixa renda residindo nessas áreas. A única favela do setor (ZEIS-1) é a Vila Satélite que não está em área de propriedade pública. As áreas públicas vazias em geral estão concentradas no Xodó-Marize e possuem muitas vezes significativa presença vegetacional.

FIGURA 49: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 6.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 50: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 6.

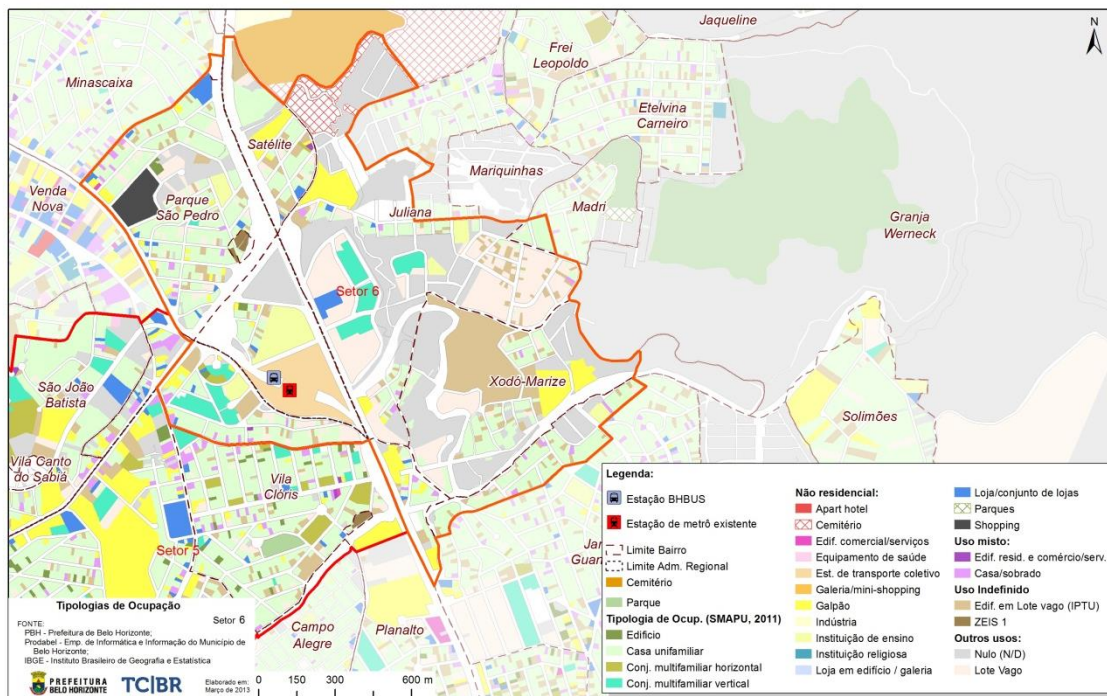
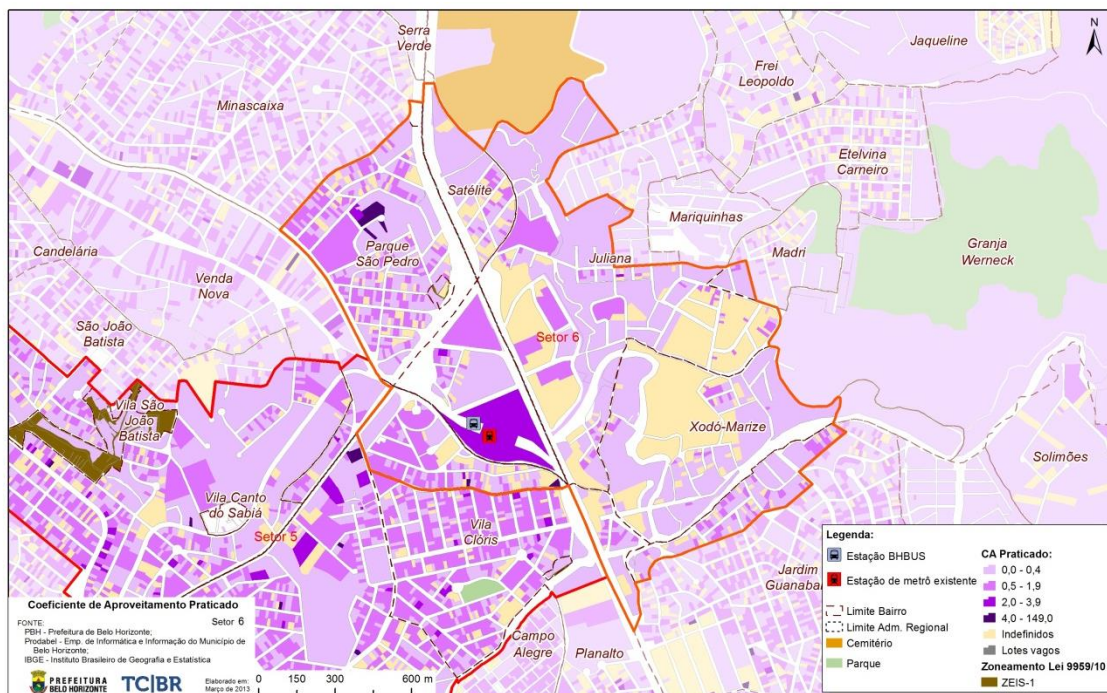


FIGURA 51: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 6.



Fonte: Elaboração própria, 2013

PATRIMÔNIO CULTURAL

Este é o único setor da OUC que não apresenta imóveis tombados nem outros tipos de bens culturais imóveis, assim como nenhuma indicação de área de proteção cultural. É, contudo, abrangido pela ADE de Venda Nova, até o limite da Avenida Cristiano Machado, que aponta para a preservação do patrimônio histórico cultural material e imaterial. Apesar de não haver indicação de bens culturais imóveis, sabe-se que parte do antigo traçado das ruas – proveniente do período das primeiras ocupações desta área - foi mantido, assim como manifestações populares/religiosas. A proposta de requalificação de fachadas sugeridas pela ADE podem vir a ser executadas a partir de estudos futuros que confirmem efetivamente o interesse histórico de algumas edificações. A ADE de Venda Nova também sugere uma valorização dos espaços públicos visando a sua promoção histórica e o fortalecimento da identidade local.

POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Com relação aos potenciais de renovação urbana, o setor apresenta, predominantemente, potenciais médio e alto.

Nas quadras delimitadas pela rua dos Pessegueiros, rua das Macieiras, rua das Melancias e a Avenida Vilarinho é possível identificar, entretanto, áreas de baixo potencial de renovação, caracterizadas pela presença de conjuntos habitacionais verticais.

A porção a leste da Avenida Cristiano Machado se caracteriza pela presença de grande quantidade de lotes vagos, o que possibilitaria a ocupação imediata.

A área delimitada pelas Avenidas Vilarinho, Cristiano Machado e pela MG 010 é marcada pela presença de três grandes equipamentos de uso coletivo consolidados: o Hospital Risoleta Tolentino Neves, a Faculdade de Minas – Faminas e a Estação Vilarinho.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

Para se discutir a dinâmica urbana recente do setor é fundamental ter em vista o processo histórico de ocupação daquela área, que remonta a períodos anteriores à construção de Belo Horizonte.

Esse processo possui fases distintas que o pontuam. Considera-se como período inicial a consolidação do eixo da Rua Padre Pedro Pinto na década de 1950, potencializado pela implantação da Avenida Antônio Carlos duas décadas antes. O entorno desses eixos era a essa época marcado por chácaras e áreas desocupadas cuja morfologia é presente até os dias atuais, principalmente na porção sul de Venda Nova.

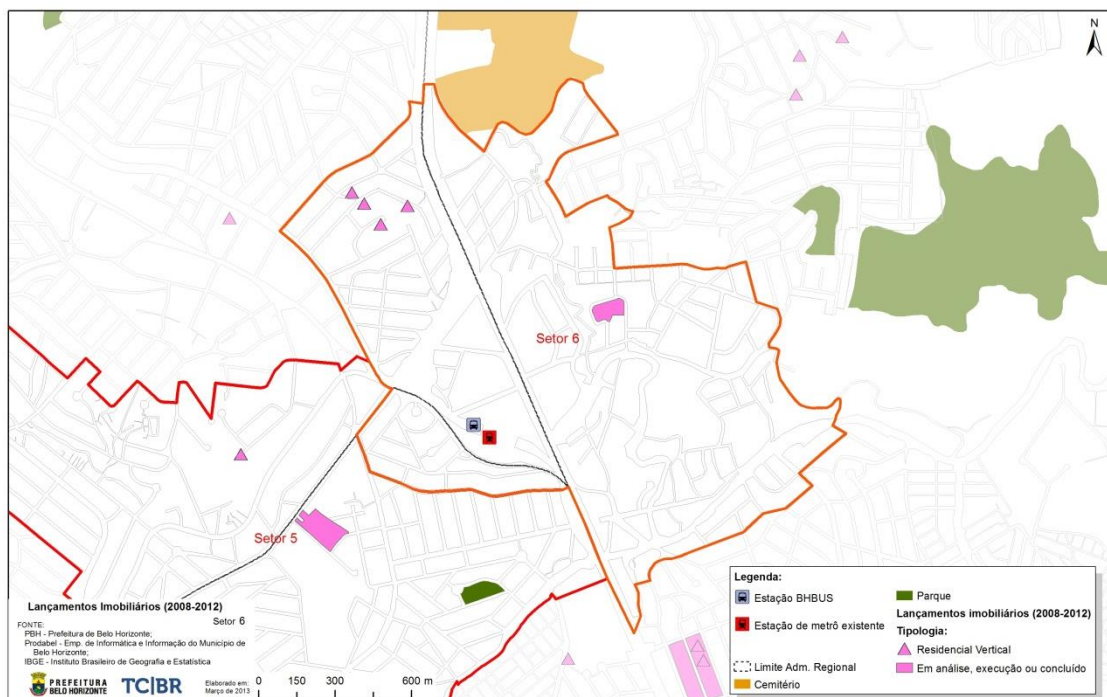
No final da década de 1970 a implantação da Avenida Cristiano Machado, articulada à implantação da Via Norte (atual Linha Verde), potencializa o processo de periferização dessa parte do vetor norte da RMBH, induzida em grande parte pela implantação de conjuntos habitacionais empreendidas pelo sistema habitacional em âmbito estadual.

O tamponamento do Córrego Vilarinho a partir da década de 1980 introduz um novo elemento na estrutura viária local que, por um lado, remove um expressivo contingente populacional que habitava de forma irregular o fundo de vale e, por outro, potencializa a ocupação de vastos terrenos que não tinham acessibilidade dado o fato do Córrego se constituir como uma barreira até então.

Outro marco desse processo é a implantação da Estação Vilarinho no início dos anos 2000, o que dá uma configuração semelhante à atual que, no entanto, é potencializada pelo conjunto de intervenções na direção do vetor norte, que articula a área a processos metropolitanos de grande porte.

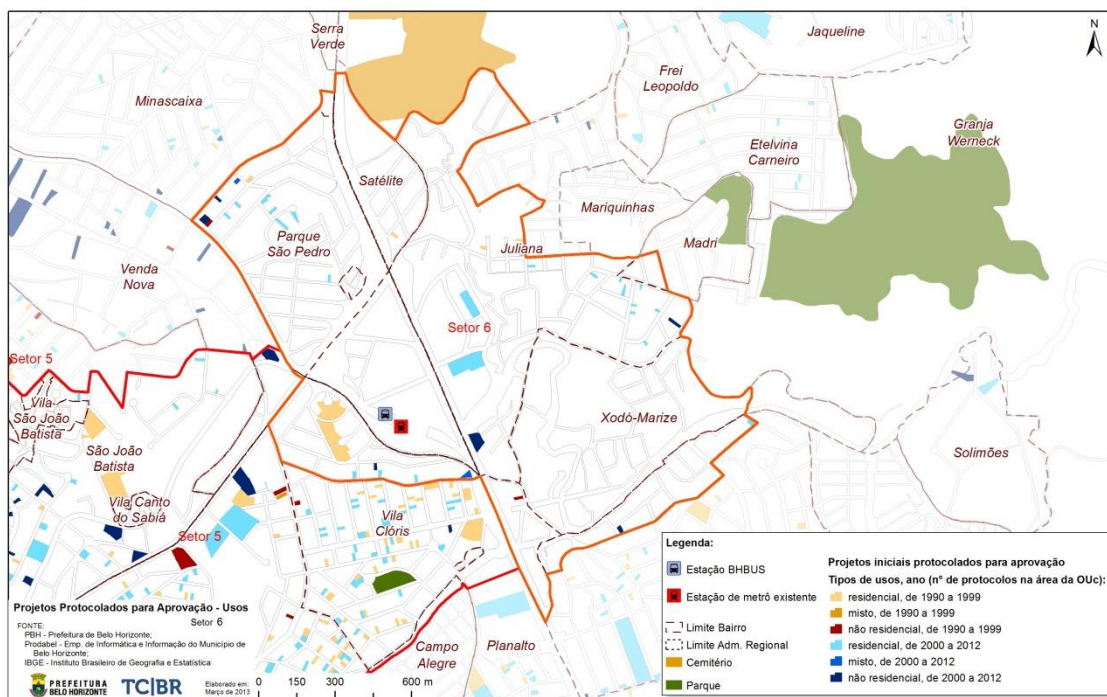
Esse último conjunto de intervenções acentua o processo de verticalização no entorno que, apesar de já presente no eixo da Avenida Vilarinho, pode ser ainda considerado incipiente tendo em vista a magnitude desses processos.

FIGURA 52: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 6.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 53: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 6.



Fonte: Elaboração própria, 2013

G) SETOR 7 - PARQUE BACIA DO CALAFATE

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O parcelamento desse setor apresenta uniformidade, sendo predominantemente ortogonal, e se encontra bastante ocupado, com pouquíssimas áreas desocupadas no interior dos bairros.

A ocupação é principalmente residencial, com predominância de baixa altimetria, mas com ocorrência de torres residenciais mais antigas nas áreas de maior valorização e qualidade residencial dos bairros Coração Eucarístico, principalmente, e Padre Eustáquio. O setor apresenta padrão construtivo predominantemente alto, com alguma variação no Padre Eustáquio condicionada, sobretudo, pelo relevo: nos locais de melhor topografia o padrão é alto e nas encostas acidentadas, irregulares ou com problemas de parcelamento o padrão tende a ser médio.

Os usos não residenciais estão predominantemente concentrados ao redor da Gameleira e nos terrenos lindeiros ao corredor viário, ocupados principalmente por galpões. Existem também pequenas concentrações de uso não residencial na Praça do Coração Eucarístico e ao longo da Av. Ressaca, no mesmo Bairro, assim como ao longo da Rua Campos Sales no Calafate, que se configuram como centralidades pela presença do comércio local. Alguns equipamentos de maior porte como o Expominas, Parque da Gameleira e as Estações de Metrô atraem considerável número de pessoas e podem ser, portanto, considerados centralidades.

O setor apresenta grandes áreas remanescentes entre os eixos viários e a linha férrea, estando boa parte desocupada, sem nenhum tipo de uso público, e outra que vem sendo ocupadas irregularmente. Ao longo do eixo da Avenida Tereza Cristina que se concentram os loteamentos irregulares do setor: vilas e favelas ainda não identificadas como ZEIS, novas ocupações espontâneas e loteamentos privados irregulares.

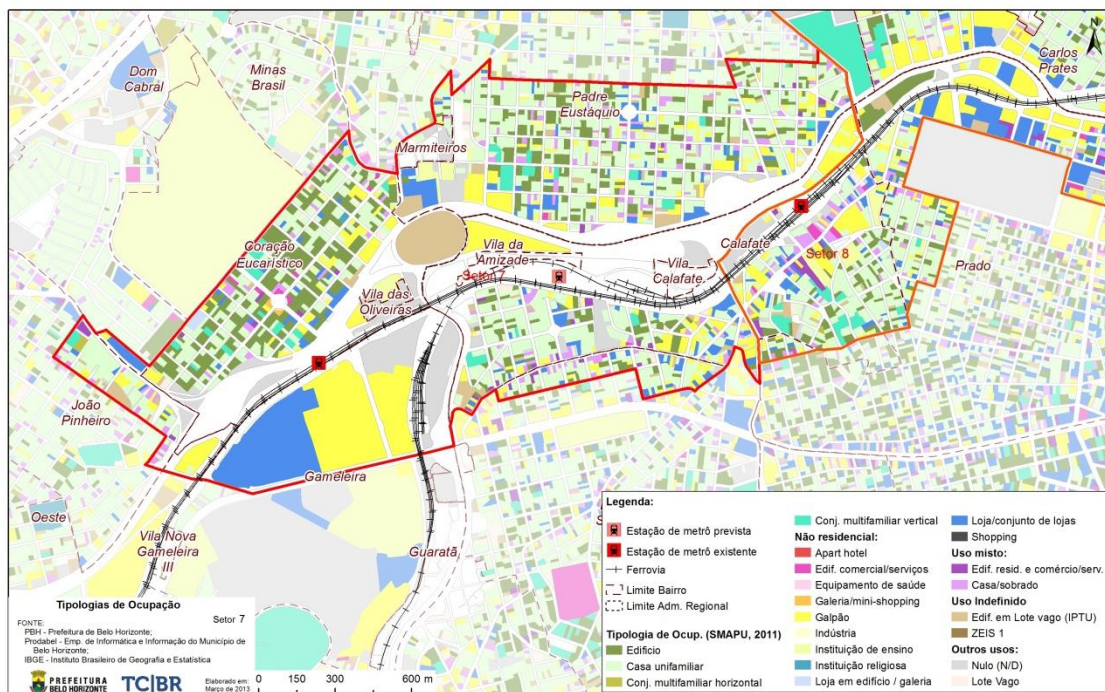
As áreas remanescentes que ainda estão desocupadas e são permeáveis que representam o patrimônio ambiental do setor, porém não possuem nenhum tipo de uso público. Há um projeto sendo elaborado para construção de uma grande bacia de retenção de cheias nesse local.

FIGURA 54: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 7.



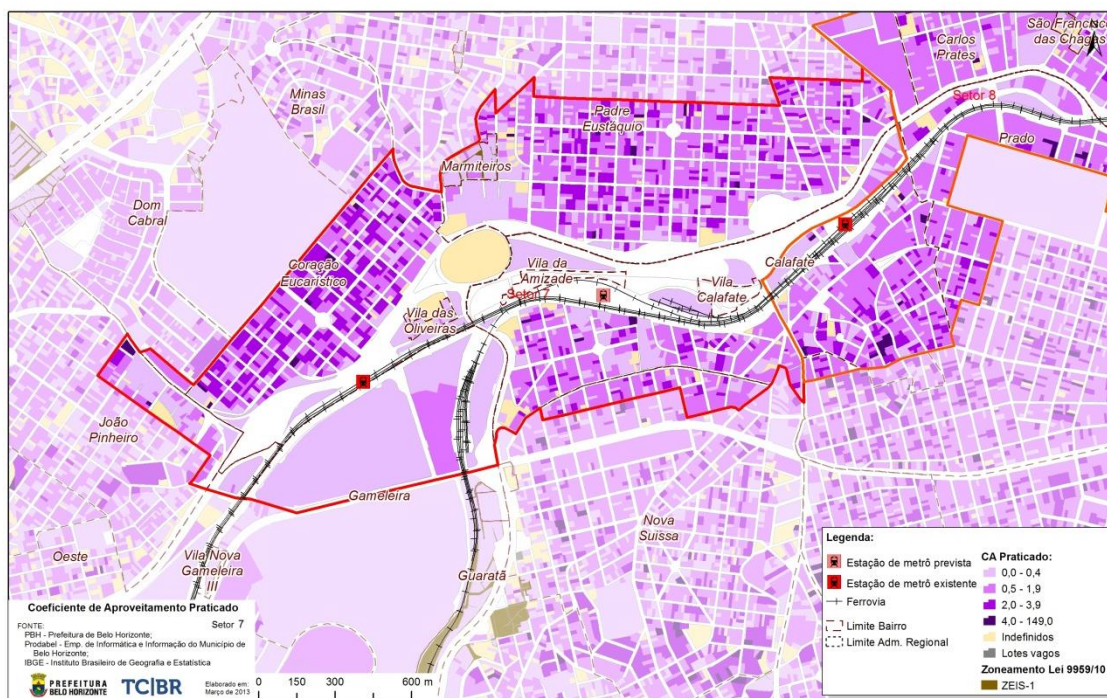
Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 55: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 7.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 56: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 7.



Fonte: Elaboração própria, 2013

PATRIMÔNIO CULTURAL

A maior parte dos bens culturais imóveis deste setor estão ainda em estudo pela diretoria de patrimônio do município. De acordo com as informações que foram disponibilizadas, o Bairro Padre Eustáquio se apresenta como “área de interesse cultural”, enquanto uma parte do Bairro Calafate é identificada como “conjunto urbano em estudo”. A ADE Vale do Arrudas abrange também a maior parte dos bairros Padre Eustáquio e Calafate no setor, reforçando a ideia de requalificação das fachadas das edificações, importantes para a história da cidade ao longo do trecho do Arrudas e seu entorno, assim como o estímulo à realização de eventos de interesse cultural e incentivo ao maior uso noturno das suas áreas.

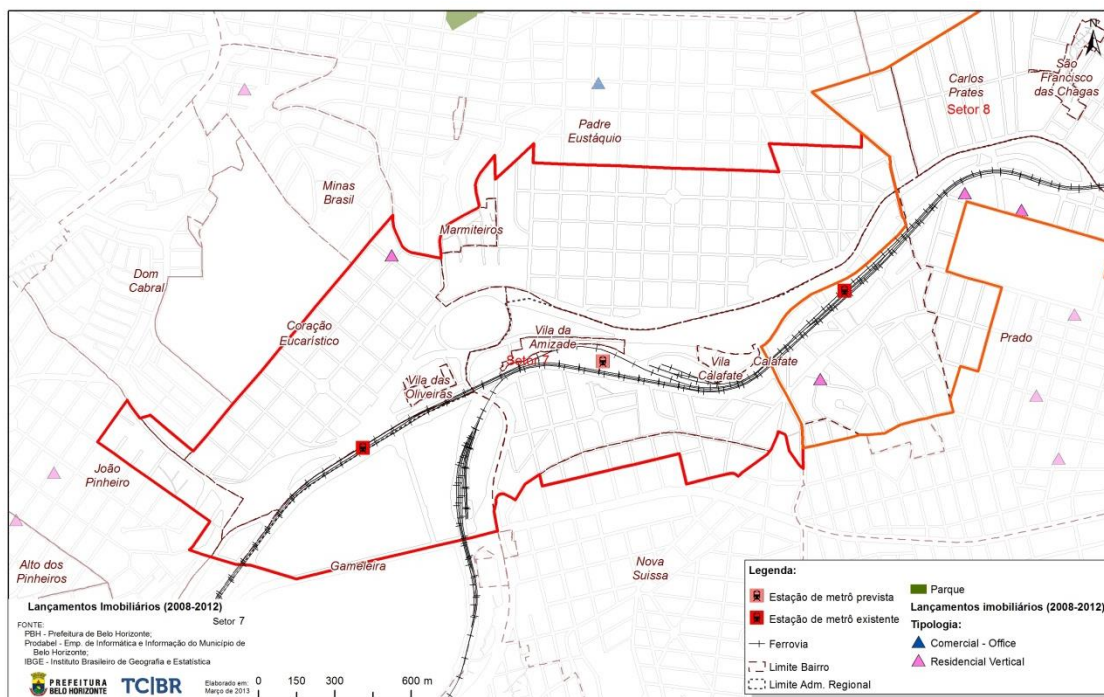
POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Quanto ao potencial de renovação dado pela relação entre tipologia de ocupação e altimetria das edificações, o bairro Coração Eucarístico, onde o processo de verticalização está mais consolidado, possui o menor volume de lotes de alto potencial de renovação do setor. Na porção sul, na divisa com o Setor 8, há um predomínio de alto potencial à renovação que, no entanto, que pode ser limitado pelo interesse de proteção do conjunto do bairro Calafate.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

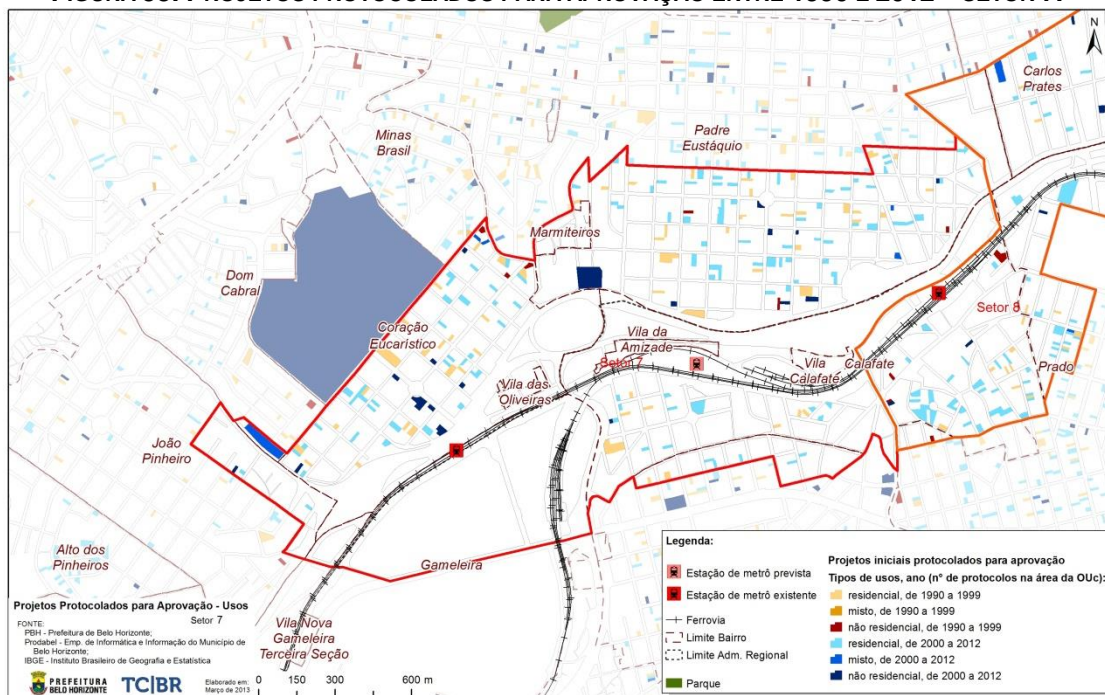
Quanto à dinâmica de transformação, o setor é caracterizado por um processo de verticalização gradual ao longo das décadas de 80, 90 e 2000, motivado pela valorização da região e demanda por moradia universitária. O Coração Eucarístico apresenta este processo mais avançado e, mesmo saturado, possui uma quantidade alta de novos projetos. O Padre Eustáquio e bairros do entorno também apresentam processo de verticalização, mas com menor intensidade.

FIGURA 57: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 7.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 58: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 7.



Fonte: Elaboração própria, 2013

H) SETOR 8 - BULEVAR OESTE

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

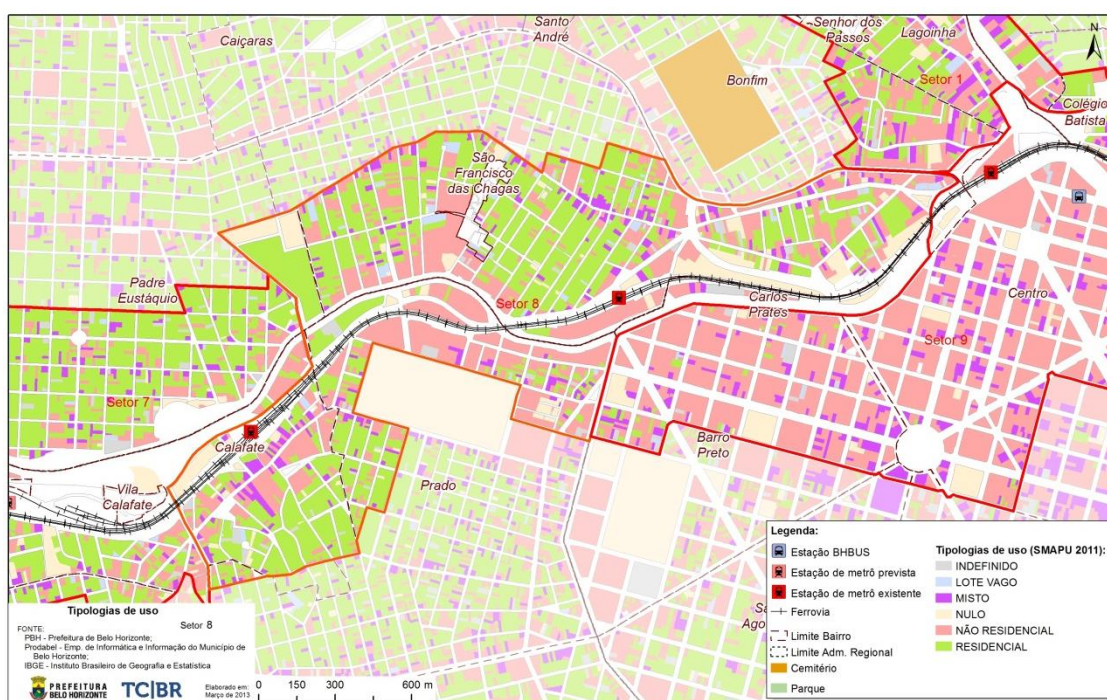
Esse setor se encontra bastante ocupado, com pouquíssimas áreas vagas no interior dos bairros. A encosta sul do Carlos Prates apresenta um parcelamento peculiar devido à herança relacionada às propriedades que conformavam a colônia agrícola prevista no projeto original da cidade. O bairro Calafate apresenta parcelamento não ortogonal, desenvolvido ao longo da Rua Platina e de modo orgânico.

A ocupação é principalmente residencial, com predominância de baixa altimetria. Na extensa encosta do bairro Carlos Prates o relevo é condicionante, com padrão médio nos locais de melhor topografia e predominantemente baixo nas encostas acidentadas, irregulares ou com problemas de parcelamento. Observa-se algumas tipologias na porção sul dos bairros Prado e Calafate, relacionadas ao processo de verticalização do bairro Gutierrez e transbordamento do tipo de ocupação predominante na região centro sul do município.

Os usos não residenciais estão concentrados ao longo do corredor viário da Tereza Cristina próximo à área central, principalmente nos bairros Prado e Calafate. No vale curto localizado na encosta sul do Carlos Prates observa-se a mesma expansão, porém associada à tipologia de grandes galpões. A Rua Platina, nos bairros Calafate e Prado, também apresenta forte comércio local, configurando-se como uma centralidade linear.

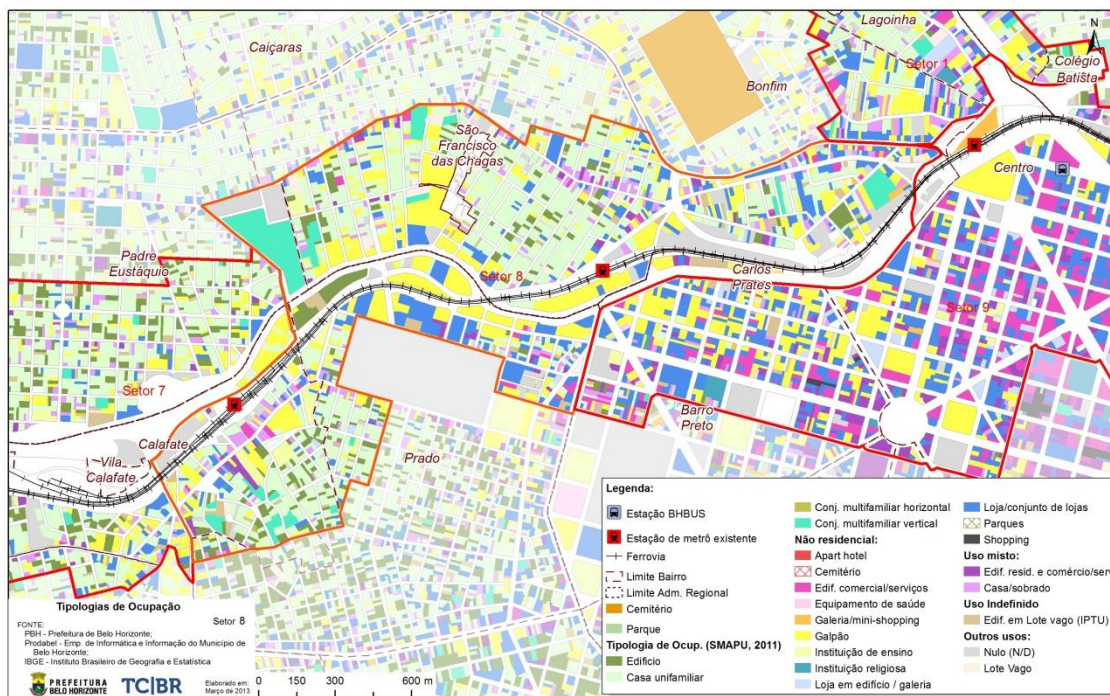
As áreas desocupadas e subutilizadas concentram-se ao longo do Eixo da Avenida Tereza Cristina. Observam-se poucos lotes desocupados, de tamanho reduzido, no interior dos bairros.

FIGURA 59: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 8.



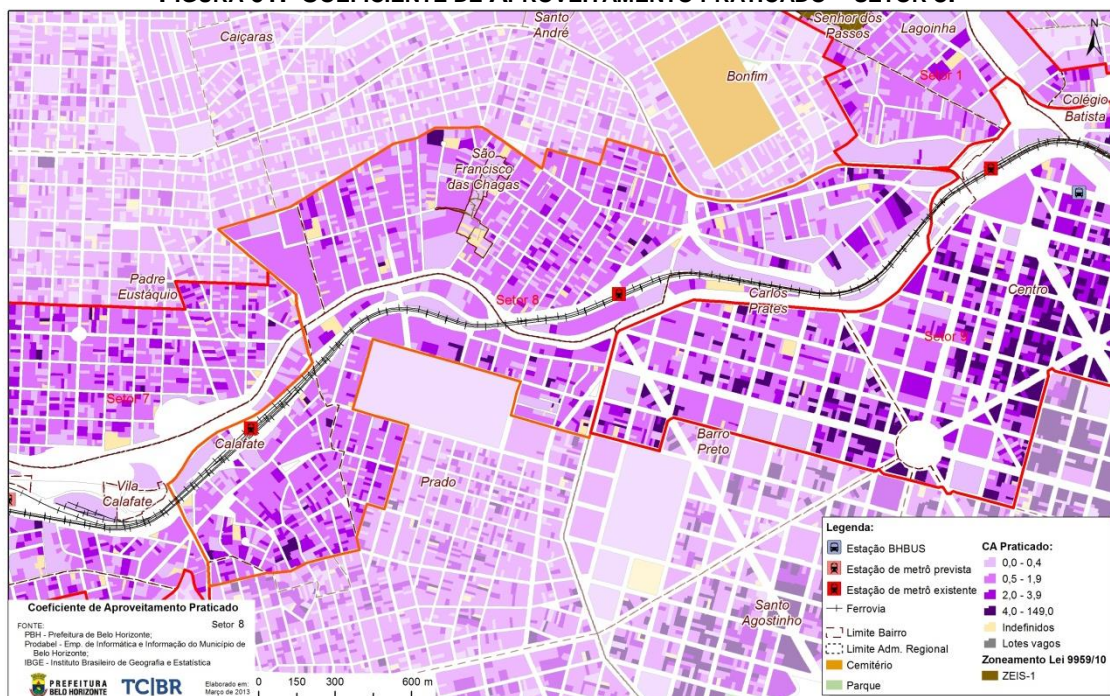
Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 60: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 8.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 61: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 8.



Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor apresenta grande concentração de loteamentos privados irregulares. Bairros quase inteiros como o Carlos Prates e boa parte do Calafate apresentam problemas antigos como drenagem, traçados das vias e dos lotes, entre outros. Há também a ZEIS São Francisco das Chagas no bairro Carlos Prates.

Quanto ao patrimônio natural, por ser uma área já muito ocupada e com poucas áreas verdes, o que há de interesse ambiental são os espaços residuais dos eixos viários e da linha férrea e alguns lotes particulares com ocupação residencial unifamiliar que ainda possuem quintais com pequena área permeável e resquício de vegetação. Existe registro de nascentes em alguns desses lotes. Entre o viaduto Castelo Branco e a Linha do Metrô existe uma área subutilizada e com presença de vegetação expressiva.

PATRIMÔNIO CULTURAL

A maior parte dos bens culturais imóveis está localizada no bairro Calafate e seu limite com o bairro Prado, região também demarcada como “área de proteção cultural” pelo setor de patrimônio municipal. O Conjunto Urbano dos Bairros Prado/Calafate tem como diretriz principal a manutenção da tipologia do conjunto arquitetônico e sua relação com a Rua Platina. A área de entorno desse conjunto também possui indicação de proteção cultural, classificada como “Conjunto urbano em Estudo”.

Cabe ressaltar também que toda a região do bairro Carlos Prates constitui “área de interesse cultural”, em função da sua antiga ocupação, sendo importante para a história da cidade. Existem ainda cinco grandes galpões protegidos no limite entre o Carlos Prates e a área central, em terrenos localizados na estreita faixa entre a ferrovia e o eixo viário.

A maior parte dos bens culturais imóveis deste setor está indicada para tombamento ou possui registro memorial. O intenso uso comercial, especialmente ao longo da Rua Platina, tem levado à descaracterização dos imóveis e da ambiência local.

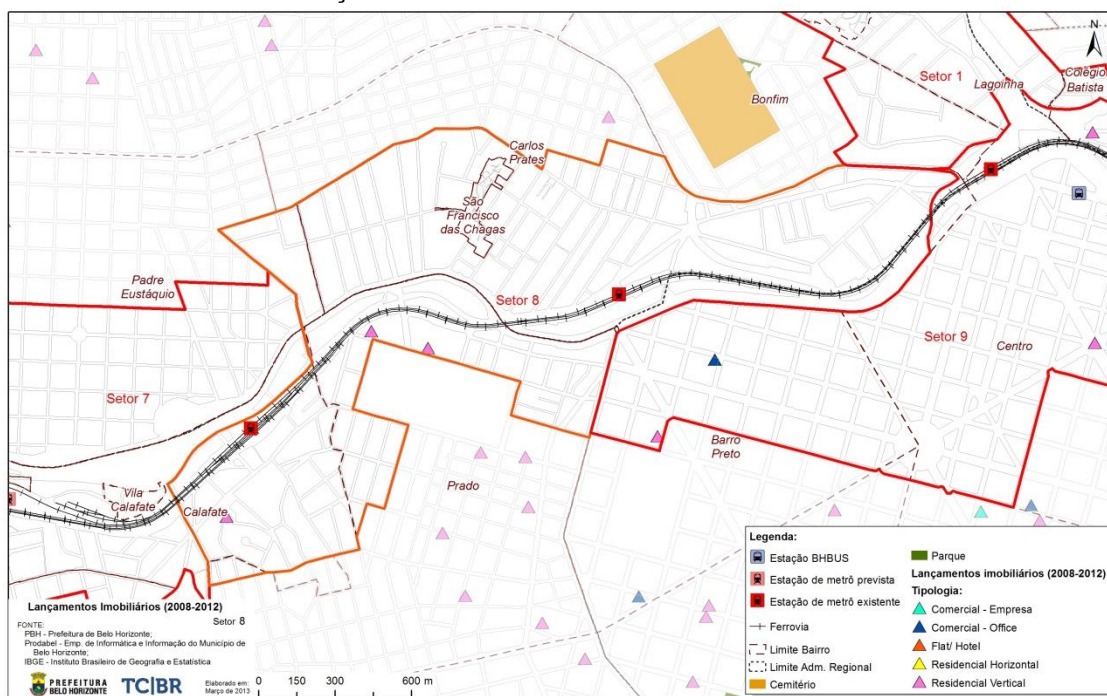
POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Quanto ao potencial de renovação dado pela relação entre tipologia de ocupação e altimetria das edificações, é predominantemente alto no setor, no entanto, no bairro Carlos Prates dependeria de um incremento de infraestrutura, enquanto nos bairros Calafate e Prado, esse potencial é limitado pelo interesse de proteção do conjunto urbano, apesar de, desse último, se identificar uma tendência à consolidação de torres verticais em uma área já em processo de renovação.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

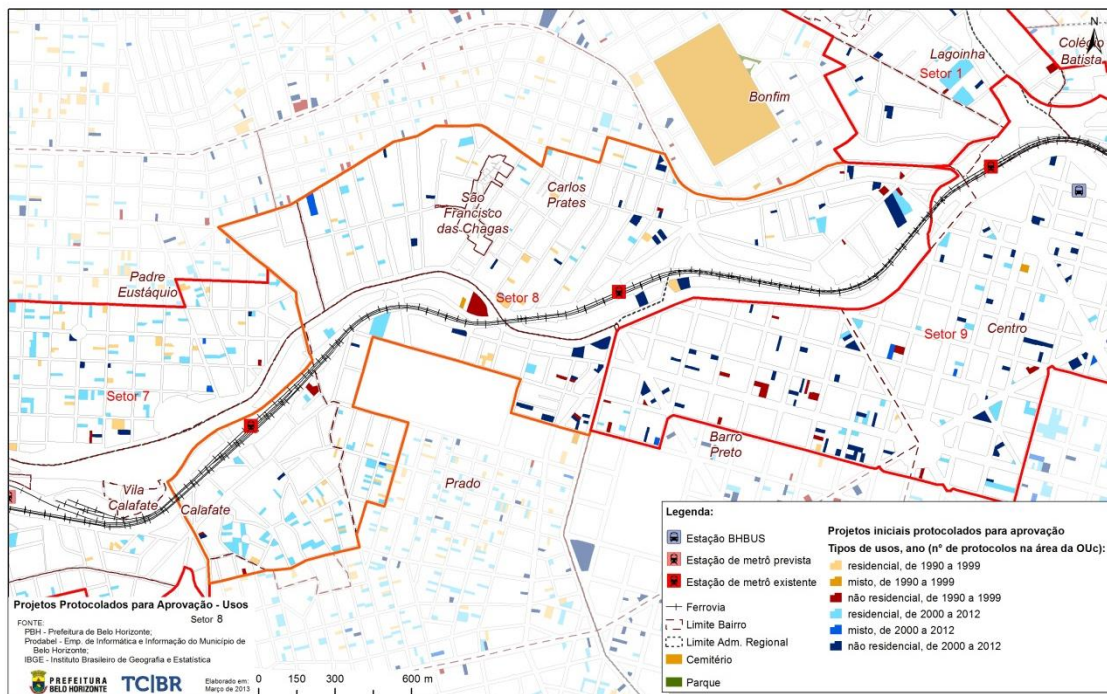
Quanto à dinâmica de transformação do setor, o bairro Carlos Prates, apesar da boa localização e acesso, apresenta certa estagnação imobiliária, motivada pela ambiência pior que o vizinho Padre Eustáquio e por apresentar parcelamento composto por lotes menores e topografia menos favorável. No entorno da área de OUC, os novos projetos se concentram no bairro Prado, em processo de valorização e verticalização. Nos bairros Prado e Calafate, houve um aumento do preço da terra e observa-se, principalmente no Prado, um processo de renovação que pressiona a substituição de tipologia residencial horizontal por residencial vertical, limitado pelo interesse de preservação do conjunto urbano.

FIGURA 62: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 8.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 63: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 8.



Fonte: Elaboração própria, 2013

I) SETOR 9 - CENTRAL

Uso e ocupação do solo

O setor central foi o primeiro a ser ocupado, já que abarca parte da cidade planejada por Aarão Reis e os bairros pericentrais. O parcelamento dentro da Avenida do Contorno segue o projeto original da cidade, que combina a grelha ortogonal com a inserção de diagonais principais de deslocamento entre elementos de maior importância. Nos bairros do entorno, Colégio Batista e Floresta, a situação é oposta, havendo um tipo de parcelamento não ortogonal, que caracterizava a região suburbana, geralmente consolidada ao longo dos antigos eixos viários.

O setor apresenta grande variação tipológica. A área Central concentra as maiores altimetrias, com alta densidade construtiva. No Hipercentro há predomínio da verticalização não residencial, enquanto no Barro Preto e Santa Efigênia (na porção que se encontra nesse setor) há uma combinação entre edifícios verticais de comércio e serviço, e a tipologia de galpões. Os bairros Floresta e Colégio Batista possuem predomínio de edificações residenciais unifamiliar e edificações verticais residenciais, associadas a tipologias horizontais da ocupação original.

O alto padrão construtivo do entorno não aparece na região do Barro Preto e Hipercentro, embora alguns lançamentos recentes indiquem uma possível alteração desse perfil. O padrão médio e popular está, nesta área, diretamente relacionado com ambiência urbana ruim e impacto do complexo da Lagoinha. Nos bairros Santa Efigênia, Colégio Batista e Floresta o padrão é alto, possibilitado pela combinação entre boa ambiência e facilidade de acesso.

Esse setor abarca uma região que concentra a maior parte do comércio e serviço, com estrutura dinâmica e complexa. A área central é predominantemente formada por uso não residencial com transbordamento para os bairros do entorno, como o Floresta e Santa Efigênia, este último abrigando principalmente serviços médicos na porção do bairro que está inserida nos limites da OUC. Estão presentes também equipamentos importantes como a estação rodoviária, a estação central de metrô, o parque municipal, grandes praças, shoppings populares, galerias, mercados, hospitais, faculdades, etc, com grande potencial de atração da população.

O setor praticamente não possui áreas vagas ou subutilizadas, além daquelas remanescentes entre os eixos viários do Complexo da Lagoinha. Nota-se também alguns lotes desocupados ou subutilizados ao longo da linha férrea.

FIGURA 64: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 9.

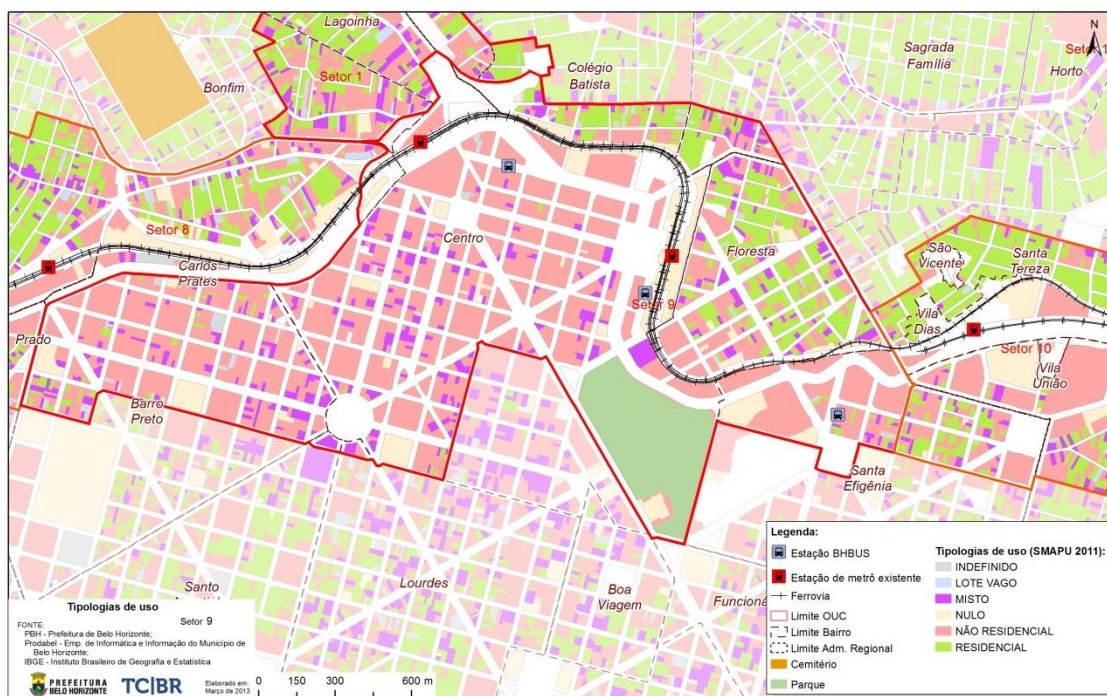


FIGURA 65: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 9.

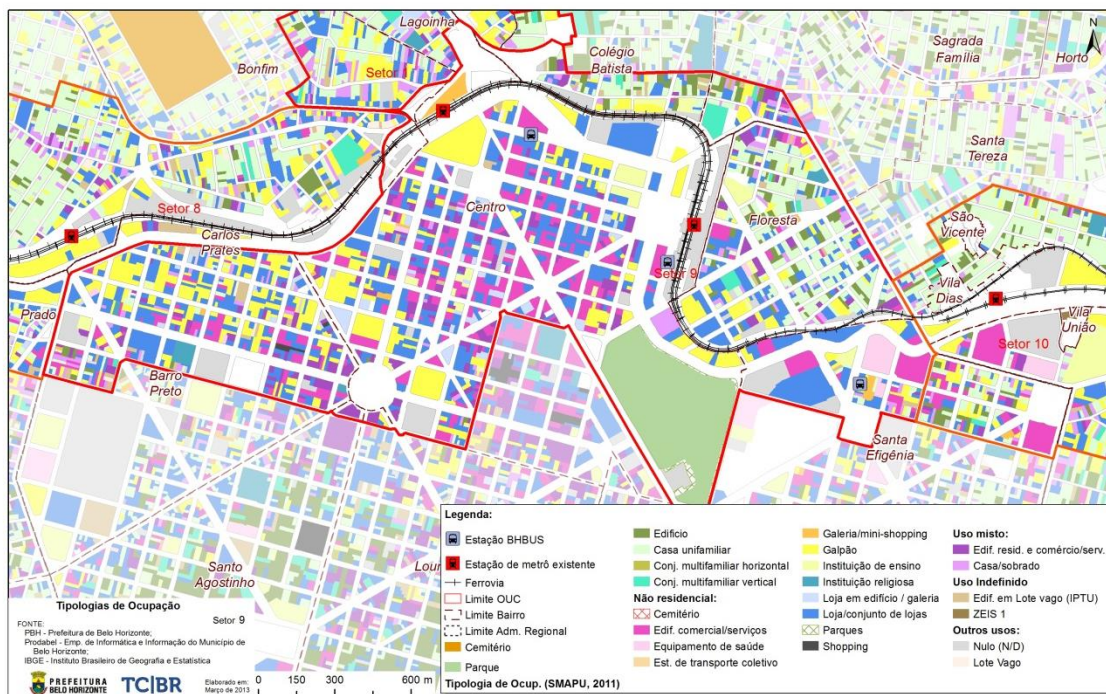
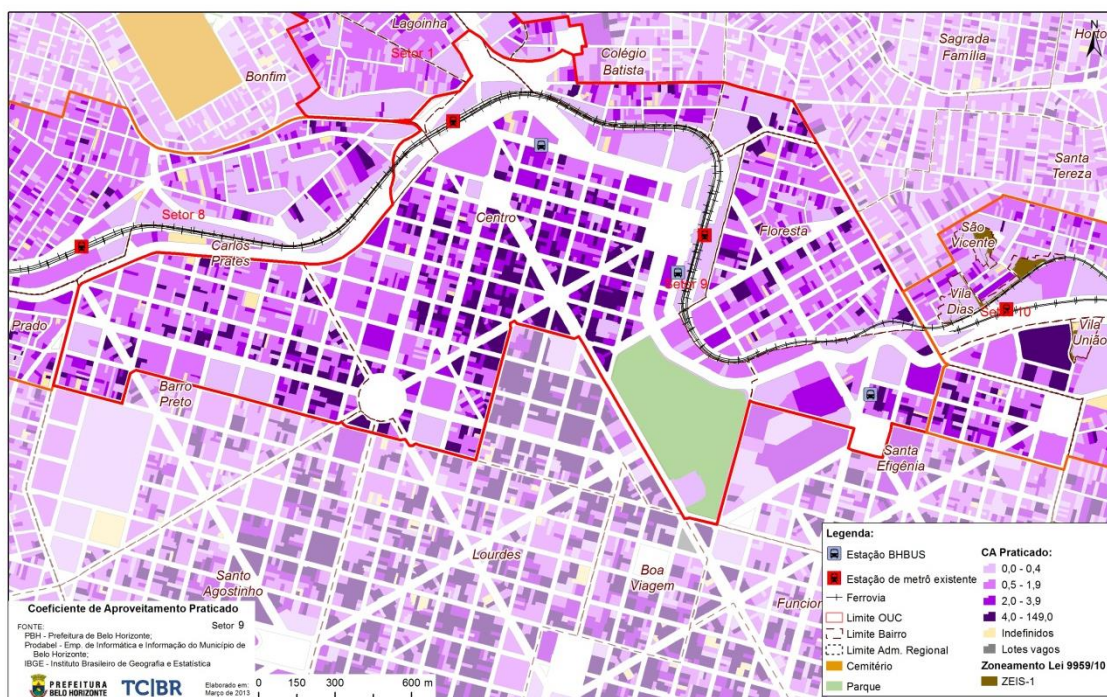


FIGURA 66: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 9.



Fonte: Elaboração própria, 2013

Nesse setor encontram-se muitas áreas degradadas. Os baixios de viadutos, em geral, são áreas degradadas ou muito vulneráveis à degradação, tanto pela falta de urbanidade, quanto pela presença de população de rua em péssimas condições sociais, o que também foi identificado na área da Estação de metrô Lagoinha e na Praça do Peixe, no início da Rua Itapecerica. A região central também apresenta áreas e edificações com fortes sinais de degradação arquitetônica.

Esse setor não possui loteamentos irregulares. As áreas públicas em destaque são o Parque Municipal e as diversas praças que, especialmente a Raul Soares, Rui Barbosa e Hugo Werneck, conformam um importante patrimônio natural.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Este setor é o que possui maior acervo cultural e nele se sobrepõem inúmeros instrumentos de proteção. Contudo, é onde tem ocorrido o maior número de substituições de uso e ocupação, ou seja, maior pressão de renovação. Como a maioria dos Conjuntos Urbanos protegidos e bens culturais imóveis do município estão concentrados neste setor, especialmente os tombados, tem prevalecido nessa área o uso dos instrumentos de Operação Urbana Simplificada e Transferência de Direito de Construir (TDC) para “compensar” a preservação dessas edificações. Vários imóveis antigos tombados vêm sendo restaurados, como o Cine Brasil na Praça 7 (uso cultural), o prédio do PSIU (serviços públicos), enquanto outros ainda necessitam de restauração (ex.: Edifício Acaiaca e Hotel Itatiaia). A ADE do Arrudas apresenta uma intenção de preservação dos galpões ao longo do eixo simbólico de articulação viária do curso d’água mais importante da cidade, devido às relevantes atividades comerciais diversas ali desenvolvidas, assim como sua importância histórica para a cidade, tendo em vista que muitos desses galpões do setor abrigaram as primeiras indústrias da cidade do início do século XX.

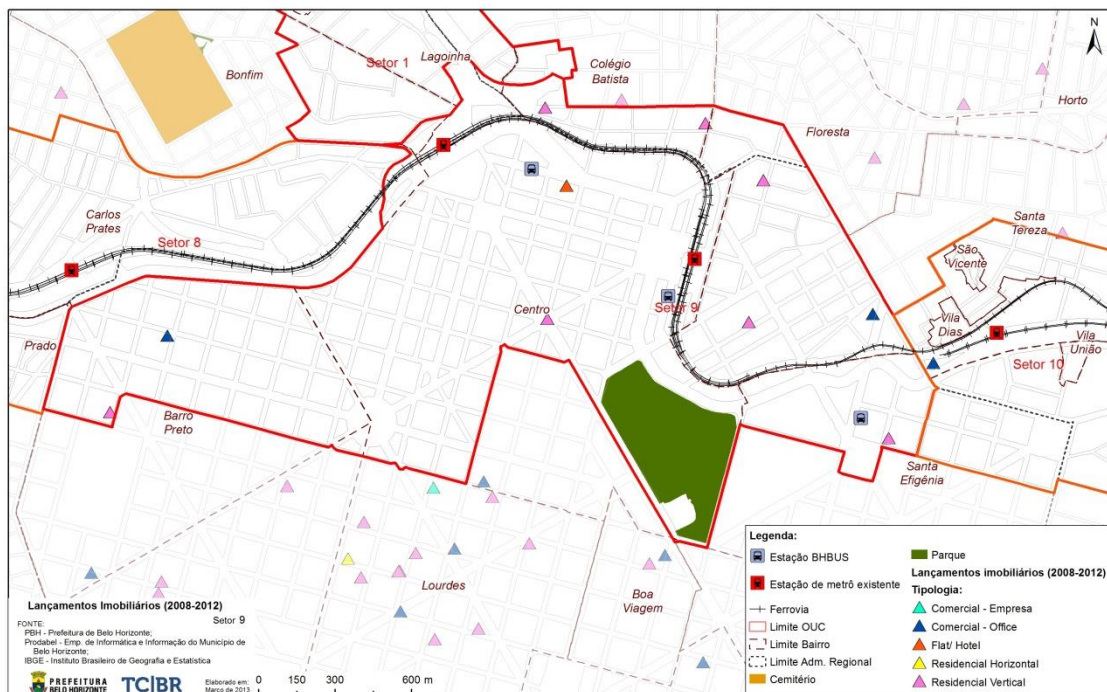
POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Quanto ao potencial de renovação dado pela relação entre tipologia de ocupação e altimetria das edificações, o setor apresenta baixo potencial de renovação, sobretudo na área interna à Avenida do Contorno, pela alta densidade construtiva, presença de equipamentos e instrumentos de proteção de patrimônio. A presença de lotes de alto potencial de renovação na área central está concentrada na porção norte do bairro Barro Preto, local atualmente ocupado por galpões. Cabe destacar, pelo caráter estratégico para a OUC, os lotes de alto potencial de renovação localizados na área central, na faixa entre a Avenida do Contorno e a linha férrea. Por fim, embora apareçam como de alto potencial de renovação, os lotes dos bairros Floresta e Colégio Batista dentro da área de OUC fazem parte do conjunto de interesse de preservação, com quantidade expressiva de imóveis tombados no local.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

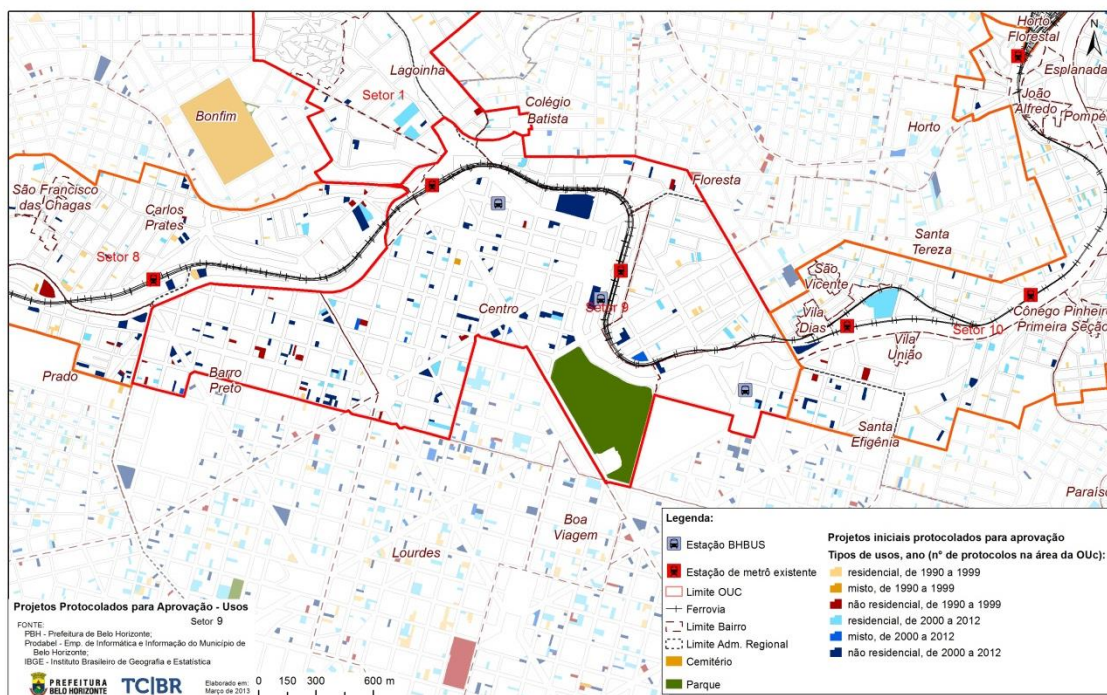
A dinâmica de substituição da área central, pela densidade de ocupação e consolidação é, atualmente, baixa. Os bairros pericentrais Floresta e Colégio Batista, que possuem boa ambiência residencial, por sua vez, vêm sofrendo valorização do preço da terra e interesse de substituição, fruto do transbordamento das atividades da área central, combinado a novos lançamentos residenciais verticais. Em alguns desses bairros, embora haja previsão de ações de preservação, o que se percebe é o avanço da verticalização e substituição, em alguns casos, descaracterizando o conjunto e a ambiência urbana. Quanto ao preço da terra, houve valorização significativa entre 2010 e 2012, nos bairros Centro, Barro Preto, Floresta e Santa Efigênia.

FIGURA 67: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 9.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 68: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 9.



Fonte: Elaboração própria, 2013

J) SETOR 10 - PARQUE LINEAR LESTE

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

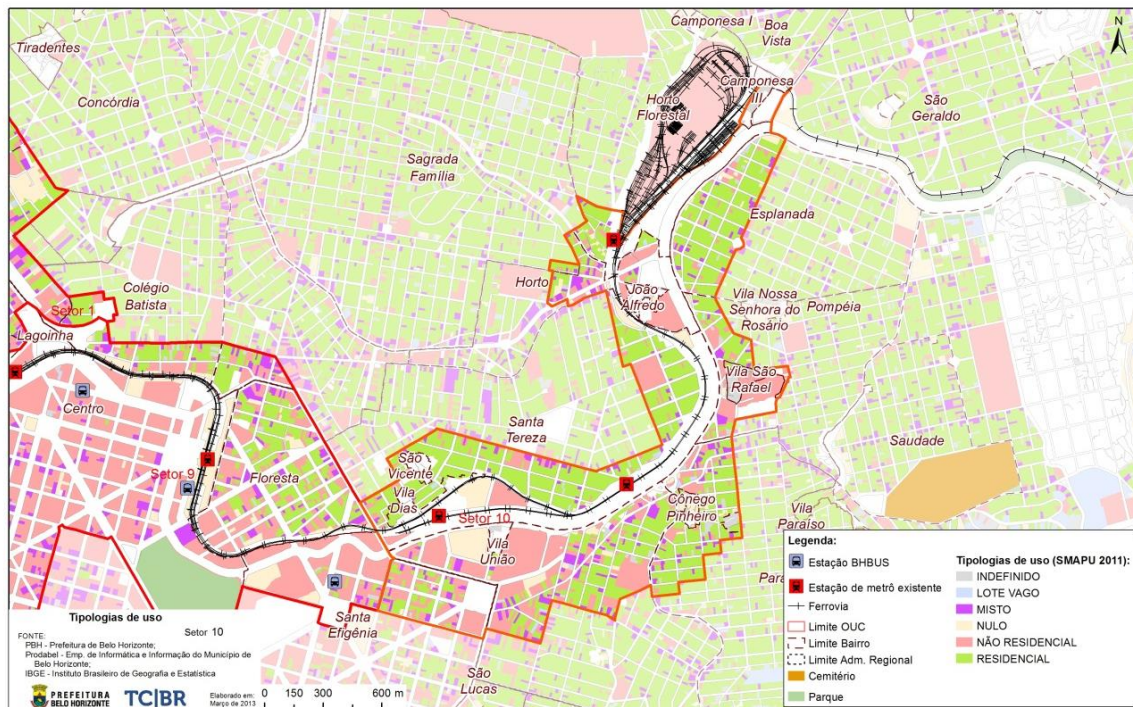
Nesse setor encontram-se dois tipos de parcelamento: (a) a ortogonalidade no interior dos bairros que raramente chega ao eixo principal da OUC, como ocorre nos bairros Santa Tereza, Paraíso e Esplanada (b) um parcelamento não ortogonal nas encostas de maior inclinação e descontinuidade.

O setor é predominantemente formado por tipologia residencial unifamiliar, em bairros com forte identidade cultural e ambiência residencial. A variação tipológica (galpões e edificações mistas) ocorre geralmente perto da Andradas e ao longo da Rua Niquelina, que se configura como um centro linear. Quase não há verticalização, com exceção de alguns edifícios de pequeno e médio porte localizados no bairro Santa Tereza e alguns poucos lançamentos imobiliários recentes, sobretudo no bairro Esplanada. O padrão construtivo, que acompanha o nível de renda da população, apresenta uma gradação que vai do alto ao popular, diretamente relacionado à proximidade com a área central.

O uso não residencial é esparsa e, quando ocorre, está concentrado ao redor de grandes equipamentos e locais de interrupção da morfologia do parcelamento dos bairros, como o entorno do recente Boulevard Shopping e o cruzamento da Av. dos Andradas com a Av. Silvano Brandão. A pista de caminhada e ciclovia ao longo desse trecho da Avenida dos Andradas também atrai bastante população pelas opções de atividades esportivas e lazer que oferece, podendo ser considerada uma centralidade. A Rua Niquelina, localizada na encosta norte dos bairros Santa Efigênia e Paraíso é um dos poucos eixos viários com predominância de uso não residencial no setor.

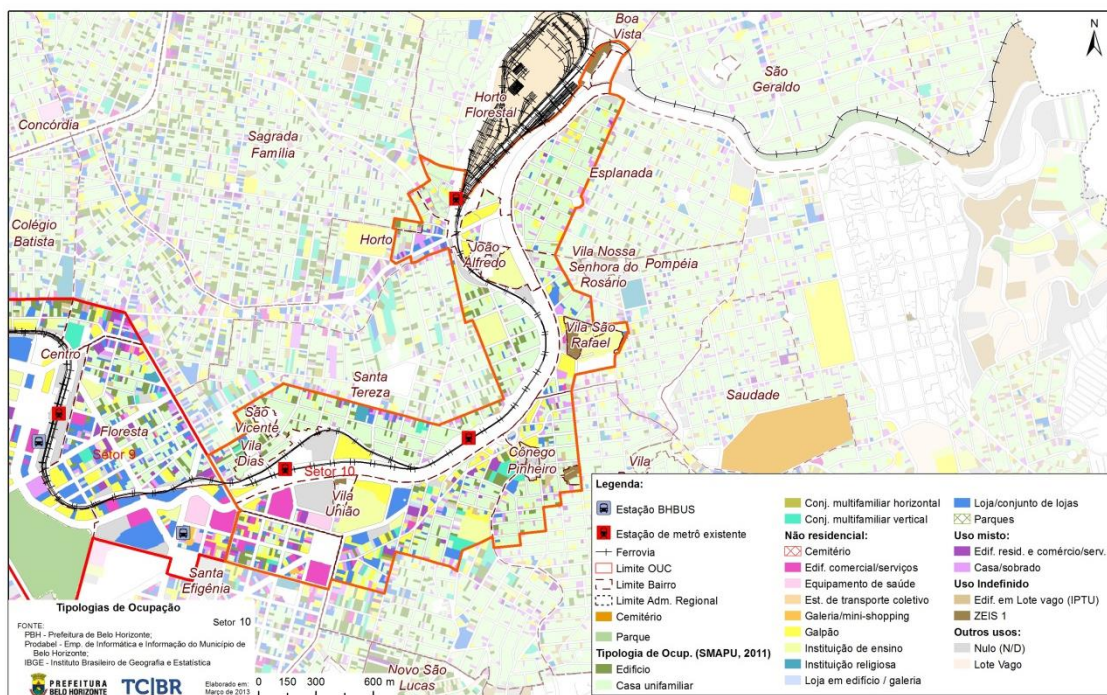
Nesse setor existem áreas vazias e subutilizadas dispersas ao longo da Avenida dos Andradas, algumas de maior extensão. A presença recente do shopping Boulevard poderá indicar um aumento da tendência de ocupação dessas áreas.

FIGURA 69: TIPOLOGIAS DE USO – SETOR 10.



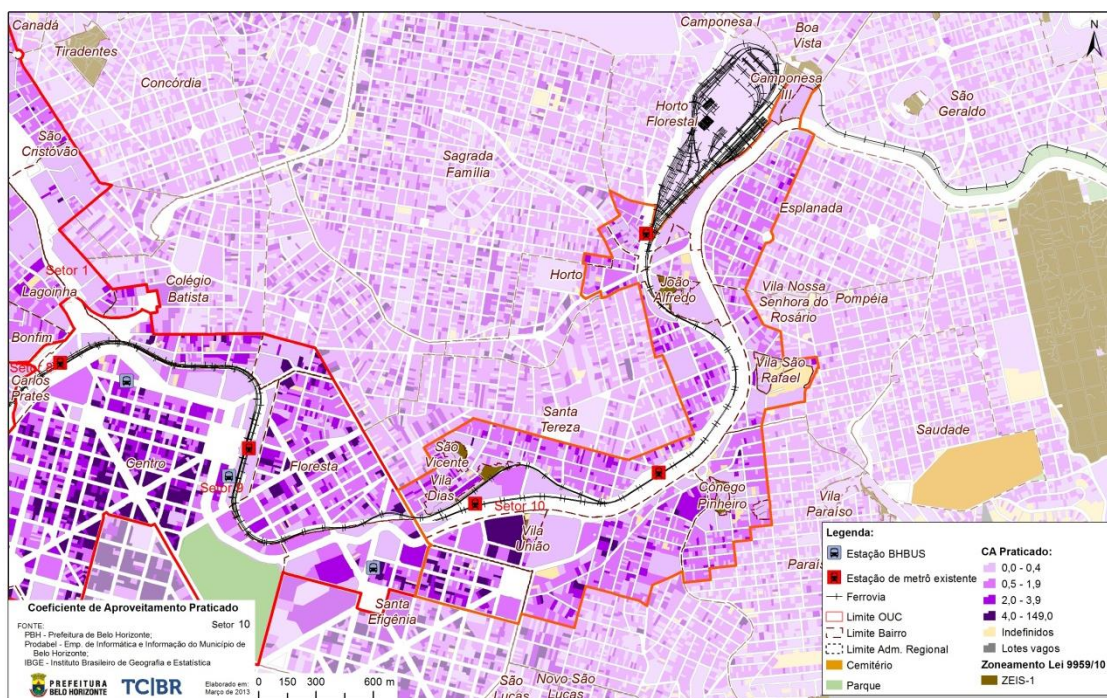
Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 70: TIPOLOGIAS DE OCUPAÇÃO – SETOR 10.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 71: COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PRATICADO – SETOR 10.



Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor apresenta algumas áreas degradadas, a região do baixio do viaduto da Avenida Francisco Sales, algumas edificações que apresentam fortes sinais de degradação arquitetônica, principalmente no limite da região central com o bairro Santa Efigênia, e a área das torres gêmeas, no bairro Santa Tereza, por conjugar a presença de edificações inacabadas de grande porte em péssimo estado construtivo e uma população em condições sociais muito precárias.

Quanto às áreas com problemas fundiários, encontram-se loteamentos privados irregulares e ZEIS dispersos ao longo de todo o setor.

Nesse setor o Ribeirão Arrudas ainda está descoberto e, apesar do seu estado de degradação, ainda pode ser considerado o maior patrimônio natural da região, já que essa situação pode ser reversível com o tratamento das águas e uma urbanização que permita a utilização dos espaços próximos ao rio pela população. No bairro Santa Efigênia existem duas áreas verdes importantes, a praça Floriano Peixoto e o Instituto Raul Soares, localizado em uma área com vegetação densa, protegida pelo zoneamento ZP-1. No bairro Santa Tereza, próximo à Av. dos Andradas, há uma área grande ainda não construída, onde há registro de existência pretérita de corpos d'água.. Nesse local não há nenhum instrumento de proteção ambiental. No bairro Pompéia há uma pedreira desativada, com grande potencial paisagístico, atualmente ocupada pelo Abrigo Pompéia, que recebe famílias em situação de vulnerabilidade e risco pessoal e social que necessitam de acolhimento institucional, em caráter temporário, encaminhadas pelos serviços de atendimento à população de rua da Secretaria Municipal Adjunta de Assistência Social (Portal PBH, 2013). O eixo viário da Av. dos Andradas, na altura do bairro Esplanada possui uma arborização densa que proporciona uma ambiência bastante agradável ao corredor.

PATRIMÔNIO CULTURAL

O bairro Santa Tereza apresenta uma ocupação mais antiga e concentra, portanto, a maior parte dos bens imóveis de interesse de preservação do setor. Estão inseridos na ADE Santa Tereza, destinada à proteção do uso residencial, pelas características ambientais e histórico-culturais da região.

No bairro Santa Efigênia há também parte do Conjunto Urbano da Praça Floriano Peixoto e adjacências (conjunto urbano que extrapola o setor Central) com concentração de vários imóveis tombados em uso (ex.: Hospital Raul Soares, Hospital Militar e Quartel da Polícia Militar no bairro Santa Efigênia).

Por fim, dentro da legislação atual, a presença da ADE do Vale do Arrudas também reforça a ideia, não somente de revitalização da Avenida dos Andradas e adjacências, como também sugere a requalificação de fachadas de edificações e estímulo à diversidade de usos, inclusive aqueles voltados para eventos culturais.

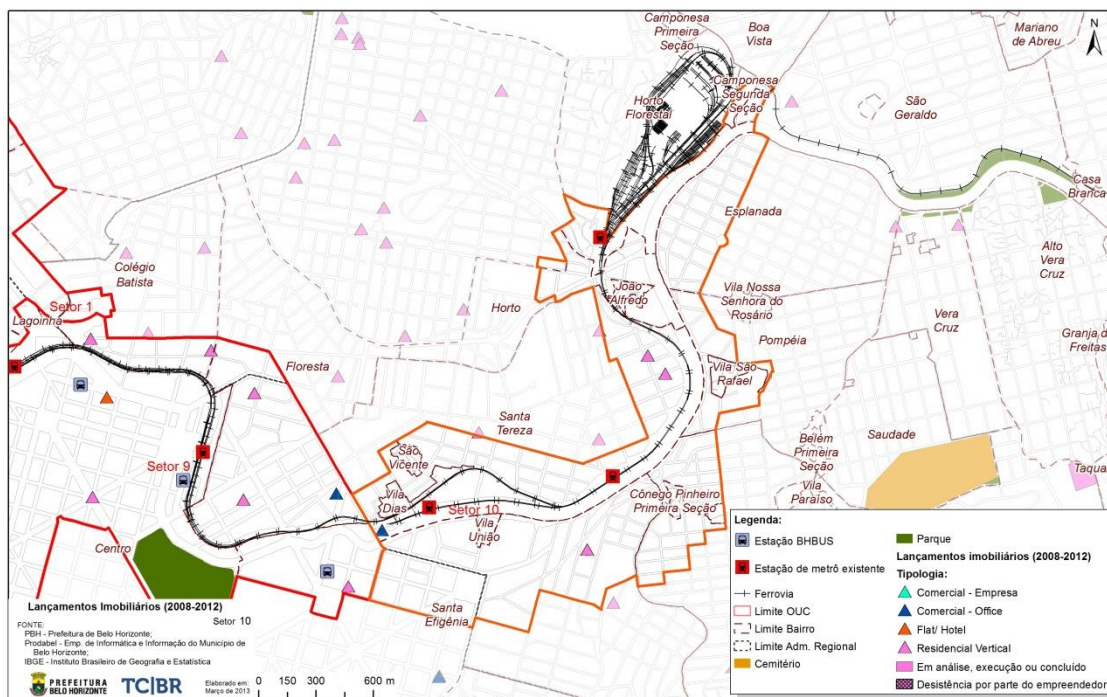
POTENCIAL DE RENOVAÇÃO

Quanto ao potencial de renovação dado pela relação entre tipologia de ocupação e altimetria das edificações, o setor apresenta grande continuidade e quantidade de lotes considerados de alto potencial de renovação. De fato, parte desta renovação já é realidade em alguns pontos dos bairros Santa Tereza, Esplanada e entorno do Shopping Boulevard. Apesar do interesse do mercado, a renovação do bairro Santa Tereza é limitada pelos instrumentos de preservação do conjunto urbano.

DINÂMICA DE TRANSFORMAÇÃO

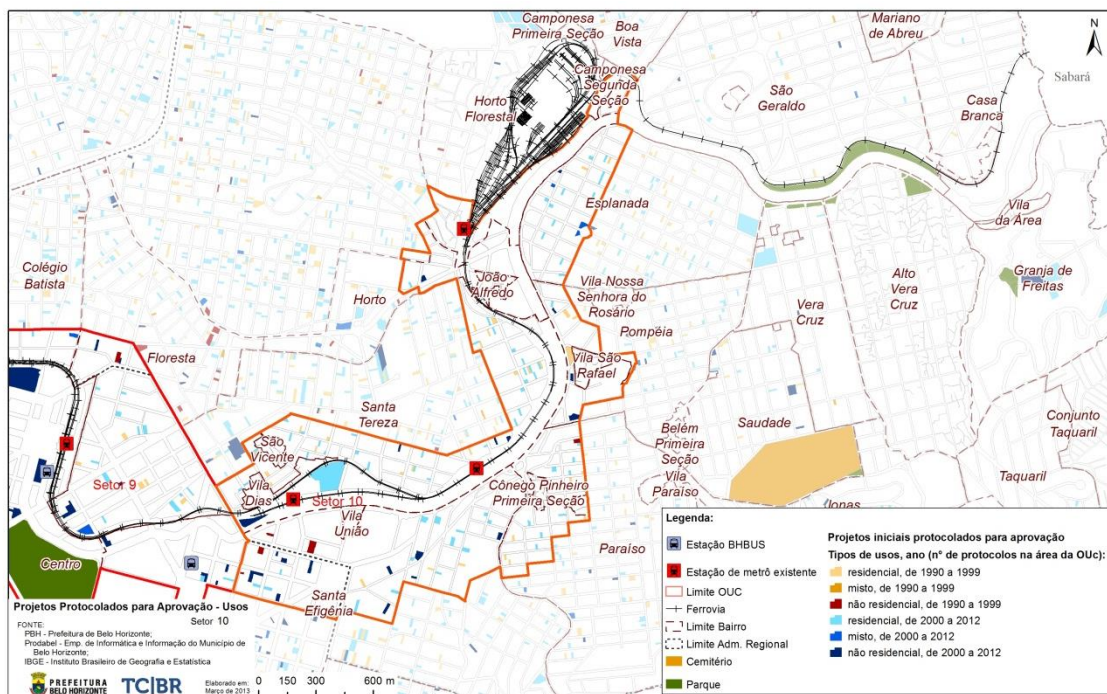
Quanto à dinâmica de transformação, ela se concentra nas áreas mais próximas ao centro, principalmente os bairros Santa Tereza e Santa Efigênia, que tiveram grande valorização e interesse de substituição, fruto do transbordamento das atividades da área central e da construção do Boulevard Shopping. Nesses bairros, embora haja previsão de ações de preservação, o que se percebe é o avanço da verticalização e substituição, em alguns casos, descaracterizando o conjunto e a ambiência urbana. O Bairro Esplanada também teve valorização do preço da terra e contém volume expressivo de projetos aprovados, indicando tendência do interesse imobiliário. A previsão de obras viárias, sobretudo a via 710, prevista para o limite leste do setor, pode significar a inserção de importante eixo comercial e de serviços na região, alterando a dinâmica de transformação dessa região.

FIGURA 72: LANÇAMENTOS IMOBILIÁRIOS ENTRE 2008 E 2012 – SETOR 10.



Fonte: Elaboração própria, 2013

FIGURA 73: PROJETOS PROTOCOLADOS PARA APROVAÇÃO ENTRE 1990 E 2012 – SETOR 10.



Fonte: Elaboração própria, 2013

2.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

2.3.1 Caracterização da composição da população

O presente item prevê a caracterização socioeconômica sintética da população residente na área da OUC. A seguir são descritos para cada setor de análise os fatores que se destacam na área, referentes aos percentuais de população residente em domicílios alugados, renda média do responsável e índices de densidade demográfica, dentre outros. Tais elementos se configuram como base para a elaboração do índice sintético de vulnerabilidade social abordado mais a frente, após a caracterização dos setores, a seguir. Além destas informações, foi avaliada a estrutura etária dos setores. Como ponto de partida essa análise, segue a pirâmide etária de Belo Horizonte. Segue também duas tabelas com os valores, absolutos e relativos, da população em cada um dos setores que subsidiaram as pirâmides descritas nesta seção.

FIGURA 74: PIRÂMIDE ETÁRIA DE BELO HORIZONTE

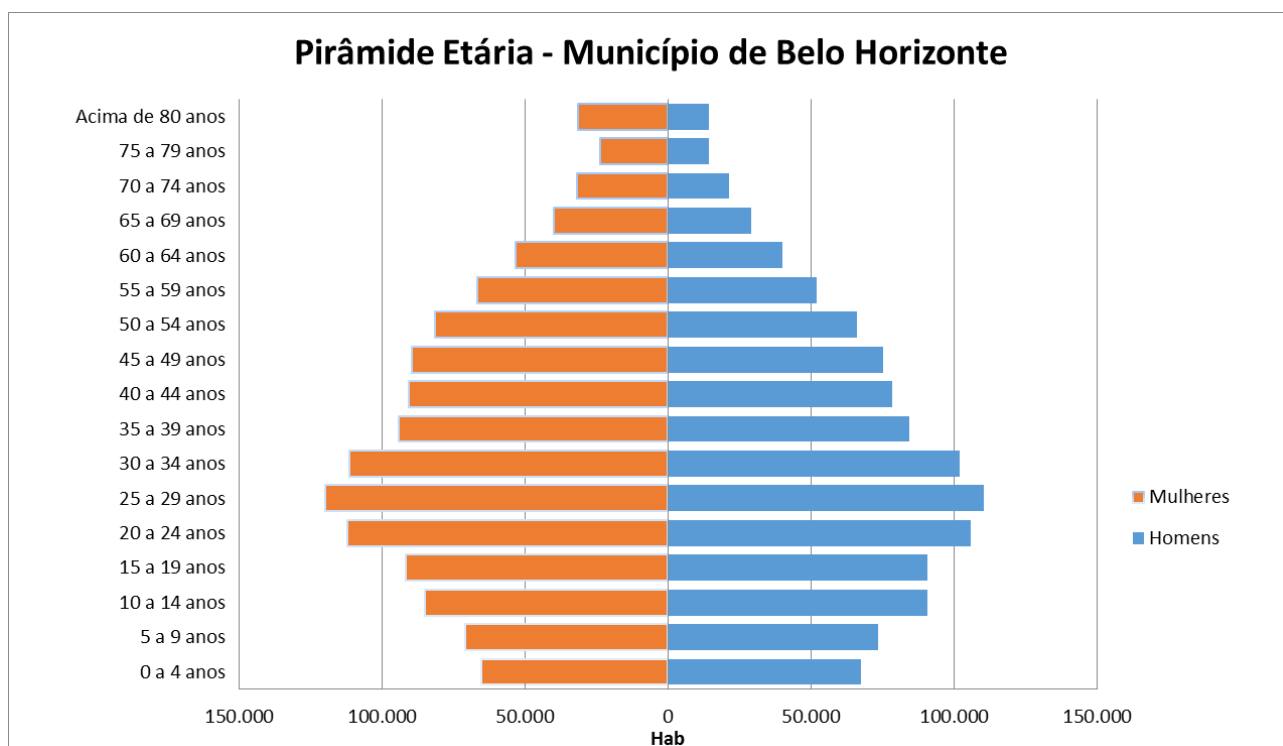


TABELA 3: POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA E SETORES DA OUC

Setores OUC	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 anos ou mais
1	846	1.002	1.201	1.186	1.381	1.362	1.210	1.078	1.063	1.091	983	780	657	504	430	381	498
2	1.078	1.186	1.518	1.599	1.835	1.819	1.604	1.373	1.312	1.433	1.296	1.006	789	610	556	410	473
3	262	238	283	275	359	338	362	293	267	208	208	179	95	75	61	55	91
4	525	590	765	908	1.483	1.372	1.043	817	779	778	631	550	396	330	257	178	268
5	2.010	2.210	2.802	2.864	3.544	3.924	3.988	3.372	3.119	2.879	2.476	2.035	1.713	1.278	969	613	599
6	799	881	995	960	1.123	1.288	1.240	1.030	948	820	632	510	383	284	195	129	146
7	1.048	1.217	1.634	1.929	2.990	2.880	2.220	1.700	1.855	2.108	2.082	1.674	1.269	912	741	549	745
8	882	913	1.263	1.379	2.255	2.598	2.051	1.444	1.428	1.695	1.565	1.320	1.154	918	722	660	875
9	485	486	999	1.328	2.652	2.604	1.891	1.343	1.192	1.420	1.382	1.206	1.198	919	761	677	996
10	1.329	1.477	1.885	1.971	2.642	3.073	2.599	1.992	2.056	2.183	2.016	1.710	1.399	990	809	680	966
Belo Horizonte	132.9 78	144.57 8	175.62 0	182.28 3	218.31 1	230.33 7	213.46 7	178.52 2	169.04 7	164.69 1	147.73 1	118.75 2	93.05 3	68.90 8	53.29 4	38.24 3	45.54 9

TABELA 4: PERCENTUAL DA POPULAÇÃO POR SETOR DA OUC E POR FAIXA ETÁRIA

Setores OUC	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 anos ou mais
1	5,40%	6,40%	7,67%	7,58%	8,82%	8,70%	7,73%	6,89%	6,79%	6,97%	6,28%	4,98%	4,20%	3,22%	2,75%	2,43%	3,18%
2	5,42%	5,96%	7,63%	8,04%	9,22%	9,14%	8,06%	6,90%	6,59%	7,20%	6,51%	5,06%	3,97%	3,07%	2,79%	2,06%	2,38%
3	7,18%	6,52%	7,76%	7,54%	9,84%	9,26%	9,92%	8,03%	7,32%	5,70%	5,70%	4,91%	2,60%	2,06%	1,67%	1,51%	2,49%
4	4,50%	5,06%	6,56%	7,78%	12,71%	11,76%	8,94%	7,00%	6,68%	6,67%	5,41%	4,71%	3,39%	2,83%	2,20%	1,53%	2,30%
5	4,98%	5,47%	6,94%	7,09%	8,77%	9,71%	9,87%	8,35%	7,72%	7,13%	6,13%	5,04%	4,24%	3,16%	2,40%	1,52%	1,48%
6	6,46%	7,13%	8,05%	7,77%	9,08%	10,42%	10,03%	8,33%	7,67%	6,63%	5,11%	4,13%	3,10%	2,30%	1,58%	1,04%	1,18%
7	3,80%	4,42%	5,93%	7,00%	10,85%	10,45%	8,06%	6,17%	6,73%	7,65%	7,56%	6,08%	4,61%	3,31%	2,69%	1,99%	2,70%
8	3,81%	3,95%	5,46%	5,96%	9,75%	11,24%	8,87%	6,25%	6,18%	7,33%	6,77%	5,71%	4,99%	3,97%	3,12%	2,85%	3,78%
9	2,25%	2,26%	4,64%	6,17%	12,31%	12,09%	8,78%	6,24%	5,53%	6,59%	6,42%	5,60%	5,56%	4,27%	3,53%	3,14%	4,62%
10	4,46%	4,96%	6,33%	6,62%	8,87%	10,32%	8,73%	6,69%	6,90%	7,33%	6,77%	5,74%	4,70%	3,32%	2,72%	2,28%	3,24%
Belo Horizonte	5,60%	6,09%	7,39%	7,67%	9,19%	9,70%	8,99%	7,52%	7,12%	6,93%	6,22%	5,00%	3,92%	2,90%	2,24%	1,61%	1,92%

SETOR 1 – REVITALIZAÇÃO DA LAGOINHA

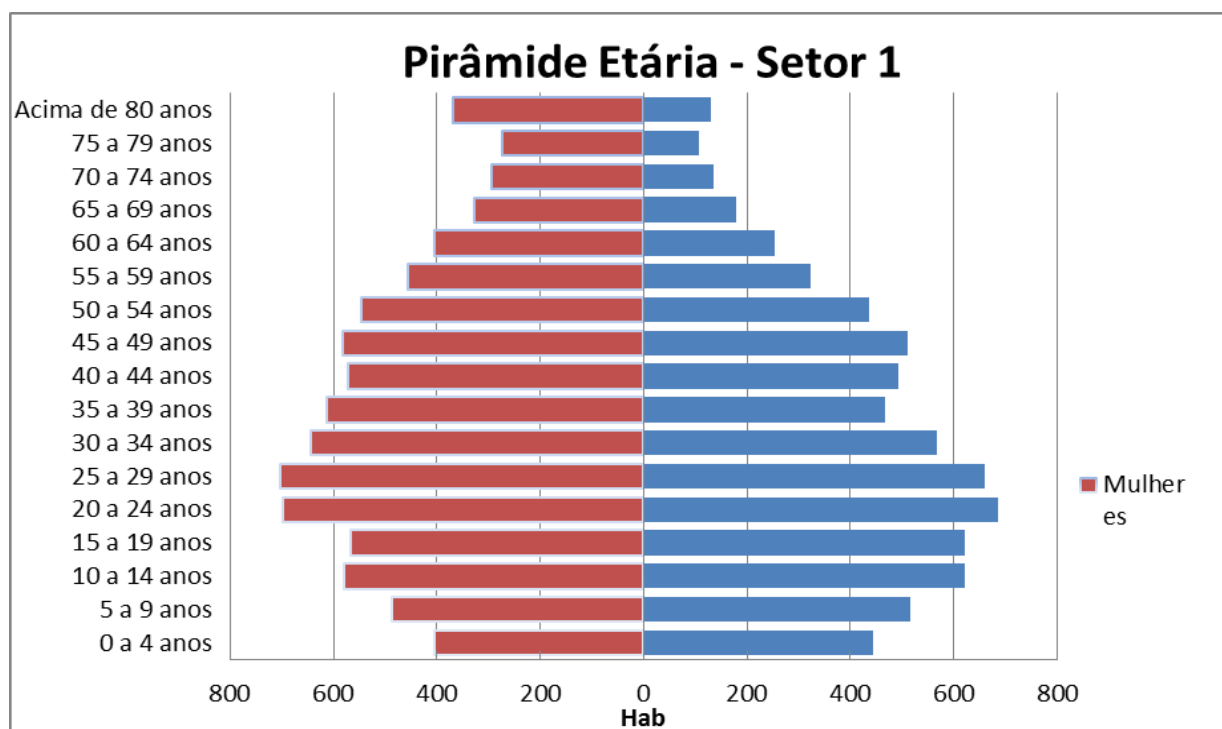
O Setor 1 apresenta uma faixa de 25 a 50% dos domicílios alugados, deste percentual, 40 a 60% dos responsáveis pelo domicílio correspondem a pessoas com renda mensal de 0 a 2 salários mínimos. A população predominante na área, conforme o Censo de 2010 possui renda familiar de até 3 salários mínimos. Nesse setor estão localizadas 2 vilas e favelas: Pedreira Prado Lopes e Senhor dos Passos.

De acordo com dados dos Censos de 2000 e 2010, o setor apontou durante a última década crescimento demográfico predominantemente negativo.

Em relação aos níveis de densidade demográfica, os bairros do Setor 1 se mostram mais adensados que o restante da área do eixo Norte-Sul da OUC. O bairro Bomfim é o que apresentou a menor densidade populacional entre eles, isso porque nele está localizado o cemitério mais antigo do município, que possui uma área de 160.000 m². Essa é a mais importante grande área não habitada, nas proximidades deste setor. As vilas Pedreira Prado Lopes e Senhor dos Passos apresentam densidades muito superiores aos demais bairros e vilas do setor (274 hab/ha e 189 hab/ha, respectivamente) e da média de densidade demográfica de Belo Horizonte (128 hab/ha). Afora as vilas e favelas, o bairro que apresentou maior densidade do setor é o São Cristóvão (82,81 hab/ha).

O setor 1 apresenta uma grande quantidade de jovens, de modo que sua pirâmide etária toma efetivamente a forma de uma pirâmide. Essa característica é comum em comunidades de menor renda, nas quais a fecundidade ainda é alta. Destaca-se a quantidade expressiva de mulheres com idade acima de 80 anos, número maior que a quantidade de mulheres com idade entre 65 e 69 anos, por exemplo. A faixa de idade com o maior número de pessoas neste setor é a compreendida entre 20 e 24 anos e a com o menor está entre 75 e 79 anos. O setor possui o menor percentual de pessoas nas faixas de 25 a 29 e 30 a 34 anos entre todos os setores avaliados.

FIGURA 75: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 1



SETOR 2 – TECELÕES / NOVA CACHOEIRINHA

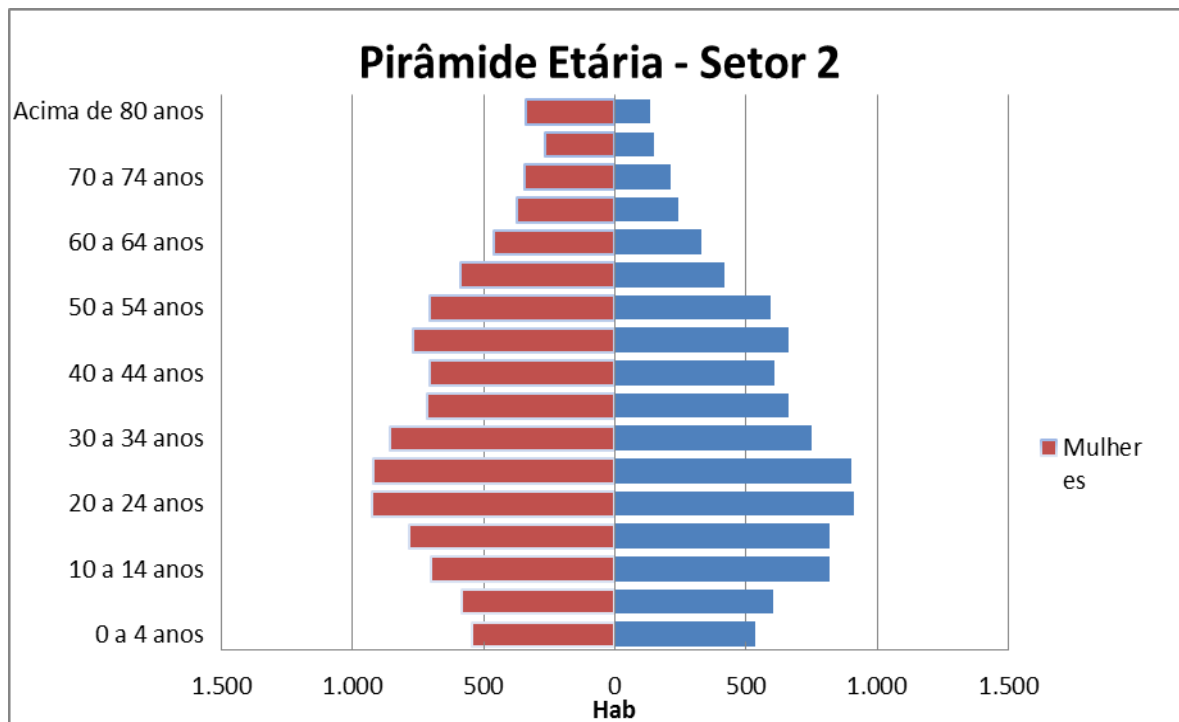
O Setor 2 tem uma porcentagem de 25 a 50% de domicílios alugados e 40 a 60% dos seus responsáveis tem rendimento mensal de até 2 salários mínimos. Segundo dados dos Censos de 2000 e 2010, esta área apontou durante a última década crescimento demográfico predominantemente negativo. A população predominante no setor, conforme o Censo de 2010 possui renda familiar de até 3 salários mínimos.

Nesse setor se encontram 5 vilas e favelas: Nova Cachoeirinha I, Maloca, Nova Cachoeirinha IV, Real II e Vila Inestan.

Já em relação aos níveis de densidade demográfica, dentre os bairros do Setor 2, o bairro Cachoeirinha é o que apresentou a menor densidade populacional. A Vila Nova Cachoeirinha Terceira Seção apresenta densidade (238 hab/ha) muito superior aos demais bairros e vilas do setor. Afora as vilas e favelas, o bairro que apresentou maior densidade foi o Bom Jesus (131,33 hab/ha). Tanto a vila, quando o bairro de maior representatividade populacional do setor apresentam valores de habitante por hectare superior à média de densidade demográfica de Belo Horizonte (128 hab/ha).

Este setor apresenta uma pirâmide etária mais homogeneamente distribuída em comparação com o setor anterior. Mais uma vez, a faixa de idade entre 20 e 24 anos predomina e, entre as pessoas com idades avançadas, as mulheres são a maioria. O menor número de pessoas no setor se encontram na faixa etária entre 75 e 79. Este setor tem o maior percentual de população entre 15 e 19 anos quando comparado aos demais setores.

FIGURA 76: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 2



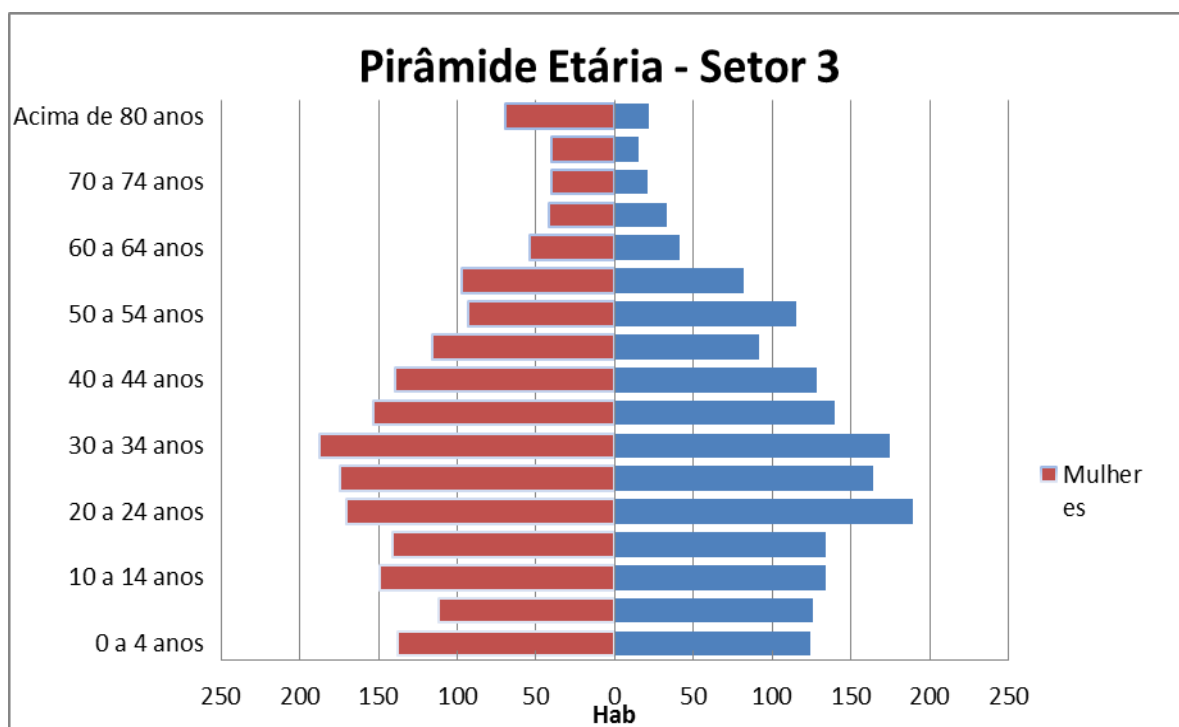
SETOR 3 – CENTRO DE SERVIÇOS AVANÇADOS DO SÃO FRANCISCO

O Setor 3, que compreende o Bairro São Francisco, a Vila Real Segunda Seção e parte do Campus UFMG, é, em seu conjunto, o setor de menor densidade populacional em relação aos outros setores da OUC. Esta constatação se justifica pelo setor abrigar parte um grande equipamento urbano, o Campus da UFMG, e também por o Bairro São Francisco apresentar ocupação predominantemente não residencial. A Vila Real Segunda Seção, no entanto, apresenta densidade superior a média de densidade demográfica de Belo Horizonte.

Nesta região a população residente apresenta maior poder aquisitivo, sobretudo, na região do bairro São Luís, havendo também perímetros com população de baixa renda e 2 áreas classificadas como vilas e favelas - nessa região estão presentes a Vila São Francisco e a Vila Real I. No setor tem-se de 25 a 50% dos domicílios alugados, sendo que 20 a 40% dos responsáveis por esses domicílios tem renda mensal de até 2 salários mínimos. Na análise do rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio do setor 3 observou-se que prevalece a faixa de rendimento entre 2 e 5 salários mínimos. Conforme dados dos Censos de 2000 e 2010, durante a última década ocorreu decréscimo populacional na região dos bairros São Luiz e São Francisco.

Em relação ao setor 3, destaca-se a grande quantidade de crianças com idade entre 0 e 4 anos (que é o maior percentual desta faixa etária entre todos setores) e entre 10 e 14 anos, o que indica um nível alto de fecundidade. De forma análoga aos setores anteriores, a faixa de idade entre 75 e 79 anos tem a menor população do setor. A faixa etária 30 e 34 anos é a mais representativa para esse setor. Observa-se também uma quantidade relativamente menor de idosos, especialmente nos dois grupos entre 60 e 69, sendo notória mais uma vez a quantidade de mulheres com idade acima de 80 anos.

FIGURA 77: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 3



SETOR 4 – PARQUE BREJINHO / PAMPULHA

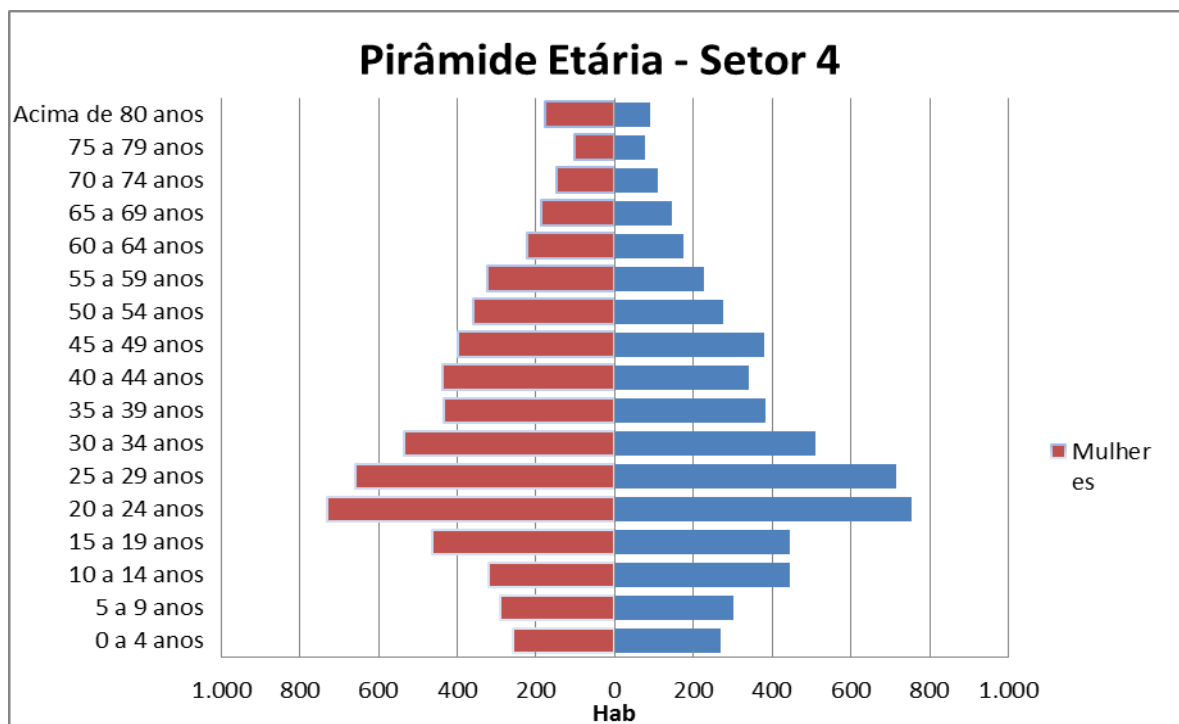
O Setor 4 se caracteriza por abrigar grandes equipamentos urbanos, como o Campus da UFMG e o Aeroporto da Pampulha, e por conter bairros de baixa densidade demográfica uma vez que são formados em sua maioria por residências horizontais e unifamiliares, como os bairros São Luís e São José. Os bairros próximos a este setor localizados a leste da Avenida Antônio Carlos apresentam densidades mais elevadas. São estes os bairros, Santa Rosa (99,37 hab/ha), Jaraguá (92,54 hab/ha) e, com maior destaque, o Liberdade (120 hab/ha).

No setor tem-se de 25 a 50% de domicílios alugados, sendo que o percentual na porção norte está entre 0 e 25%. Os responsáveis por domicílios alugados com rendimento mensal de 0 a 2 salários mínimos estão na faixa de 20 a 40%. Ao analisar a distribuição pelas faixas de rendimento das pessoas responsáveis pelo domicílio, detectou-se que no setor 4 a faixa de 5 a 10 salários mínimos é que predomina. Segundo dados dos Censos de 2000 e 2010, durante a última década houve alto crescimento demográfico na região dos bairros Jaraguá e Liberdade.

Nesse setor estão localizadas 2 vilas e favelas: Vila Santa Rosa e Vila Santo Antônio.

A base da pirâmide etária do setor 4 é relativamente estreita, com percentuais da população entre 0 e 9 significativamente menores que os setores anteriores, podendo se inferir, pela queda na fecundidade, uma mudança no perfil socioeconômico da população residente neste setor. Mesmo com a fecundidade relativamente baixa, a população do setor é ainda jovem, concentrada entre 20 e 44 anos. Tem grande destaque a faixa etária de 20 a 24 anos, que se sobressai tanto entre as demais faixas do setor 4 quanto entre os demais setores da operação urbana. A faixa de idade entre 75 e 79 anos tem a menor população do setor.

FIGURA 78: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 4



SETOR 5 – CORREDOR VERDE PARQUE LAGOA DO NADO / PARQUE LAREIRA

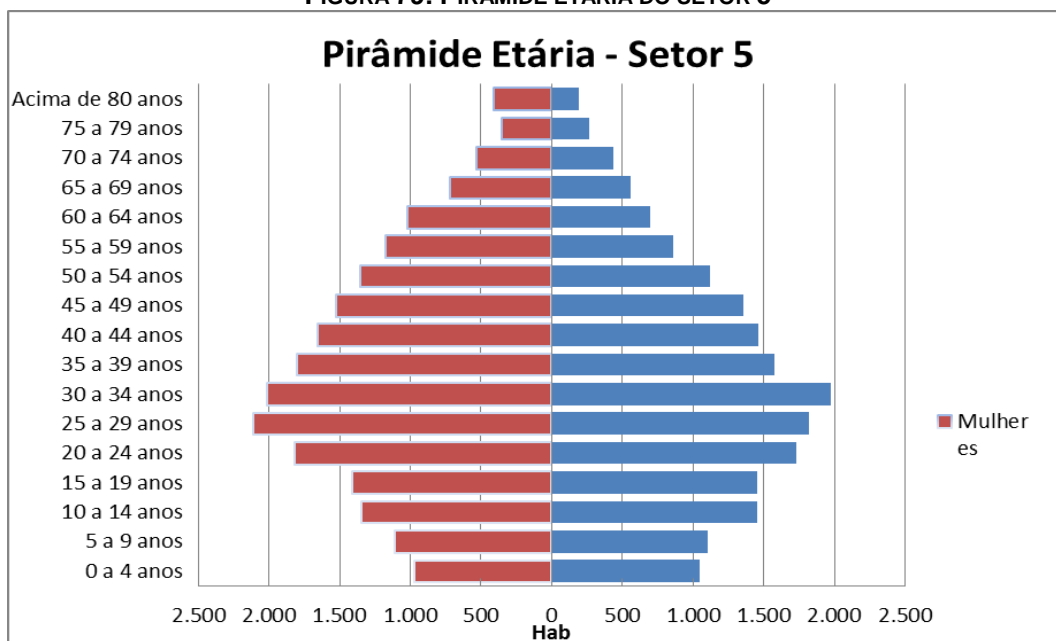
O setor tem uma faixa de 0 a 25% de domicílios alugados, sendo que na porção nordeste este percentual está entre 25 e 50%. No que diz respeito à renda mensal, 20 a 40% dos responsáveis desses domicílios ganham até 2 salários mínimos nas porções sul e sudeste; e 40 a 60% na porção noroeste tem rendimento mensal de 0 a 2 salários mínimos. Nessa região existem 2 vilas e favelas: São João Batista e Bacurau.

As famílias residentes no setor 5, predominantemente, possuem renda de 2 a 5 salários mínimos, tendo como exemplo de áreas que apontam população com rendas superiores, os bairros Itapoã e Planalto. Observando os subsetores da área, vê-se que no subsetor da Lagoa da Pampulha se destacam as faixas de rendas entre 5 e 10 salários mínimos. De acordo com os Censos de 2000 e 2010, o crescimento demográfico que se apontou na última década foi predominantemente baixo e médio para a área. Há poucos pontos que indicaram decréscimo populacional (algumas quadras dos bairros Planalto e Vila Clóris).

A Vila São João Batista se destaca no Setor 5 por apresentar a maior densidade populacional e está entre as cinco maiores populações das vilas e favelas da área de influência da OUC (230,28 hab/ha). Afora as vilas e favelas, o Bairro São João Batista (86,91 hab/há) apresentou a maior densidade entre os bairros do setor, e o Bairro Jardim Atlântico, a menor (6,74 hab/ha). Observa-se, também, a presença de grandes áreas verdes e não ocupadas, como o Parque Fazenda Lagoa do Nado e o Parque do Bairro Planalto por exemplo.

A pirâmide do setor 5 se assemelha à pirâmide do município, mais homogênea, com variações suaves entre as faixas etárias, crescendo o percentual de habitantes do setor em direção aos grupos com idades entre 25 e 34 anos (sobressaindo ligeiramente a faixa etária entre 30 e 34 anos) e decrescendo a partir destes grupos. Diferentemente dos quatro setores anteriores o menor grupo de pessoas está na faixa etária de 80 anos ou mais. Quando comparado aos demais setores, o setor 5 tem, ainda, o menor percentual de pessoas entre 24 a 29 anos e o maior nos grupos com idades entre 35 e 39 anos e entre 40 e 44 anos.

FIGURA 79: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 5



SETOR 6 – REQUALIFICAÇÃO ENTORNO DA ESTAÇÃO VILARINHO

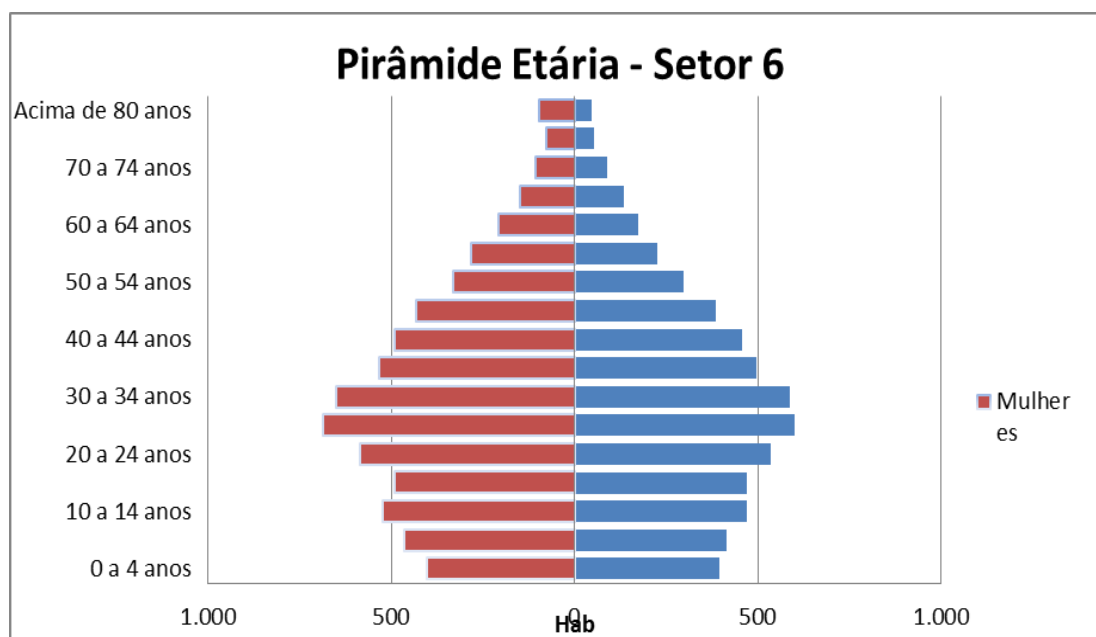
No setor 6 tem-se uma faixa entre 0 a 25% de domicílios alugados. Em relação ao rendimento mensal, 40 a 60% dos responsáveis desses domicílios que estão na porção a oeste da Av. Cristiano Machado ganham de 0 a 2 salários mínimos; enquanto o percentual de responsáveis por domicílios com rendimento até 2 salários mínimos da porção a leste da Av. Cristiano Machado está na faixa de 80 a 100%. Na análise do rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio observou-se que no setor 6 predomina a faixa de 2 a 5 salários mínimos. Nesse setor está localizada a favela: Vila Satélite.

Conforme os Censos de 2000 e 2010, durante a última década o crescimento demográfico que se apontou foi predominantemente baixo e médio. Há poucos pontos que indicaram decréscimo populacional (algumas quadras do bairro Vila Clóris). Já a área do entorno imediato à Estação Vilarinho e as áreas do bairro Xodó Marize compreendidas pela OUC apontaram altas taxas de crescimento populacional na última década.

Em relação aos níveis de densidade demográfica no Setor 6, o Bairro Minas Caixa é o que apresenta maior densidade 6 (103,17 hab/ha), seguido da Vila Cloris e do Bairro Juliana (90,86 hab/ha e 81,47 hab/ha, respectivamente). O Bairro Satélite se destaca por apresentar a menor densidade devido a presença de grande área verde e pouco ocupada (31,52 hab/ha).

O setor 6, assim como os setores 1, 2 e 3 também apresenta altas taxas de fecundidade e população idosa bastante reduzida. Quando comparado aos demais setores, este apresenta o maior percentual de pessoas nas faixas etárias entre 5 e 14 anos, o que, somado ao alto percentual da faixa entre 0 e 4 anos, indica a alta fecundidade. O setor também tem superioridade entre os outros na faixa entre 30 e 34. Ainda, confirmando o argumento inicial, o setor 6 tem os menores percentuais de habitantes com as idades mais avançadas (em todas as faixas acima de 70 anos), e também nas faixas etárias entre 50 e 54 anos e 55 e 59 anos. A maior parte de sua população está na faixa etária entre 25 e 29 anos, e a menor entre 75 e 79 anos.

FIGURA 80: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 6



SETOR 7 – PARQUE BACIA DO CALAFATE

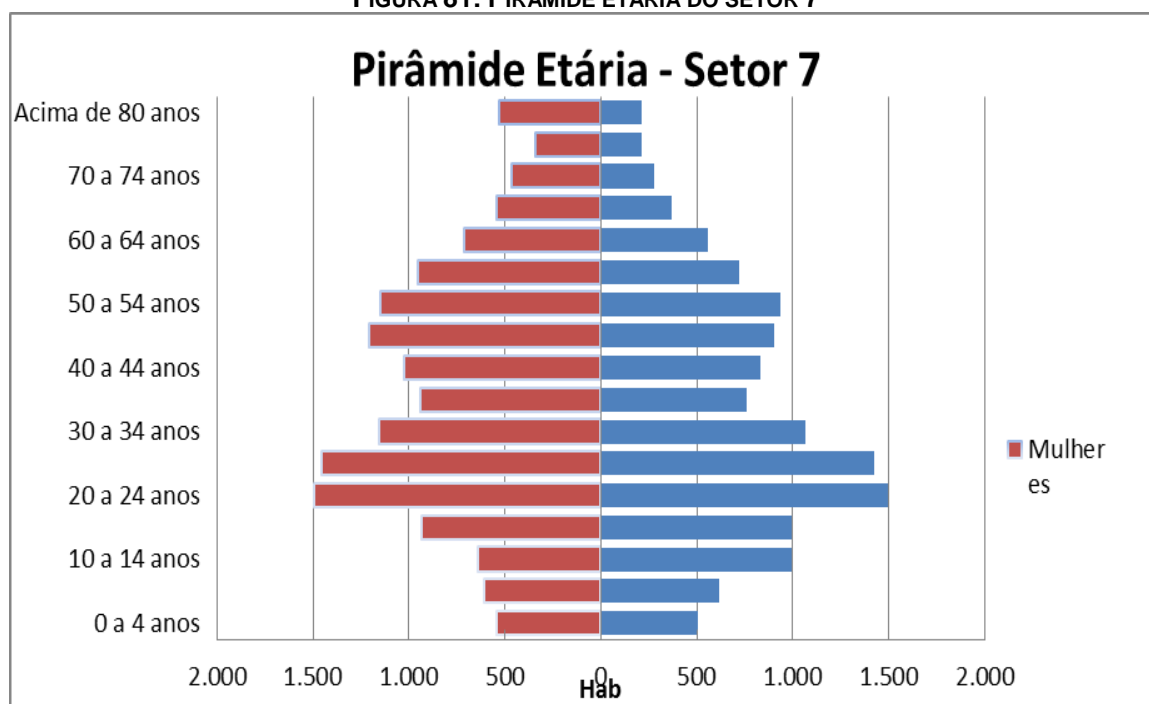
No Setor 7 estão instalados grandes equipamentos urbanos, como o Expominas e o Parque de Exposições. Nessa região há 4 vilas e favelas: Marmiteiros, Vila das Oliveiras, Vila da Amizade e Vila Calafate.

Segundo dados do Censo de 2010, o setor tem, predominantemente, uma faixa de 25 a 50% de domicílios alugados. Conforme dados dos Censos de 2000 e 2010 a região apresenta leve decréscimo populacional na última década, com exceção do bairro Gameleira que teve taxa negativa elevada e o bairro Nova Suíça que apresentou baixo crescimento populacional. Na análise do rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio do setor 7 observou-se que prevalece a faixa de rendimento entre 5 a 10 salários mínimos, com exceção da região próxima à Estação de Metrô Calafate que tem renda média de até 3 salários mínimos.

Os dados do Censo de 2010 apontam que, em relação aos níveis de densidade demográfica, o Bairro Madre Gertrudes apresenta menor densidade (83,96 hab/ha) populacional se comparado aos outros bairros do Setor 7. No Setor 7, destaca-se a Vila Marmiteiros por apresentar alta densidade populacional (330,9 hab/ha). Trata-se de uma pequena área muito adensada e apresenta valores de densidade muito superiores aos demais bairros do setor e da média de densidade demográfica de Belo Horizonte (128 hab/ha). Além desta vila, ganha destaque a densidade do bairro Padre Eustáquio (95,52 hab/ha), maior que os demais bairros do setor.

Pode se inferir pela baixa concentração de pessoas nas idades mais baixas que o setor 7, assim como todos os setores do eixo leste-oeste da operação urbana, tem baixa fecundidade se comparado aos setores do eixo norte-sul e também se comparado ao município. A maior parte de sua população está na faixa etária entre 20 e 24 anos, e a menor entre 75 e 79 anos. A população está concentrada nos adultos, e o setor tem maior percentual que os demais nas três faixas etárias entre 45 e 59 anos.

FIGURA 81: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 7



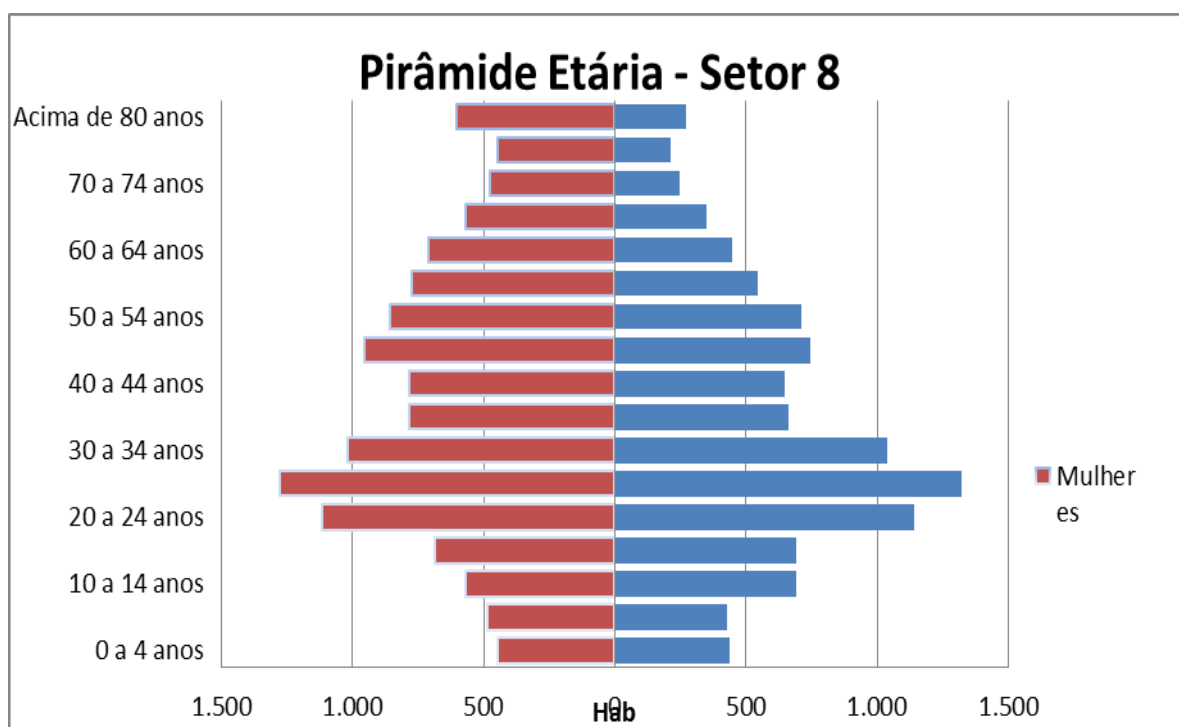
SETOR 8 – BOULEVAR OESTE

No setor, tem-se uma faixa entre 25 a 50% de domicílios alugados. Em geral, o setor apresenta baixa taxa negativa de crescimento demográfico na última década, sendo que no bairro Carlos Prates observa-se médio decréscimo segundo os dados dos Censos 2000 e 2010. A população predominante na área, conforme o Censo de 2010 possui renda familiar de 3 a 5 salários mínimos. No Setor 8 região está localizada a favela: Vila São Francisco das Chagas.

A partir dos dados do Censo de 2010 Em relação aos níveis de densidade demográfica, o Bairro Prado apresenta maior densidade populacional o Setor 8 (85,83 hab/ha), seguido do Carlos Prates (85,01 hab/ha) e Calafate (72,57 hab/ha). Trata-se de bairros que apresentam uso predominantemente residencial. Afora os bairros do setor, a Vila São Francisco das Chagas (221,51 hab/ha) destaca-se por apresentar a maior densidade populacional e valores superiores a média de densidade de Belo Horizonte (128 hab/ha).

O setor 8 apresenta pouca população nas primeiras faixas etárias, o que indica baixa fecundidade, e uma grande concentração de sua população nas faixas etárias entre 20 e 29 anos. Além disso o setor também conta com uma proporção importante de sua população entre os idosos, ou seja nas faixas acima de 60 anos.

FIGURA 82: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 8



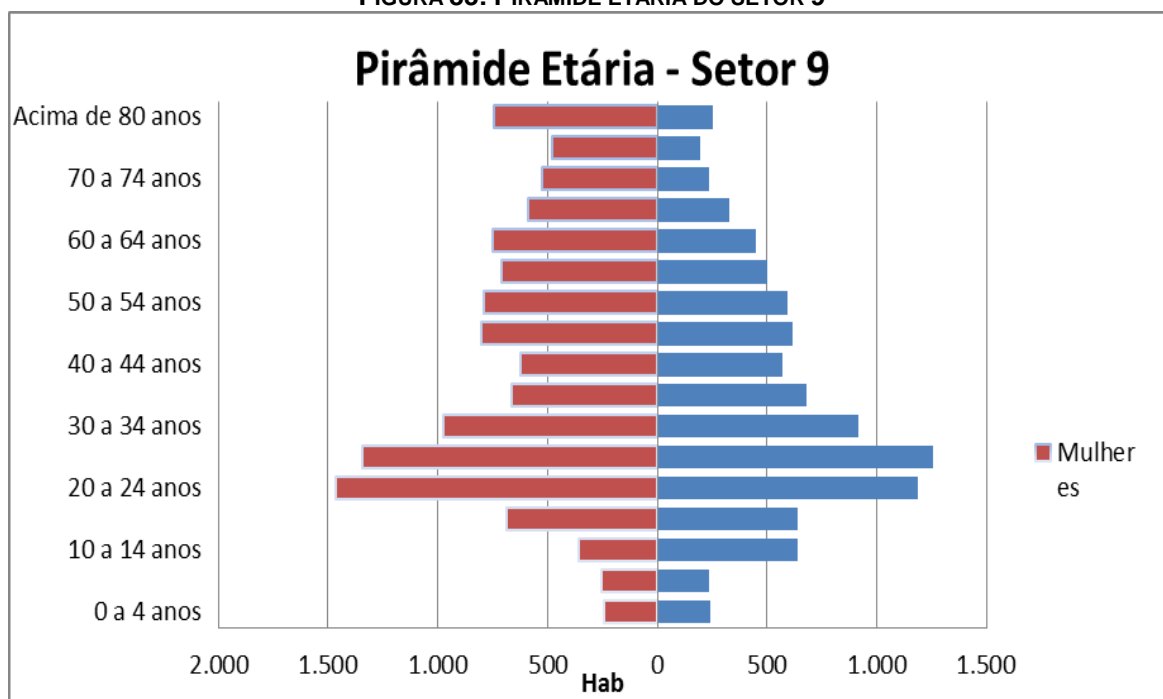
SETOR 9 – CENTRAL

O Setor 9 é uma região que concentra a maior parte do comércio e serviço de Belo Horizonte, com estrutura dinâmica e complexa. Estão presentes também equipamentos importantes como a estação rodoviária, a estação central de metrô, o parque municipal, grandes praças, shoppings, mercados, hospitais, faculdades, etc, com grande potencial de atração da população. O bairro que apresenta a maior densidade populacional no setor é o Colégio Batista (116,48 hab/ha). O Bairro Barro Preto, de ocupação predominantemente não residencial, é o bairro que apresenta menor densidade.

Nesse setor não há presença de vilas e favelas. Na região de análise tem-se de 25 a 50% de domicílios alugados, sendo que há subsetores em que o percentual está entre 50 e 75%. De acordo com os dados dos Censos de 2000 e 2010, de forma geral, durante a última década o crescimento demográfico que se apontou foi baixo, com exceção dos bairros Santa Tereza, Floresta, Colégio Batista com baixo decréscimo populacional. Ao analisar a distribuição pelas faixas de rendimento das pessoas responsáveis pelo domicílio, detectou-se que no setor 9 a faixa de 5 a 10 salários mínimos é a que predomina, com exceção da área ao norte da Praça Raul Soares com rendimento médio de 3 a 5 salários mínimos.

A pirâmide etária do setor 9 é a que mais se distingue das demais, assim como da pirâmide do município. Em verdade, o seu formato seria praticamente o inverso das descritas acima não fosse o fato de a maior parte de sua população estar nas faixas etárias de 20 a 24 e anos e 24 a 29 anos, igualmente a outros setores. A pirâmide em questão tem sua base muito estreita, o que indica baixa fecundidade, e pode ser observado que a população idosa, acima de 60 anos, representa um percentual extremamente relevante. Enquanto em outras áreas as idades mais avançadas (acima de 75 anos) acomodavam a menor parte de sua população, no setor 9 é na faixa de idade entre 0 e 4 anos que isso acontece. Merece destaque o fato de o setor 9 ter os menores percentuais em todas as faixas etárias entre 0 e 14 anos quando comparado aos demais setores da operação urbana, e, ainda, os maiores percentuais em todos os grupos etários acima de 60 anos de idade.

FIGURA 83: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 9



SETOR 10 - PARQUE LINEAR LESTE

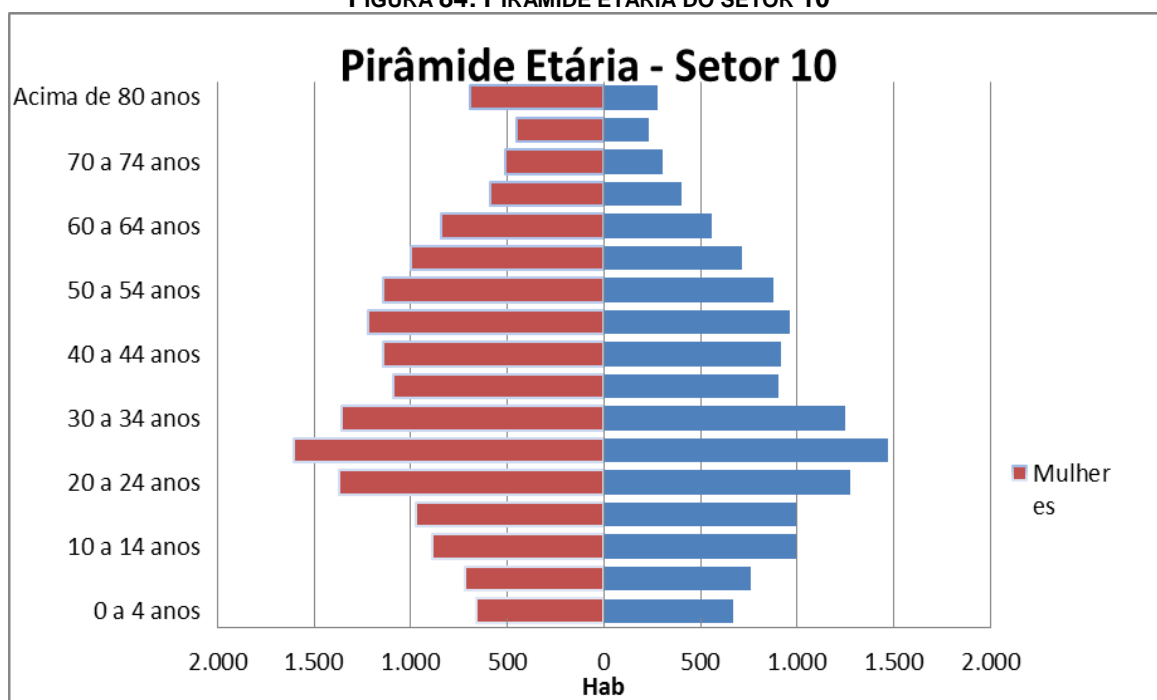
O Setor 10, que compreende parte dos bairros Santa Tereza, Santa Efigênia e Esplanada, é, em seu conjunto, o setor de maior densidade populacional em relação aos outros setores do eixo Leste-Oeste da OUC (96,27 hab/ha, 79,27 hab/ha e 93,13 hab/ha, respectivamente). Dentre as vilas e favelas, a que apresenta maior densidade é a Vila Dias (298,37 hab/ha), popularmente conhecida como Buraco Quente, que limita a antiga ocupação do conjunto de prédios conhecido como Torres Gêmeas do Bairro Santa Tereza.

O setor 10 compreende o corredor da Avenida dos Andradas e adjacências desde o cruzamento com a Avenida do Contorno e a Rua Piauí até o cruzamento com a Rua Itaituba. As principais vias que promovem a articulação com os bairros são as Avenidas Alphonsus de Guimarães, Silviano Brandão, Mem de Sá e as ruas Niquelina, Paraísopolis, Itaituba, entre outras.

A região tem uma porcentagem de 25 a 50% dos domicílios alugados, contando com algumas áreas que apresentam faixa entre 0 e 25%. De acordo com os Censos de 2000 e 2010 ocorreu, predominantemente, médio decréscimo populacional na última década, com exceção do bairro Horto, na região próxima à estação do Metrô, que teve alto crescimento populacional, e o Bairro Santa Efigênia, que apresentou leve taxa de crescimento na última década. As famílias residentes no setor 10, predominantemente, possuem renda de 3 a 5 salários mínimos. Exceto a região próxima à Estação de Metrô Horto, com renda média de até 3 salários mínimos, e o Bairro Santa Efigênia, com renda média de 5 a 10 salários mínimos. Nessa área se encontram 6 vilas e favelas: São Vicente, Cônego Pinheiro I, Vila São Rafael, João Alfredo, Vila Dias e Vila União.

O setor 10 também apresenta a base de sua pirâmide estreita, não tanto quanto os setores 7 e 9, mas ainda assim mais estreitas que as dos setores do eixo norte-sul da operação urbana. A maior parte de sua população está na faixa etária entre 25 e 29 anos, e a menor entre 75 e 79 anos.

FIGURA 84: PIRÂMIDE ETÁRIA DO SETOR 10



2.3.2 Caracterização da dinâmica demográfica

No período entre os anos de 2000 e 2010, as taxas de crescimento populacional de Belo Horizonte acompanharam a tendência de queda já observada desde a década de 1970. Já à época citada, apesar do processo de metropolização que vivenciava, como em regra todas as grandes capitais do país, Belo Horizonte deixou de ser polo atrativo e passou a perder população para as demais cidades do seu entorno. Neste sentido, se por um lado a Capital ainda é responsável por migrações oriundas de municípios externos à RMBH, por outro, passa a redistribuir população no interior de sua região metropolitana, de forma que seu crescimento líquido segue caindo.

A RMBH foi criada em 1973, por meio da Lei Federal Complementar Nº14/73, e implementada em 1974. Atualmente, a RMBH é regulamentada por leis complementares estaduais, nº88/2006 e nº89/2006. Inicialmente composta por 14 municípios, foi crescendo ao longo do tempo. Em 2010, a RMBH era composta por 34 municípios: Belo Horizonte, Betim, Caeté, Contagem, Ibirité, Lagoa Santa, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia, Vespasiano, Brumadinho, Esmeraldas, Igarapé, Mateus Leme, Juatuba, São José da Lapa, Confins, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Sarzedo, Florestal, Rio Manso, Baldim, Capim, Itaguara, Matozinhos, Nova União, Jaboticatubas, Taquaraçu de Minas e Itatiaiuçu. Outros 14 municípios (não conurbados) compõem o chamado 'colar metropolitano': Barão de Cocais, Belo Vale, Bonfim, Fortuna de Minas, Funilândia, Inhaúma, Itabirito, Itaúna, Moeda, Pará de Minas, Prudente de Moraes, Santa Bárbara, São José da Varginha e Sete Lagoas.

O crescimento populacional é dado pela combinação das três componentes da dinâmica demográfica: mortalidade, fecundidade e migração. Acompanhando a tendência nacional, a RMBH e Belo Horizonte também observaram um aumento da longevidade média da sua população. Na RMBH, a esperança de vida passou de 67,7 anos em 1991 para 70,7 anos em 2000 e para 73,2 anos no período 2003-2008 (Prates, Marques e Nogueira, 2010).

A tabela abaixo mostra que a taxa de crescimento populacional da RMBH caiu ao longo do tempo e que a queda foi maior em Belo Horizonte que no restante da região metropolitana. O aumento observado na taxa de crescimento de Belo Horizonte entre 1991/2000 em relação ao período anterior se deve ao fato de que a RMBH considerada no cálculo é aquela 2000, que incorporou municípios que estavam crescendo mais que Belo Horizonte. No período 2000/2010, a taxa de crescimento da RMBH caiu pela metade em relação ao período anterior. A população de Belo Horizonte cresceu muito pouco, 0,6% ao ano.

**TABELA 5: REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE E BELO HORIZONTE:
TAXAS GEOMÉTRICAS ANUAIS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL**

	1960/1970*	1970/1980*	1980/1991*	1991/2000*	2000/2010**
RMBH	6,1	5,0	2,5	2,4	1,2
BH	6,1	3,7	1,1	1,5	0,6
Restante RMBH	6,2	7,5	3,9	3,9	1,7

Fontes: * Andrade (2009).

** Censos Demográficos 2000, 2010

A população da RMBH, tanto excluindo a Capital e mesmo sem a excluir, cresceu com taxas geométricas anuais significativamente maiores que o município de Belo Horizonte. No período entre os anos 2000 e 2010, as TCG da RMBH e da RMBH exceto Belo Horizonte alcançaram respectivamente 1,2 e 1,7 no período, enquanto a taxa belo-horizontina chegou somente a 0,6.

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO POR SETORES

Foi analisado o crescimento demográfico (2000/2010) na escala do setor censitário, com base no Censo Demográfico, nos bairros que integram o limite da Operação Urbana Consorciada. O eixo Norte/Sul corresponde aos setores de 1 a 6 da OUC, enquanto o eixo Leste/Oeste abrange os setores de 7 a 10 da Operação Urbana Consorciada.

No Setor 1 foi observado um crescimento negativo da população residente em quase a totalidade dos setores censitários no interior do traçado da OUC, e na maioria dos setores do entorno. Alisando os bairros do Setor 1, praticamente todos, tiveram crescimento populacional negativo ou menor que a média dos bairros de Belo Horizonte, que alcançou 8,54% na década estudada. Devem ser citados nesta situação de perda populacional bairros como Bonfim, Colégio Batista, Lagoinha, São Cristóvão, além das vilas Senhor dos Passos e Pedreira Prado Lopes.

Os bairros do Setor 2 apresentam, em sua maioria, perda populacional na década estudada. Pode-se citar os seguintes bairros que tiveram crescimento populacional negativo: Aparecida, Cachoeirinha, Bom Jesus, Nova Cachoeirinha, as vilas Nova Cachoeirinha I e IV. Com exceção da Vila Maloca e zonas do bairro Cachoeirinha que apresentam crescimento demográfico positivo.

No Setor 3 observa-se, predominantemente, crescimento populacional negativo com exceção da Vila Real I e de pequena parcela do bairro São Francisco. A região do Bairro São Francisco é eminentemente comercial, de modo que ficam prejudicadas considerações sobre os dados socioeconômicos tratados aqui, em função das fontes consultadas e do escopo desta seção do trabalho. De qualquer modo, quanto aos dados populacionais é possível afirmar que é uma área de pouca densidade habitacional (41,75 hab/ha em 2000 e 39,54 hab/ha em 2010) e que houve perda de população neste local.

No Setor 4 da OUC, em regra, os bairros crescem a taxas superiores à média de Belo Horizonte, excluindo os bairros da área de estudos às margens do anel rodoviário, que perdem população (entre os últimos apenas a Vila Real II tem crescimento positivo). Destacam-se os bairros contíguos Indaia e Liberdade (em frente a UFMG), que cresceram cerca de 30% e 50% respectivamente, e em 2010 tinham população igual a 3.375 e 4.451 pessoas. Este crescimento foi acompanhado da verticalização da área mais próxima ao corredor viário. Nesta mesma região, do lado oposto da Avenida Antônio Carlos, a norte do Campus da UFMG, encontram-se os bairros São Luís e São José que tiveram crescimento apenas ligeiramente maior que a média. Enquanto o primeiro bairro possui população em torno de 5.000 pessoas, o bairro São José possui população bem menor, quase mil pessoas.

Os bairros do Setor 5 localizados na região ao norte da Lagoa da Pampulha e ao longo da Avenida Pedro I tiveram crescimento populacional maior que a média. Os bairros localizados ao longo da Avenida Dom Pedro I – Itapoã, Santa Branca, São João Batista e Vila Clóris – cresceram em média 17%, e em 2010 somaram 34.461 habitantes, já o bairro São João Batista possuía sozinho 16.246 habitantes.

O Setor 6 também apresenta, em sua maioria, crescimento demográfico maior que a média. Áreas dos bairros Juliana e Vila Clóris que tiveram taxas de crescimento entre 100% e 331%. Observa-se crescimento populacional negativo nos bairros Parque São Pedro e Vila Satélite.

O mapa a seguir ilustra os valores de crescimento populacional descritos acima. O primeiro intervalo, representado pela cor de tonalidade amarelada, foi destacado por mostrar os

bairros que tiveram crescimento percentual negativo ou nulo. No segundo intervalo estão os bairros que tiveram crescimento maior que zero, até crescimento apenas ligeiramente maior que a média, estes estão representados pela cor alaranjada mais clara. Os valores maiores que este último estão divididos em outros dois intervalos, na cor marrom, sendo o limite máximo (marrom escuro) estabelecido pelo maior valor encontrado na área representada no mapa.

O Setor 7 se caracteriza pelo alto crescimento demográfico nos aglomerados: Marmiteiros, Vila da Amizade e Vila Calafate; dentre os aglomerados observou-se crescimento negativo apenas na Vila das Oliveiras. Já os bairros Calafate, Padre Eustáquio e Coração Eucarístico apresentam um misto de zonas com crescimento negativo e outras áreas com crescimento populacional considerável.

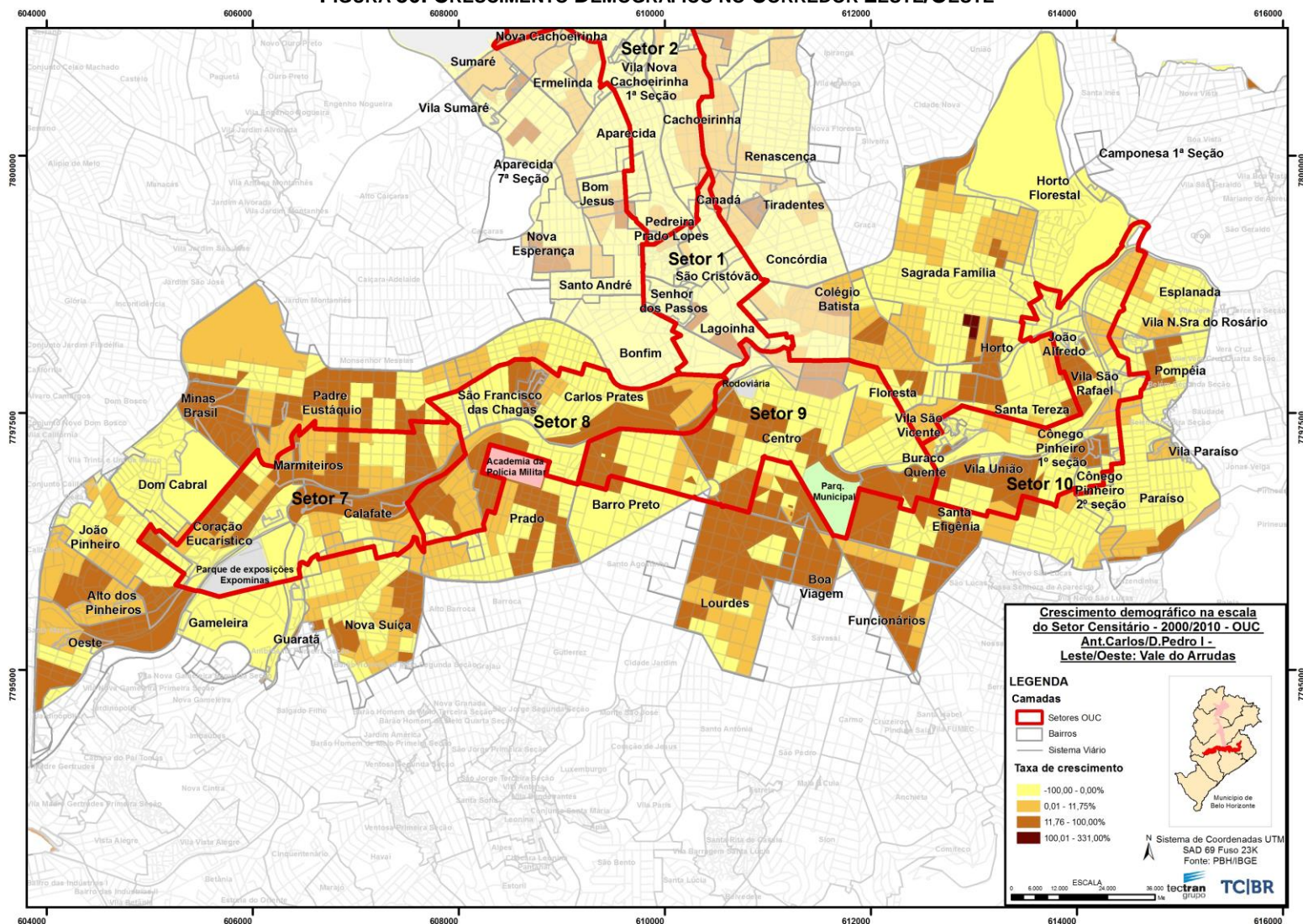
Já a porção do bairro Calafate que está inserida no Setor 8 apresentou, predominantemente, crescimento demográfico considerável. A Vila São Francisco das Chagas também teve alto crescimento na última década. No bairro Carlos Prates as áreas próximas ao viaduto Castelo Branco e à estação de metrô tiveram crescimento populacional considerável, enquanto as demais áreas do bairro apresentaram crescimento negativo na última década. O bairro Prado também tem um misto de zonas com crescimento positivo e outras áreas com crescimento negativo.

O Setor 9 representado principalmente pelo bairro Centro, apresentou na última década basicamente crescimento populacional negativo. Com exceção de zonas próximas à Praça Raul Soares e à praça Sete de Setembro, além do bairro Santa Efigênia que tiveram crescimento demográfico considerável.

Os bairros do Setor 10 tiveram, predominantemente, crescimento demográfico negativo, com exceção de trechos do bairro Santa Tereza e os aglomerados Cônego Pinheiro I e II, João Alfredo e Buraco Quente que apresentaram alto crescimento demográfico na última década. Já o bairro Santa Efigênia apresentou um misto de zonas com crescimento positivo e outras áreas com crescimento negativo.

O mapa abaixo evidencia os valores de crescimento demográfico descritos acima. O primeiro intervalo, representado pela cor de tonalidade amarelada, foi destacado por mostrar os bairros que tiveram crescimento percentual negativo ou nulo, ou seja, perderam população ou permaneceram estagnados no período analisado. No segundo intervalo estão os bairros que tiveram crescimento maior que zero, até crescimento apenas ligeiramente maior que a média, estes estão representados pela cor alaranjada mais clara. Como já foi dito, em média a população dos bairros de todo o município cresceu 8,54%. Os valores maiores que este último estão divididos em outros dois intervalos, na cor marrom, sendo o limite máximo (marrom escuro) estabelecido pelo maior valor encontrado na área representada no mapa.

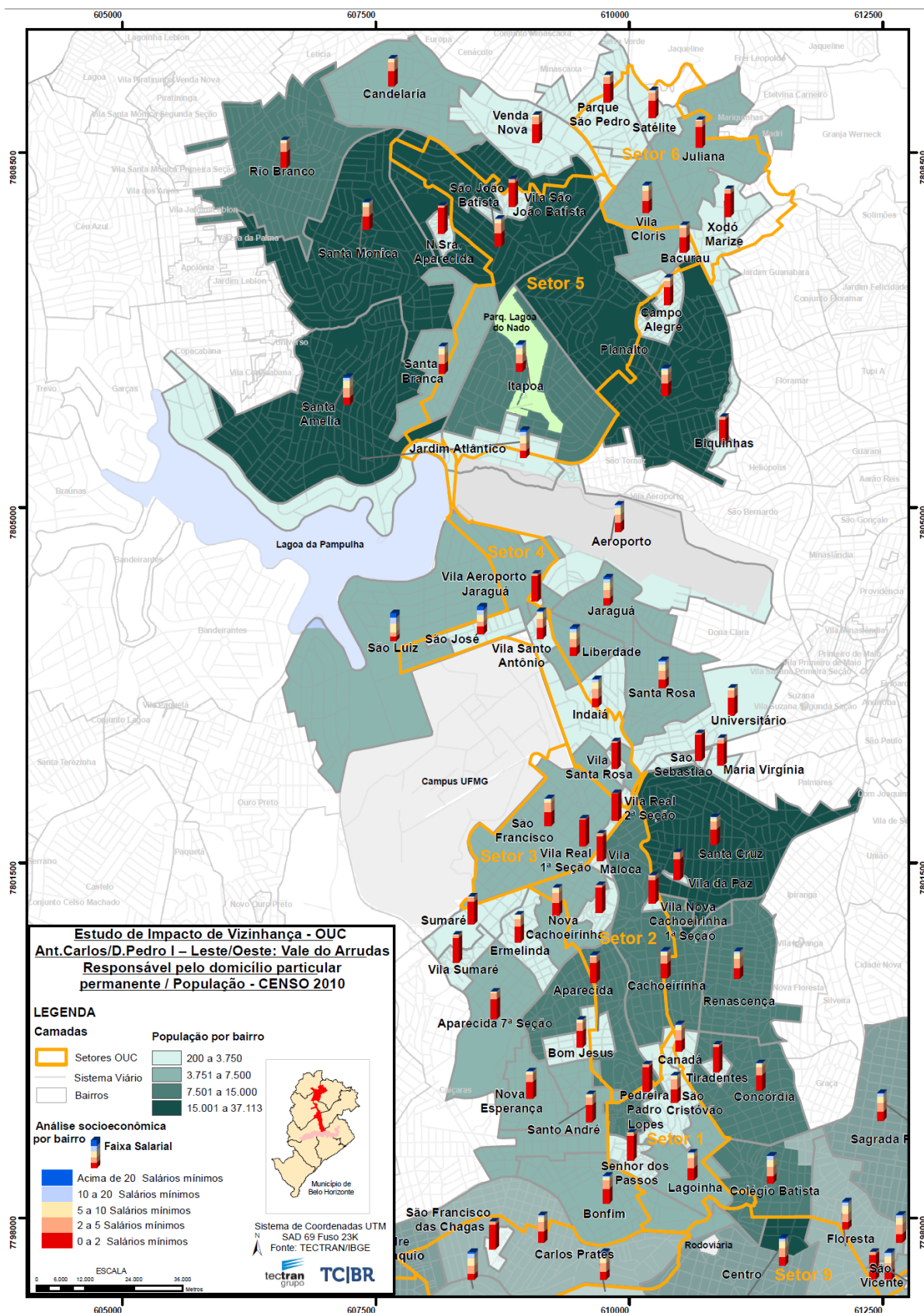
FIGURA 86: CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO NO CORREDOR LESTE/OESTE



2.3.3 Caracterização dos aspectos da mobilidade social e processos atuais ou recentes na alteração de perfil socioeconômico

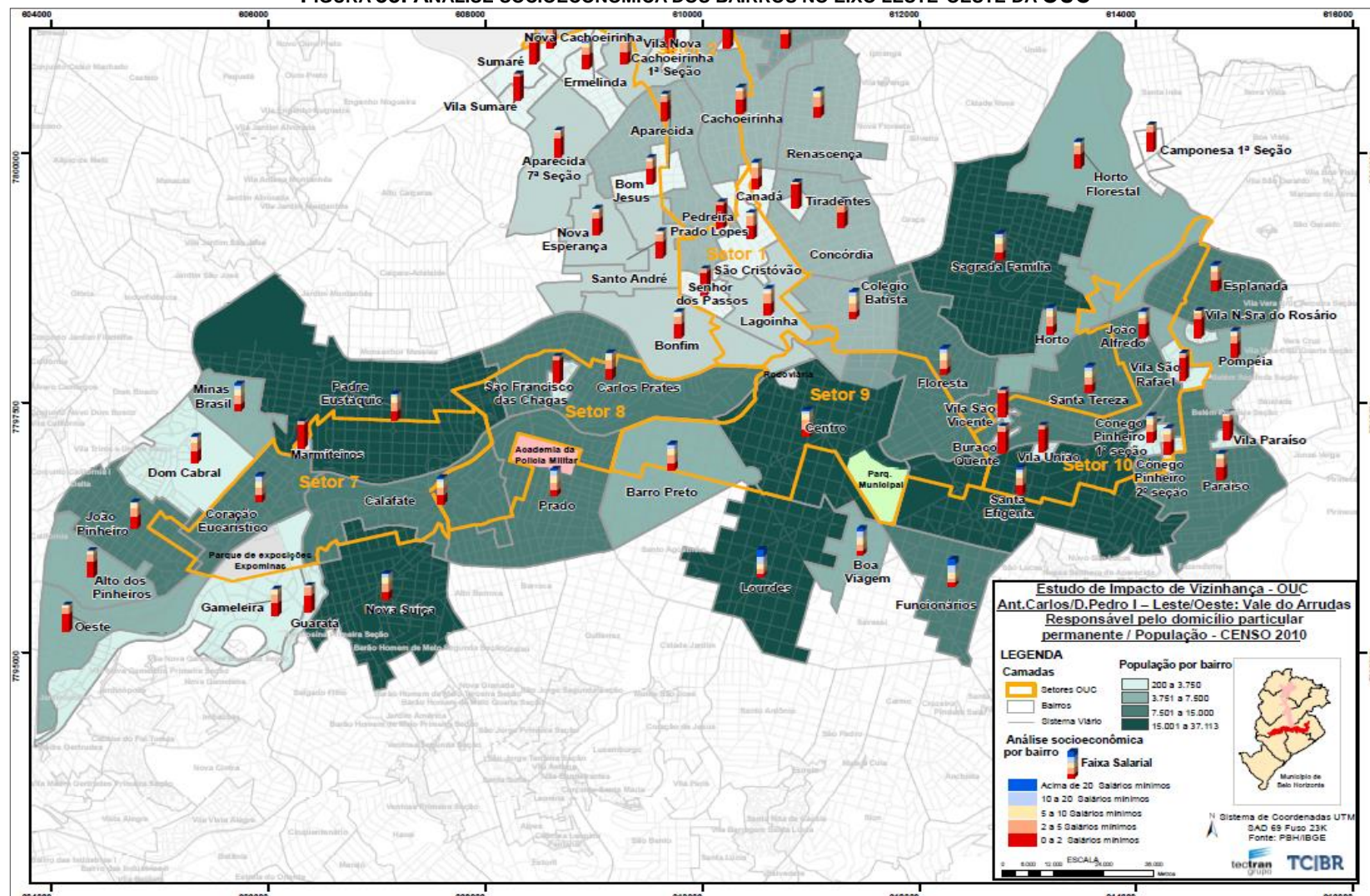
O mapa de análise socioeconômica por bairro no eixo Norte-Sul da OUC (a seguir) revela que, grande parte dos bairros que pertencem aos setores ou que estão em suas proximidades, tem uma grande representatividade de responsáveis com renda mensal de 0 a 2 salários mínimos. Como destaque, pode-se citar alguns bairros cuja grande maioria dos responsáveis possuem tal faixa de renda, como os bairros Senhor dos Passos, Pedreira Prado Lopes, Tiradentes, Vila Sumaré, Vila Maloca, Vila Real 1ª e 2ª seções, Vila Santa Rosa, Vila Nova Cachoeirinha, São Sebastião, Vila Aeroporto Jaraguá, Biquinhas, Nossa Senhora Aparecida, dentre outros. Por outro lado, nota-se que os bairros cujas faixas de renda são mais bem distribuídas estão localizados nas proximidades da Lagoa da Pampulha e do Aeroporto da Pampulha, como os bairros São Luiz, São José, Liberdade, Jaraguá, Aeroporto, Indaiá, Santa Rosa, Jardim Atlântico, Itapoã, Santa Branca e Santa Amélia. Como exceção, evidencia-se também alguns bairros com distribuição das faixas salariais mais homogênea e que estão distantes da Lagoa da Pampulha, como os bairros Lagoinha, Colégio Batista, Renascença e Canadá, na porção sul do mapa, e também os bairros Vila Clóris, São João Batista e Santa Mônica, na porção norte do mapa.

FIGURA 87 : ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DOS BAIRROS NO EIXO NORTE-SUL DA OUC



De forma geral, os bairros localizados nos setores do eixo Leste-Oeste e suas proximidades possuem uma distribuição de faixa de renda dos responsáveis mais homogênea que a verificada no eixo Norte-Sul. Os bairros cuja faixa de renda majoritária é 0 a 2 salários mínimos estão concentrados na porção leste do mapa, nas proximidades do setor 10. Destaque para os bairros Buraco Quente, Vila São Vicente, Vila União, Vila Paraíso, Vila São Rafael, Vila Nossa Senhora do Rosário, dentre outros. Na porção oeste também verifica-se alguns bairros com essa mesma característica socioeconômica, como os bairros Oeste, Alto dos Pinheiros e Guaratã. Adicionalmente, destaca-se os bairros Marmiteiros e São Francisco das Chagas, onde a grande maioria da população possui renda baixa. Em contrapartida, os bairros cuja representatividade dos responsáveis que possuem renda acima de 20 salários mínimos é alta estão localizados nas proximidades do setor 9, como os bairros Lourdes, Boa Viagem e Funcionários.

FIGURA 88: ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DOS BAIRROS NO EIXO LESTE-OESTE DA OUC



2.4 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS URBANOS DE ATENDIMENTO BÁSICO

2.4.1 Oferta de equipamentos públicos e privados e níveis de serviço

As tabelas a seguir apresentam a atual situação quanto a oferta de equipamentos públicos e privados e níveis de serviço.

Os parâmetros utilizados na definição da quantidade de habitantes por UMEI, Escolas Públicas e Centros de Saúde foram fornecidos pela SMAPU.

TABELA 6: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 1

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 1		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos/equip	3	379	0
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	5	1.042	0
	faculdades	—	4	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	2	15.794	0
	centros de saúde (65% da população)	17.000 hab/equip	1	10.266	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	8	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	2	15.794	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000 hab./equip	0		0,8
	praças	10.000 hab./equip	9		0
	ciclovias	—	2		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema	—	0	15.794	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	0		—
	Centro Cultural	—	1		—
	galeria de artes	—	0		—
	biblioteca	—	1		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS	—	2	15.794	—
	Associações de moradores	—	2		—

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 1		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
equipamentos religiosos	Centros de Vivência Agroecológica	—	0	15.794	—
	atividades sociais	—	4		—
	Igrejas católicas	—	2		—
	Igrejas evangélicas	—	4		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 1 apresenta defasagem de 1 parque levando em conta a população residente.

TABELA 7: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 2

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 2		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	1	462	0,0
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	9	1.269	0
	faculdades	—	0	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	1	19.232	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	0	12.501	0,7
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	29	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	1	19.232	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./e equip	0		1,0
	praças	10.000 hab./equip	8		0
	ciclovias	—	3		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema	—	0	19.232	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	0		—
	Centro Cultural	—	0		—
	galeria de artes	—	0		—
	biblioteca	—	0		—
equipamentos	BH Cidadania/CRAS	—	0	19.232	—

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 2		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
de assistência social	Associações de moradores	—	4	19.232	—
	Centros de Vivência Agroecológica	—	0		—
	atividades sociais	—	1		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas	—	4	19.232	—
	Igrejas evangélicas	—	1		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 2 apresenta defasagem de 1 parque e de 1 UBS, levando em conta a população residente.

TABELA 8: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 3

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 3		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	0	78	0,2
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	2	214	0
	faculdades	—	1	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	1	3.236	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	2.103	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	1	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	2	3.236	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	0		0,2
	praças	10.000 hab./equip	1		0
	ciclovias	—	1		—

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 3		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
	pistas de caminhada	—	1		—
equipamentos culturais	cinema		0	3.236	—
	museu		0		—
	teatro		0		—
	Centro Cultural		0		—
	galeria de artes		0		—
	biblioteca		0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS		0	3.236	—
	Associações de moradores		17		—
	Centros de Vivência Agroecológica		0		—
	atividades sociais		3		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas		1	3.236	—
	Igrejas evangélicas		1		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 3 não apresenta defasagem de equipamentos significativa.

TABELA 9: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 4

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 4		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	0	256	0,6
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	1	704	0
	faculdades	—	0	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	2	10.665	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	3	6.932	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	3	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	6	10.665	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	1		0
	praças	10.000 hab./equip	5		0
	ciclovias	—	1		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema	—	1	10.665	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	0		—
	Centro Cultural	—	0		—
	galeria de artes	—	1		—
	biblioteca	—	0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS	—	1	10.665	—
	Associações de moradores	—	2		—
	Centros de Vivência Agroecológica	—	1		—
	atividades sociais	—	4		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas	—	1	10.665	—
	Igrejas evangélicas	—	0		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 4 apresenta defasagem de 1 UMEI.

TABELA 10: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 5

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 5		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	0	890	2,0
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	4	2.447	0
	faculdades	—	1	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	1	37.078	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	24.101	0,4
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	13	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	6	37.078	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	3		0
	praças	10.000 hab./equip	24		0
	ciclovias	—	8		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema	—	0	37.078	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	0		—
	Centro Cultural	—	1		—
	galeria de artes	—	0		—
	biblioteca	—	0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS	—	0	37.078	—
	Associações de moradores	—	6		—
	Centros de Vivência Agroecológica	—	0		—
	atividades sociais	—	7		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas	—	1	37.078	—
	Igrejas evangélicas	—	4		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 5 apresenta defasagem de 2 UMEI.

TABELA 11: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 6

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 6		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	2	269	0
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	3	740	0
	faculdades	—	1	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	0	11.210	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	0	7.287	0,4
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	—	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	1	11.210	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	0		0,6
	praças	10.000 hab./equip	8		0
	ciclovias	—	5		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema	—	2	11.210	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	0		—
	Centro Cultural	—	0		—
	galeria de artes	—	0		—
	biblioteca	—	0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS	—	0	11.210	—
	Associações de moradores	—	2		—
	Centros de Vivência Agroecológica	—	0		—
	atividades sociais	—	2		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas	—	0	11.210	—
	Igrejas evangélicas	—	1		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 6 não apresenta defasagem significativa de equipamentos.

TABELA 12: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 7

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 7		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	1	616	0,4
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	3	1.693	0
	faculdades	—	0	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	1	25.652	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	16.674	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	3	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	2	25.652	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	0		1,3
	praças	10.000 hab./equip	11		0
	ciclovias	—	8		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema		0	25.652	—
	museu		0		—
	teatro		0		—
	Centro Cultural		0		—
	galeria de artes		0		—
	biblioteca		0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS		0	25.652	—
	Associações de moradores		5		—
	Centros de Vivência Agroecológica		0		—
	atividades sociais		0		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas		1	25.652	—
	Igrejas evangélicas		1		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 7 apresenta defasagem atual de 1 parque, em relação a população residente.

TABELA 13: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 8

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 8		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	1	489	0,1
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	5	1.344	0
	faculdades	–	0	–	–
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	2	20.371	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	13.241	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	–	15	–	–
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	–	2	20.371	–
	Ginásios esportivos	–	0		–
	parques	20.000hab./equip	0		1,0
	praças	10.000 hab./equip	12		0
	ciclovias	–	6		–
	pistas de caminhada	–	0		–
equipamentos culturais	cinema		0	20.371	–
	museu		0		–
	teatro		0		–
	Centro Cultural		0		–
	galeria de artes		0		–
	biblioteca		0		–
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS		0	20.371	–
	Associações de moradores		2		–
	Centros de Vivência Agroecológica		0		–
	atividades sociais		7		–
equipamentos religiosos	Igrejas católicas		1	20.371	–
	Igrejas evangélicas		3		–

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 8 apresenta defasagem atual de 1 parque, em relação a população residente.

TABELA 14: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 9

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 9		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	0	418	1,0
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	8	1.151	0
	faculdades	—	6	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	2	17.437	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	11.334	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	196	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	10	17.437	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	1		0
	praças	10.000 hab./equip	19		0
	ciclovias	—	12		—
	pistas de caminhada	—	0		—
equipamentos culturais	cinema		2	17.437	—
	museu		1		—
	teatro		4		—
	Centro Cultural		0		—
	galeria de artes		0		—
	biblioteca		0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS		0	17.437	—
	Associações de moradores		13		—
	Centros de Vivência Agroecológica		0		—
	atividades sociais		21		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas		3	17.437	—
	Igrejas evangélicas		15		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 9 apresenta defasagem atual de 1 UMEI, em relação a população residente.

TABELA 15: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – SETOR 10

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 10		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	1	543	0,4
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	6	1.492	0,0
	faculdades	—	0	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	2	22.608	0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	1	14.695	0
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	2	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	7	22.608	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./equip	0		1,1
	praças	10.000 hab./equip	11		0
	ciclovias	—	6		—
	pistas de caminhada	—	1		—
equipamentos culturais	cinema		0	22.608	—
	museu		0		—
	teatro		1		—
	Centro Cultural		1		—
	galeria de artes		0		—
	biblioteca		0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS		0	22.608	—
	Associações de moradores		6		—
	Centros de Vivência Agroecológica		0		—
	atividades sociais		0		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas		1	22.608	—
	Igrejas evangélicas		0		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

O setor 10 apresenta defasagem atual de 1 parque, em relação a população residente.

TABELA 16: SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – ÁREA OUC

EQUIPAMENTOS		ÍNDICES	SETOR 10		
			CENÁRIO ATUAL		
			Quantidade	População	Defasagem
Equipamentos Educacionais	UMEI - Faixa pop. - 6% / População atendida - 40%)	440 alunos p/equip.	9	4398,792	4,6
	Escolas Públicas - (Faixa Pop. - 12% / População atendida - 55%)	1000 alunos p/equip	46	12096,68	0,0
	faculdades	—	13	—	—
equipamentos de saúde	hospitais	200.000 hab/equip	14	183283	0,0
	centros de saúde (UBS - 65% da população)	17.000 hab/equip	10	119134	1,6
	serviços de saúde (clínicas, laboratórios)	—	270	—	—
equipamentos esportivos e de lazer	Clubes recreativos e de futebol	—	39	183.283	—
	Ginásios esportivos	—	0		—
	parques	20.000hab./e quip	5		5,9
	praças	10.000 hab./equip	108		0,0
	ciclovias	—	52		—
	pistas de caminhada	—	2		—
equipamentos culturais	cinema	—	0	183.283	—
	museu	—	0		—
	teatro	—	1		—
	Centro Cultural	—	1		—
	galeria de artes	—	0		—
	biblioteca	—	0		—
equipamentos de assistência social	BH Cidadania/CRAS	—	0	183.283	—
	Associações de moradores	—	6		—
	Centros de Vivência Agroecológica	—	0		—
	atividades sociais	—	0		—
equipamentos religiosos	Igrejas católicas	—	1	183.283	—
	Igrejas evangélicas	—	0		—

Fonte: Elaboração própria, 2013

A defasagem geral de serviços e equipamentos públicos na área da OUC é de 4,6 UMEIs, 1,6 UBSs e 5,9 parques. Ressalta-se no entanto que alguns setores que possuem esses

equipamentos em maior quantidade (UMEI – setores 1 e 6; UBS – setores 1, 3 4, 11 e 10; e Parques – setores 4 e 5), podem suprir as necessidades dos demais, na maioria dos casos.

Os demais serviços e equipamentos atendem bem a população atual.

2.4.2 Descrição do sistema atual de atendimento

DRENAGEM PLUVIAL

A macrodrenagem do município de Belo Horizonte é realizada principalmente através dos ribeirões Onça (102,57 km²), Arrudas (163,70 km²), Isidoro (55,61 km²) e rio das Velhas (10,50 km²), totalizando 332,38 km².

Embora a maior parte das bacias desses 3 ribeirões citados acima encontre-se inserida em Belo Horizonte, suas cabeceiras situam-se em Contagem, município da Região Metropolitana, dificultando muitas vezes a adoção de medidas para melhoria da qualidade e quantidade de suas águas.

A tendência dos espaços cientificamente tratados, utilizando-se as conquistas da técnica no final do século XIX, inspirou o planejamento de Belo Horizonte, concebida para ser uma cidade moderna, higiênica e saudável. Em 1895, a planta geral, elaborada pela Comissão Construtora para Belo Horizonte, coordenada pelo engenheiro Aarão Reis, foi aprovada, observando-se a concepção geométrica do espaço urbano, com ruas em traçado retilíneo e quarteirões quadrados cortados por largas avenidas arborizadas. Posteriormente, Saturnino de Brito – engenheiro da Comissão Construtora da nova capital e encarregado da implantação dos serviços de saneamento desenhou um traçado alternativo que privilegiava o aspecto sanitário e previa que as avenidas seriam construídas de acordo com o sistema natural de escoamento das bacias urbanas. No entanto, sua proposta não foi aceita, prevalecendo o desenho ortogonal do arruamento, independentemente da drenagem. Como consequência deste processo, parte das estruturas de drenagem da área central encontra-se no subsolo, com difícil acesso para ampliação, manutenção e gerenciamento (SUDECAP,2000).

Na planta original da cidade de Belo Horizonte que prevaleceu, os quarteirões e arruamentos foram planejados independente da drenagem natural do terreno. A concepção adotada para o sistema de drenagem pluvial urbana foi baseada no rápido escoamento das águas, através de estruturas cada vez maiores, aumentando-se os escoamentos propagados para jusante das bacias, levando à situação atual, em que mais 238 km do total de 408 Km da rede hidrográfica natural constituída por cursos de água perenes já se encontram canalizados.

Devido às alterações do sistema de drenagem, por canalizações e retificações dos cursos de água naturais e ao lançamento de efluentes não tratados, criaram-se os estrangulamentos do fluxo, em canais e galerias, causando transbordamentos e alagamentos das vias da cidade. O aumento das vazões, transferidas de montante para jusante nas bacias, também contribui para a ocorrência de inundações.

Há ainda que se ressaltar que o crescimento da cidade de Belo Horizonte ocorreu de forma acelerada e, em muitas áreas da cidade, sem controle por parte do poder público. Na ausência de um planejamento coordenado para o tratamento dos cursos de água e de restrições à ocupação de áreas de risco, a malha urbana desenvolveu-se em áreas sujeitas a inundações, nos vales estreitos dos cursos de água, como é o caso do vale do ribeirão Arrudas.

A Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP) é o principal órgão executor das obras de infraestrutura urbana e dos bens imóveis públicos, da cidade de Belo Horizonte. Criada pela Lei Municipal nº 1747, de 09 de dezembro de 1969, tem por objetivo implementar a política governamental para o Plano de Obras do Município em colaboração com a Administração Direta do Poder Executivo.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água no município de Belo Horizonte compreende as etapas de captação, tratamento, reservação e distribuição, bem como todos os controles e monitoramento necessários à preservação de sua qualidade, sendo considerado um dos serviços de melhor nível de atendimento, tanto em quantidade como em qualidade. A Região Metropolitana de Belo Horizonte caracteriza-se por possuir elevada disponibilidade hídrica e grande capacidade instalada nos sistemas produtores, garantindo o abastecimento da cidade por, no mínimo, mais vinte anos, considerando-se a taxa de crescimento de 2000 à 2010 de 0,6%.

A capacidade total de produção dos sistemas produtores atuais, SIN Paraopeba, SIN Rio das Velhas, SIN Ibirité-Barreiro e SIN Morro Redondo, para a RMBH é de 15.220 L/s, sendo que 7.562 L/s são destinados para cidade de Belo Horizonte, atendendo a todos os 10 Setores e Bairros situados dentro da OUC Antônio Carlos/ Eixo Leste-Oeste, com capacidade de abastecimento satisfatória para os próximos anos, conforme dados da COPASA.

A integração do Sistema de Abastecimento de Água da RMBH ocorre a partir de determinados reservatórios de distribuição, sub-adutoras e redes alimentadoras, entre sistemas da mesma bacia ou de bacias diferentes. O Plano Diretor de Abastecimento de Água de Belo Horizonte subdividiu o sistema em 39 Zonas de Abastecimento (ZA's) para atendimento da evolução das demandas de produção x consumo, sendo as mesmas caracterizadas como áreas sob influência de um determinado reservatório ou ponto de alimentação.

Em relação à reservação, o sistema integrado da RMBH é composto por 49 reservatórios de macrodistribuição. No que se refere à distribuição de água, Belo Horizonte contava em dezembro de 2007 com 6.526.468 km de rede implantada.

Conforme o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos, de 2006, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Belo Horizonte possuía um Índice de Atendimento de 99,99%, 6.465.200 m de extensão de rede de distribuição, 526.563 ligações ativas, 850.871 economias totais e 99,96% de índice de hidrometração.

Conclui-se pelos dados apresentados que todos os 10 setores da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste apresentam atualmente um ótimo índice de atendimento quanto ao abastecimento de água e as áreas não cobertas pelo serviço consistem, basicamente, nas áreas de risco, nas quais a ação a ser implementada seria a de remoção e reassentamento da população. Segundo a Copasa, são residuais as áreas sujeitas a intermitência no fornecimento de água, que necessitavam reforços no sistema de adução. Ainda segundo a operadora, a qualidade da água produzida e distribuída atende aos padrões estabelecidos pela legislação.

A COPASA-MG é a empresa estadual que detém a concessão dos serviços de água e esgoto em Belo Horizonte, Contagem e Sabará. Através da Superintendência de Estudos e Projetos, são definidas diretrizes para o desenvolvimento de planos e projetos, seja de expansão ou adequação das respectivas redes em função de obras públicas, como é o caso

das intervenções de macrodrenagem, ou privadas, como novos loteamentos ou empreendimentos de impacto.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário de Belo Horizonte é constituído de ligações prediais, redes coletoras, interceptores, estações elevatórias e estações de tratamento, atendendo toda área onde está inserida a OUC.

Na tabela a seguir é possível observar a evolução das características do sistema, com uma série histórica de dados como população total, população atendida, índice de atendimento, extensão da rede coletora/interceptores, percentual de tratamento, número de ligações ativas de esgoto e número de economias ativas de esgoto, com dados do Censo 2000 do IBGE, dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para 2006, do Sistema de Informações Operacionais da Copasa (SIOP) de 2008 e COPASA 2011. Apesar do alto índice de atendimento, ou seja, o esgoto coletado, apenas uma parcela é tratada. De 2006 à 2008 houve um aumento no percentual de tratamento

QUADRO 2: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO

ATENDIMENTO POR ESGOTAMENTO SANITÁRIO	IBGE 2000	SNIS 2006	SIOP 2008	COPASA 2011
POPULAÇÃO TOTAL (hab)	2.238.526	2.399.920	2.519.889	2.566.614
POPULAÇÃO ATENDIDA (hab)	2.040.185	2.263.392	2.328.057	2.459.679
ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%)	91,14	94,30	92,39	95,83
EXTENSÃO DE REDE COLETORA (m)		3.868.288	3.926.702	3.646.112
PENECENTUAL DE TRATAMENTO (%)		43,00	65,24	85,37
Nº LIGAÇÕES ATIVAS		470.072	485.901	521.191
Nº ECONOMIAS ATIVAS		799.129	822.431	872.874

Observa-se na tabela acima que nos últimos anos houve uma evolução no percentual de tratamento do esgoto coletado e que, possuir um sistema dinâmico de esgotamento sanitário, BH possui grandes extensões de redes coletoras e interceptores, com mais de 3.000 km de tubulações. Ainda conforme os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2006, da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades, o volume de esgoto tratado em Belo Horizonte é de 47.770.000 m³/ano (LANCHOTTI, 2010).

Constatou-se de acordo com dados do IBGE(2000) que em torno de 150.000 habitantes faziam seus lançamentos de forma inadequada, em redes de drenagem pluvial ou diretamente no solo, córregos etc, além de outra parcela em torno de 7.000 habitantes que sequer possuíam instalações sanitárias em seus domicílio. Na tabela a seguir resumiu-se a situação da interceptação nas bacias do Arrudas, Onça, Isidoro e rio das Velhas, conforme dados de 2008.

QUADRO 3: SITUAÇÃO DA INTERCEPTAÇÃO EM BH

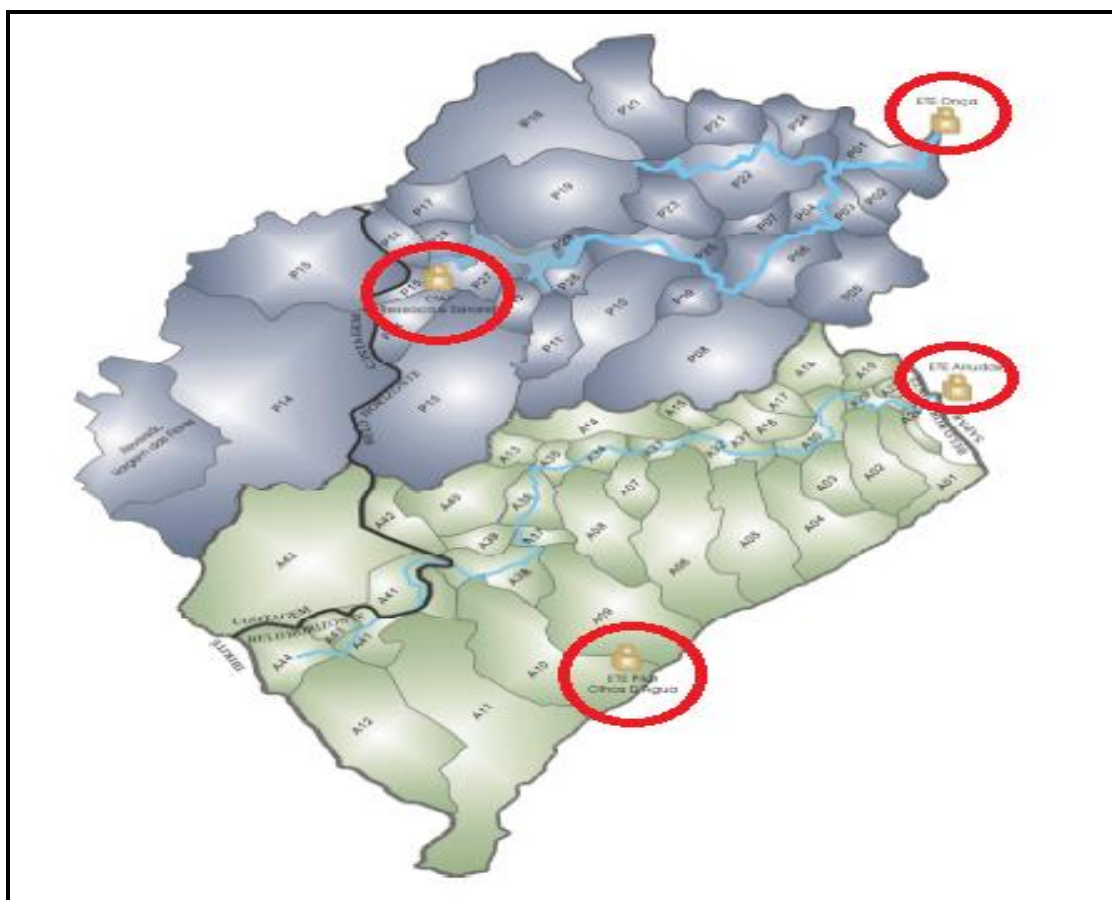
Extensão de Interceptores (km) - Belo Horizonte				
	Arrudas	Onça	Isidoro	Velhas
Necessários	302	196	118	5
	621			
Existentes	204	167	43	0
	414			
A serem implantados	98	29	75	5
	207			

Fonte: Dados extraídos dos resultados do PMS 2008/2011.

A deficiência quanto ao atendimento por interceptação dos esgotos sanitários consistia em um dos maiores problemas para o sistema de esgotamento sanitário de BH uma vez que impede que várias sub-bacias já atendidas por coleta e interceptação não tenham como destino final de seus efluentes as Estações de Tratamento de Esgotos. Este fato acarreta a poluição dos solos, dos córregos e ribeirões, em função da grande quantidade de ligações clandestinas e lançamento de esgotos domésticos ou não, nas galerias pluviais, na rede de drenagem natural ou mesmo diretamente nos cursos d'água. Conforme a tabela acima, aproximadamente 33% dos esgotos gerados no Município de Belo Horizonte, sem contar com Contagem que situa-se na porção de montante das bacia do Arrudas e Onça, não estavam interceptados.

Quanto ao sistema de tratamento, Belo Horizonte conta com 3 Estações de Tratamento de Esgotos, da Bacia do Ribeirão Arrudas (que deverá atender a OUC), da Bacia do Ribeirão Onça e Pilar e Olhos d'Água, além de uma Estação de Tratamento de Águas Fluviais dos Córregos Ressaca e Sarandi – ETAF. A figura a seguir mostra a localização das estações.

FIGURA 89: LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS.



DRENAGEM PLUVIAL

A macrodrenagem do município de Belo Horizonte é realizada principalmente através dos ribeirões Onça e Arrudas. Para maiores informações sobre a sub-bacia do ribeirão Arrudas, na qual encontra-se inserida a Operação Urbana Consorciada Eixo Leste-Oeste/Vale do Arrudas, ver o item 2.2, Bacias e Sub-bacias de drenagem.

Embora a maior parte das bacias desses ribeirões encontre-se inserida em Belo Horizonte, suas cabeceiras situam-se em Contagem, município da Região Metropolitana.

TABELA 17: PROPORÇÃO DE ÁREAS DAS BACIAS POR MUNICÍPIO.

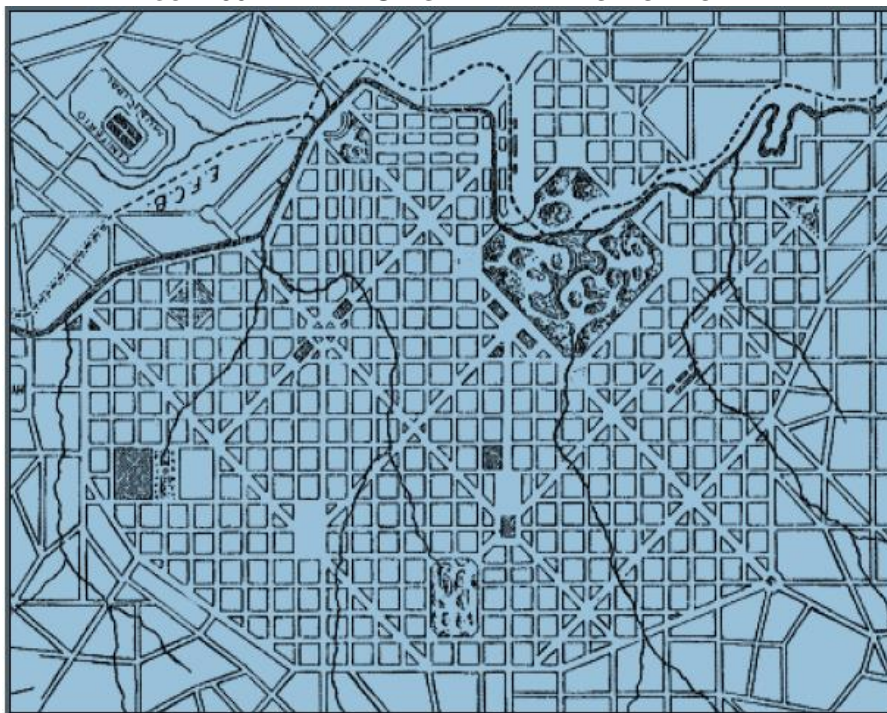
Município	Bacia	Área (km ²) (*)	Total (km ²) (*)	Percentual (%)
CONTAGEM	ARRUDAS	28,96	82,41	19,17
	ONÇA	53,45		
BELO HORIZONTE	ARRUDAS	163,70	332,38	77,32
	ONÇA	102,57		
	ISIDORO	55,61		
	RIO DAS VELHAS	10,50		
SABARÁ	ARRUDAS	15,10	15,10	3,51

*Áreas quantificadas com auxílio de software de desenho assistido por computador, sobre base de dados do Sistema de Informações Georeferenciadas - SIG-Sudecap.

A tendência dos espaços cientificamente tratados, utilizando-se as conquistas da técnica no final do século XIX, inspirou o planejamento de Belo Horizonte, concebida para ser uma cidade moderna, higiênica e saudável. Em 1895, a planta geral, elaborada pela Comissão Construtora para Belo Horizonte, coordenada pelo engenheiro Aarão Reis, foi aprovada, observando-se a concepção geométrica do espaço urbano, com ruas em traçado retilíneo e quarteirões quadrados cortados por largas avenidas arborizadas. Posteriormente, Saturnino de Brito – engenheiro da Comissão Construtora da nova capital e encarregado da implantação dos serviços de saneamento desenhou um traçado alternativo que privilegiava o aspecto sanitário e previa que as avenidas seriam construídas de acordo com o sistema natural de escoamento das bacias urbanas. No entanto, sua proposta não foi aceita, prevalecendo o desenho ortogonal do arruamento, independentemente da drenagem. Como consequência deste processo, parte das estruturas de drenagem da área central encontra-se no subsolo, com difícil acesso para ampliação, manutenção e gerenciamento (SUDECAP,2000).

Na figura a seguir observa-se a planta original da cidade de Belo Horizonte , que prevaleceu, onde os quarteirões e arruamentos foram planejados independente da drenagem natural do terreno.

FIGURA 90: PLANTA ORIGINAL DE BELO HORIZONTE.



Fonte: Fundação João Pinheiro

A concepção adotada para o sistema de drenagem pluvial urbana foi baseada no rápido escoamento das águas, através de estruturas cada vez maiores, aumentando-se os escoamentos propagados para jusante das bacias, levando à situação atual, em que mais 238 km do total de 408 Km da rede hidrográfica natural constituída por cursos de água perenes já se encontram canalizados.

TABELA 18: QUANTITATIVOS TOTAIS DE MACRODRENAGEM DE BELO HORIZONTE E CONTAGEM

Bacia	Características	L (km)
ARRUDAS	Não Canalizado	283,0
	Canalizado (Aberto+ Fechado)	113,5
ONÇA E ISIDORO	Não Canalizado	298,0
	Canalizado (Aberto+ Fechado)	125,6
VELHAS	Não Canalizado	41,0
TOTAL		861,10

Obs: Não foi quantificada a parte do Ribeirão Arrudas que pertence a Sabará.

Devido às alterações do sistema de drenagem, por canalizações e retificações dos cursos de água naturais e ao lançamento de efluentes não tratados, criaram-se os estrangulamentos do fluxo, em canais e galerias, causando transbordamentos e alagamentos das vias da cidade. O aumento das vazões, transferidas de montante para jusante nas bacias, também contribui para a ocorrência de inundações.

Há ainda que se ressaltar que o crescimento da cidade de Belo Horizonte ocorreu de forma acelerada e, em muitas áreas da cidade, sem controle por parte do poder público. Na ausência de um planejamento coordenado para o tratamento dos cursos de água e de restrições à ocupação de áreas de risco, a malha urbana desenvolveu-se em áreas sujeitas a inundações, nos vales estreitos dos cursos de água, como é o caso do vale do ribeirão Arrudas.

A Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP) é o principal órgão executor das obras de infraestrutura urbana e dos bens imóveis públicos, da cidade de Belo Horizonte. Criada pela Lei Municipal nº 1747, de 09 de dezembro de 1969, tem por objetivo implementar a política governamental para o Plano de Obras do Município em colaboração com a Administração Direta do Poder Executivo.

Conforme mencionado anteriormente, o desenho da cidade não considerou a drenagem natural existente, e que a drenagem pluvial foi sendo implantada de forma a tentar minimizar esta deficiência. Na área de estudo da OUC Antônio Carlos/ Eixo Leste-Oeste, verifica-se que a drenagem pluvial consiste basicamente em um sistema que utiliza as vias e avenidas para direcionamento das águas pluviais, principalmente aquelas que possuem o sentido da declividade, com a coleta ao final das mesmas e lançamento direto no ribeirões Arrudas, Isidoro e Onças e também nos seus principais afluentes. Os poucos dispositivos para diminuição da energia cinética das águas pluviais, bem como o estrangulamento de canais e galerias, quer seja por sub-dimensionamento ou baixa quantidade de manutenção, são responsáveis pela ocorrência de enchentes e inundações, principalmente nas áreas mais próximas à calha do ribeirão Arrudas e ao longo dos córregos do Nado, Vilarinhos e Floresta, na sub-bacia do ribeirão Isidoro.

Constatou-se que o sistema de drenagem pluvial na OUC Antônio Carlos/ Eixo Leste-Oeste necessita ser melhorado, principalmente com o aumento das redes de microdrenagem e macrodrenagem em todos os setores, manutenção e limpeza das redes e galerias de águas pluviais já existentes, construção de estruturas para dissipação da energia cinética das águas pluviais em áreas com maior declividade e adotar soluções para resolver pontos de estrangulamento, principalmente o sub-dimensionamento de canais fechados e galerias,

diminuindo a possibilidade de ocorrência de enchentes e de surgimento de processos erosivos.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água no município de Belo Horizonte compreende as etapas de captação, tratamento, reservação e distribuição, bem como todos os controles e monitoramento necessários à preservação de sua qualidade, sendo considerado um dos serviços de melhor nível de atendimento, tanto em quantidade como qualidade. A Região Metropolitana de Belo Horizonte caracteriza-se em possuir elevada disponibilidade hídrica e grande capacidade instalada nos sistemas produtores, garantindo o abastecimento da cidade por, no mínimo, mais vinte anos, considerando-se a taxa de crescimento de 2000 à 2010 de 0,6%.

A capacidade total de produção dos sistemas produtores atuais para a RMBH é de 15.220 L/s, sendo que 7.562 L/s são destinados para cidade de Belo Horizonte, conforme demonstrado na tabela abaixo.

TABELA 19: CAPACIDADE DOS SISTEMAS PRODUTORES PARA RMBH E BH

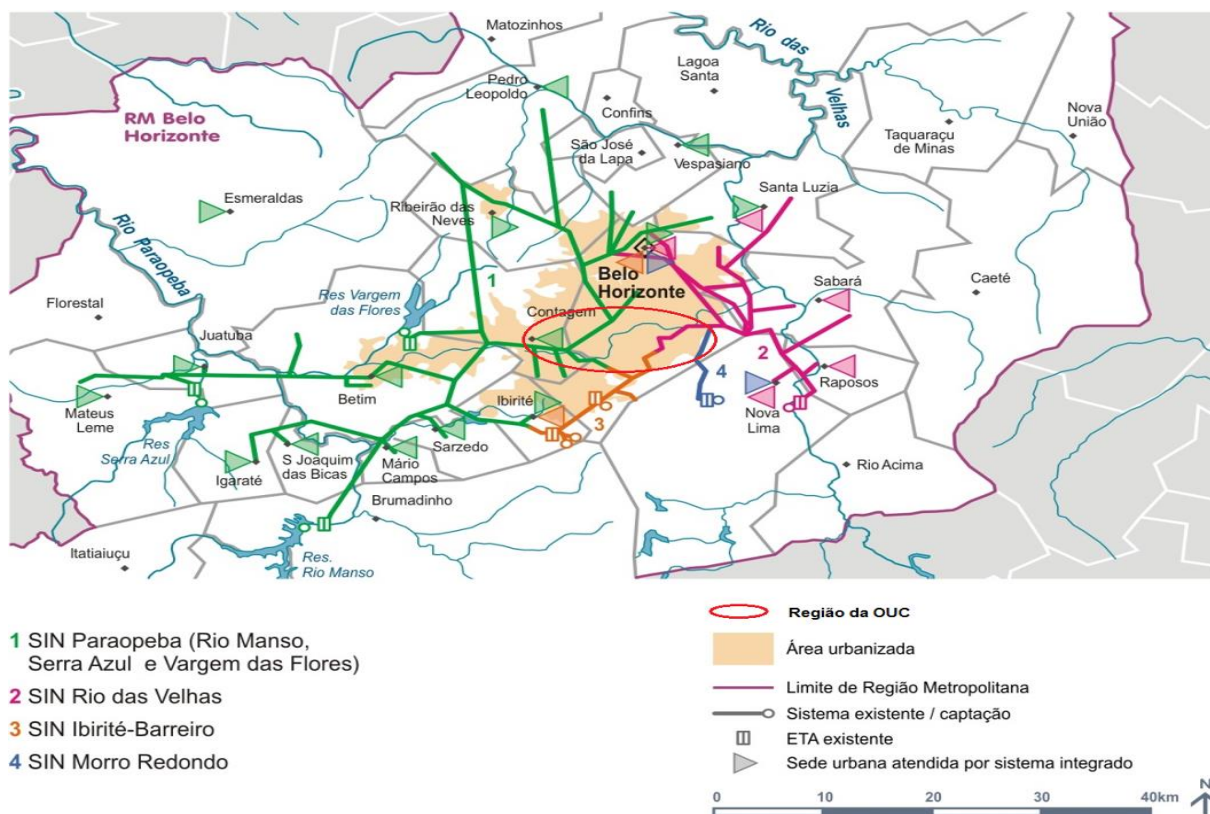
Sistema Produtor	Capacidade de Produção (L/s)*	Produção Média 2007 (L/s)	Produção destinada a BH	
			(L/s)	(%)
♦ Sistema Ibirité	340	320	176	55
♦ Sistema Morro Redondo	600	422	422	100
♦ Sistema de Água Catarina	130	64	48	75
♦ Sistema Rio das Velhas	6.250	5.392	4.691	87
♦ Sistema Vargem das Flores	1.100	877	169	19
♦ Sistema Serra Azul	2.350	1.864	606	33
♦ Sistema Rio Manso	3.850	3.606	1.419	39
♦ Outros	600	517	31	6
Total	15.220	13.062	7.562	58

Fonte: Copasa

* Definida em função de contratos com a concessionária de energia, sazonalidade, limite de transporte e reservação.

Conforme a figura a seguir, a área urbana do município de Belo Horizonte situada dentro da Sub-bacia do ribeirão Arrudas, onde esta inserida a Operação Urbana Consorciada Eixo Leste-Oeste/Vale do Arrudas, atualmente é atendida pelos quatros sistemas apresentados na figuraa seguir, apresentando, portanto diversas alternativas no caso da necessidade de aumento do fornecimento na área.

FIGURA 91: SISTEMAS PRODUTORES E REGIÕES ATENDIDAS.



Fonte: ANA, 2010

Na tabela a seguir temos qual a participação percentual de cada sistema no abastecimento do município de Belo Horizonte e a situação dos mesmos até o ano de 2015, considerada satisfatória para todos, confirmando dados, já comentados anteriormente, de que os sistemas tem capacidade para atendimento da população nestes próximos anos.

QUADRO 4: PARTICIPAÇÃO DOS SISTEMAS NO ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Barragem Rio das Velhas	Integrado - Rio das Velhas	74 %	Satisfatória	Nova Lima, Raposos, Santa Luzia, Sabará
Barragem Rio Manso	Integrado - Manso	12 %	Satisfatória	Igarapé, Sarzedo, São Joaquim de Bicas, Mário Campos, Ibirité, Ribeirão das Neves, Contagem, Esmeraldas, Pedro Leopoldo, Vespasiano, Santa Luzia, Betim
Barragem Mutuca, Barragem Fechos, Barragem Cercadinho	Integrado - Morro Redondo	4 %	Satisfatória	Nova Lima
Barragem Serra Azul	Integrado - Serra Azul	3 %	Satisfatória	Juatuba, Betim, Mateus Leme, Ribeirão das Neves, Contagem, Esmeraldas, Pedro Leopoldo, Vespasiano, Santa Luzia
Barragem Tabões, Barragem Bálsamo, Barragem Rola Moça	Integrado - Ibirité	2 %	Satisfatória	Ibirité

Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos
Barragem Vargem das Flores	Integrado - Vargem das Flores	2 %	Satisfatória	Betim, Ribeirão das Neves, Contagem, Esmeraldas, Pedro Leopoldo, Vespasiano, Santa Luzia
Barragem do Barreiro, Poços Belo Horizonte	Barreiro e Poços Belo Horizonte	< 1%	Satisfatória	---
Barragem Córrego Catarina 2, Barragem Córrego Catarina 3, Barragem Córrego Catarina 1	Integrado - Catarina	< 1%	Satisfatória	Brumadinho

Fonte ANA, 2010

A integração do Sistema de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Belo Horizonte ocorre a partir de determinados reservatórios de distribuição, sub-adutoras e rede alimentadoras, entre sistemas da mesa bacia ou de bacias diferentes.

O Plano Diretor de Abastecimento de Água de Belo Horizonte subdividiu o sistema em 39 Zonas de Abastecimento – ZA's – para atendimento da evolução das demandas de produção x consumo, sendo as mesmas caracterizadas como áreas sob influência de um determinado reservatório ou ponto de alimentação. No quadro a seguir temos as ZA's que atendem o Município de Belo Horizonte, com sua respectivas áreas de influência.

QUADRO 5: ZA'S COM INFLUÊNCIA EM BELO HORIZONTE

N.º da ZA	Áreas de Influência
10	Contagem, Betim, Ibirité, Belo Horizonte
12	Contagem, Ribeirão das Neves, Vespasiano, Santa Luzia, Belo Horizonte
13	Contagem, Belo Horizonte
15	Santa Luzia, Sabará, Belo Horizonte
17	Belo Horizonte
18	Nova Lima, Belo Horizonte
19	Ibirité, Contagem, Belo Horizonte
14	Belo Horizonte
16	Belo Horizonte
27	Belo Horizonte
28	Belo Horizonte

Fonte: Copasa

Em relação à reservação, o sistema integrado da RMBH é composto por 49 reservatórios de macrodistribuição. No que se refere à distribuição de água, Belo Horizonte contava em dezembro de 2007 com 6.526.468 km de rede implantada.

A tabela a seguir apresenta os números relativos ao abastecimento de água em Belo Horizonte, segundo o Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos, de 2006, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento-SNIS e da COPASA de 2011.

TABELA 20: EVOLUÇÃO DO ATENDIMENTO POR ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM BH

PARÂMETROS	2006	2011
ÍNDICE DE ATENDIMENTO (%)	99,99	100,00
EXTENSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO (m)	6.645.200	6.645.233
NÚMERO DE LIGAÇÕES ATIVAS	506.563	546.366
ECONOMIAS TOTAIS	850.871	872.874
ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO (%)	99,96	100,00

Conclui-se pelos dados apresentados que Belo Horizonte apresenta um ótimo índice de atendimento, com quase 100% da população do município abastecida, e as áreas não cobertas pelo serviço consistem, basicamente, às áreas de risco, nas quais as ações a serem implementadas serão as de remoção e reassentamento da população. Segundo a Copasa, são residuais as áreas sujeitas a intermitência no fornecimento de água, que necessita, principalmente, de reforços no sistema de adução. Ainda segundo a operadora, a qualidade da água produzida e distribuída atende aos padrões estabelecidos pela legislação e que a rede de distribuição na área de influência direta da OUC atende a população.

A COPASA-MG é a empresa estadual que detém a concessão dos serviços de água e esgoto em Belo Horizonte, Contagem e Sabará. Através da Superintendência de Estudos e Projetos, são definidas diretrizes para o desenvolvimento de planos e projetos, seja de expansão ou adequação das respectivas redes em função de obras públicas, como é o caso das intervenções de macrodrenagem, ou privadas, como novos loteamentos ou empreendimentos de impacto.

LIMPEZA URBANA

As ações referentes à prestação de serviços de limpeza urbana do Município de Belo Horizonte estão a cargo da Secretaria Municipal de Políticas Urbanas (Smurbe) divididas entre a Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) e as nove Secretarias de Administração Regional e Municipal (Sarmu), através da Gerência Regional de Limpeza Urbana (Gerlu), e da Gerência Regional de Fiscalização de Limpeza Urbana (Gerflu).

A SLU responsabiliza-se pela elaboração dos planejamentos e projetos de limpeza e pelo gerenciamento e execução direta ou indireta de alguns serviços de limpeza urbana. A cada Gerlu compete o gerenciamento e a execução direta ou indireta dos demais serviços de limpeza, que não estão a cargo da SLU, e a fiscalização destes serviços, sob responsabilidade das Gerflu.

Serviços de Varrição

Conforme Plano Municipal de Saneamento de Belo Horizonte (PMSBH) (SUDECAP, 2010), em 2010, o município contava com o serviço manual e mecanizado de varrição de logradouros, englobando a limpeza de sarjetas, calçadas e áreas públicas em 94% das vias pavimentadas da malha viária em urbanização formal. Segundo plano, todo ano são varridos cerca de 575.000 km de sarjetas e logradouros públicos.

Os resíduos provenientes da atividade de varrição são acondicionados para coleta e transporte em caminhão coletor compactador diretamente, ou via estação de transbordo da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR040 (CTRS-BR040) em Belo Horizonte,

até o aterro sanitário da Central de Tratamento de Resíduos (CTR) de Macaúbas, no Município de Sabará, onde são adequadamente destinados.

Cestos Coletores

Para dar suporte às atividades de limpeza de vias, especialmente a varrição, atualmente o município de Belo Horizonte conta com cerca de 10.500 cestos distribuídos nas áreas de maior fluxo de pedestres e comércios. Os cestos são de polietileno ou metal.

Capina e roçada

Capina e roçada são atividades que visam a limpeza rotineira de logradouros públicos por meio, respectivamente, de remoção ou corte rente ao solo, da cobertura vegetal herbácea ou arbustiva em passeios, canteiros centrais e nas faixas de rolamento das vias junto às sarjetas, por meios manuais e/ou mecânicos. Os serviços de capina e roçada compreendem também a remoção dos resíduos gerados por essas atividades.

Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares

A coleta de resíduos sólidos domiciliares consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços. Essa atividade é gerenciada pela Prefeitura de forma descentralizada, por meio das nove Seções de Operação da SLU.

Todavia, em função das características urbanísticas locais, destacam-se no Município, dois modelos específicos de coleta domiciliar, no âmbito das ações de execução, planejamento e mobilização, - coleta domiciliar realizada em áreas de urbanização formal e realizada em vilas, favelas e conjuntos habitacionais de baixa renda.

Coleta Noturna

A SLU ampliou a coleta de lixo domiciliar noturna para 39 bairros de Belo Horizonte, com o objetivo de melhorar a qualidade e agilidade dos serviços de limpeza urbana, além de reduzir o impacto da atividade no trânsito de Belo Horizonte.

Na área de influência da OUC, esse serviço acontece em dias alternados, no bairro Parque São Pedro – Regional Venda Nova.

Coleta Domiciliar Porta a Porta

O serviço de coleta domiciliar porta a porta abrange cerca de 93% da extensão das vias formalmente urbanizadas e 72% da extensão das vias das vilas, favelas e conjuntos habitacionais, contemplando 95% da população de Belo Horizonte.

Vale ponderar que parte das ruas consideradas sem atendimento corresponde às vias internas de condomínios fechados, às ruas sem moradores ou sem pavimentação e/ou sem quaisquer condições de tráfego, até mesmo para o percurso efetuado exclusivamente pelos garis.

Coleta domiciliar em vilas e favelas

As vilas e favelas, por apresentarem características urbanísticas adversas, decorrentes da ocupação desordenada e da sua localização, na maioria das vezes em áreas de risco e de difícil acesso, oferecem muitas limitações e desafios à prestação dos serviços de limpeza urbana, em especial à coleta domiciliar de lixo.

Atualmente, todas as regiões administrativas da cidade, incluindo os 10 setores da OUC Antônio Carlos/Eixo Leste-Oeste, são beneficiadas com algum tipo de coleta domiciliar nas vilas, favelas e conjuntos habitacionais de baixa renda, alcançando com esse benefício cerca de 72% de extensão de vias.

Resíduos Sólidos Especiais

Resíduos Sólidos Especiais são aqueles cuja geração diária exceda o volume ou peso fixados para a coleta regular ou os que, por sua composição qualitativa e/ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das fases: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, cujo gerenciamento cabe ao próprio gerador de resíduo, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais (PGRSE).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais (PGRSE) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, no âmbito das áreas de intervenção e de influência direta do empreendimento, contemplando os aspectos referentes às fases de gerenciamento intra e extra-empreendimento.

Todos os empreendimentos classificados como de impacto, em conformidade com a legislação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA, e cuja exigência de elaboração do PGRSE consta da Orientações para o Licenciamento Ambiental, devem elaborar e apresentar à SLU o PGRSE.

Limpeza de bocas de lobo

Os serviços de limpeza de bocas de lobo são realizados de forma contínua, e tem como objetivo a manutenção do sistema de drenagem urbana. Consistem na completa remoção dos resíduos acumulados no interior das caixas das bocas de lobo, no carregamento, remoção e transporte desses resíduos, executados manual ou mecanicamente.

Os resíduos provenientes desta atividade são dispostos no aterro sanitário da CTR Macaúbas.

Belo Horizonte conta atualmente com cerca de 74.000 bocas de lobo. Pelo menos, a cada dois meses todas as bocas de lobo da cidade são limpas. Por mês, a SLU limpa em média 41.200 bocas de lobo e recolhe uma média de 309 toneladas de resíduos.

Coleta Seletiva

Coleta Seletiva porta a porta

Os materiais recicláveis são separados pelos moradores e recolhidos no domicílio (ou estabelecimento comercial) por um caminhão baú, um carrinho de mão motorizado ou um caminhão compactador. Eles são destinados para associações ou cooperativas de catadores participantes do Fórum Municipal Lixo & Cidadania.

Atualmente, ela está presente em 30 bairros, atingindo uma população aproximada de 354 mil pessoas. Na área de influência da OUC, o bairro São José e parte do bairro São Luiz,

são beneficiados com a coleta seletiva porta a porta. Nestes bairros, os resíduos recicláveis são coletados às quartas-feiras.

Coleta Seletiva Ponto a Ponto

Nesse tipo de coleta, são instalados contêineres nas cores padrões dos materiais recicláveis: azul para o papel, vermelho para o plástico, amarelo para o metal e verde para o vidro. A população separa os recicláveis em casa os leva para depositar no respectivo contêiner. Cada conjunto de contêineres é chamado de Local de Entrega Voluntária (LEV).

Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes - URPV

A SLU disponibiliza à população as Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs) para a entrega de materiais que não são recolhidos pela coleta convencional, como entulho da construção, e demolição (sobras de tijolos, telhas, argamassa, pedra, terra, etc), madeira, podas de árvores e jardins, pneus, dentre outros. O material recebido nas URPVs é separado, por tipo, em caçambas, e recolhido regularmente pela Prefeitura, para que possa ser reciclado. O entulho limpo é encaminhado para uma das Estações de Reciclagem de Entulho, onde é transformado em agregado reciclado que pode ser novamente reintroduzido na cadeia da construção civil. Outros resíduos como lixo doméstico, lixo de sacolão, resíduos industriais ou de serviços de saúde e animais mortos, não são recebidos pelas URPVs.

As URPVs recebem o material gratuitamente, até o limite diário de 2 carroças ou 20 sacos de 100 litros. Os materiais são transportados até a unidade pelo próprio munícipe ou pessoa por ela contratada, de acordo com o horário de funcionamento e as condições de atendimento.

Estações de Reciclagem de Entulho

As Estações de Reciclagem de Entulho têm como objetivo transformar os resíduos da construção civil em agregados reciclados, podendo substituir a brita e a areia em elementos da construção civil que não tenham função estrutural. São instaladas em terrenos públicos localizados estrategicamente, com área mínima de 6.000m², que devem ser cercados e dotadas de pontos de aspersão de água, localizados estrategicamente, de forma a reduzir o excesso de poeira. Para evitar a pressão sonora, as calhas dos equipamentos britadores são revestidas de borracha e as pás-carregadeiras dispõem de silenciadores. Essas unidades recebem os resíduos transportados por caminhões e empresas de caçambas desde que apresentem, no máximo, 10% de outros materiais (papel, plástico, metal etc.) e ausência de terra, matéria orgânica, gesso e amianto.

As principais destinações de resíduos sólidos referem-se à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (CTRS) BR-040 localizada no bairro Califórnia, região administrativa Noroeste, na Área de Influência Indireta da OUC, e a Central de Tratamento de Resíduo Sólido (CTRS) Macaúbas - localizada no Município de Sabará.

A CTRS/BR-040 comporta além do aterro sanitário, as unidades de estações de armazenamento de líquidos percolados, de compostagem, de aterro de resíduos inertes, de usina de reciclagem de resíduos da construção e demolição, de recebimento de pneu – Unidade de Recebimento de Pneus (URP), galpão para estocagem de embalagens tipo longa vida, de educação ambiental – Unidade de Educação Ambiental (UEA), instalações de apoio administrativo e estação de transbordo de resíduos.

A partir do encerramento da vida útil do aterro sanitário de Belo Horizonte, em 2007, a disposição final dos resíduos sólidos, que cabem a esta destinação, foi transferida para o

aterro sanitário CTRS/Macaúbas, mantendo-se na CTRS/BR-040, apenas parte dos resíduos coletados em Belo Horizonte.

Os materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva são destinados para as associações ou cooperativas de catadores e trabalhadores com materiais recicláveis integrantes do Fórum Municipal Lixo e Cidadania. A área da OUC conta com alguns galpões para esta destinação: ASMARE, no bairro do Prado; Associação dos Recicladores de Belo Horizonte (ASSOCIRECICLE), no bairro Barro Preto; e Cooperativa Solidária de Trabalhadores e Grupos Produtivos da Região Leste (COOPESOL), no bairro Granja de Freitas. Cabe destacar ainda o Centro Mineiro de Referência em Resíduos, localizado no bairro Esplanada, atua como núcleo irradiador de informações, projetos e parcerias, com a finalidade de estimular a reflexão e a ação da cidadania para os desafios da gestão integrada de resíduos. Tem como objetivo a promoção da articulação entre os setores público e privado, terceiro setor, comunidade acadêmica e sociedade civil na busca por alternativas para transformar resíduos em oportunidades de trabalho, renda e preservação dos recursos naturais.

Quanto à caracterização dos resíduos sólidos domiciliares, a tabela abaixo apresenta os resultados percentuais da composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares de Belo Horizonte, destacadas as Regiões Administrativas nas quais estão inseridos os setores objetos deste diagnóstico.

TABELA 21: COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM BELO HORIZONTE

Componentes		Barreiro	Centro	Leste	Nordeste	Noroeste	Norte	Oeste	Pampulha	Sul	Venda Nova	BH
Matéria Orgânica	Res. Alimentares	39,46	44,09	40,30	40,22	40,74	39,70	43,00	37,84	45,32	39,55	40,55
	Podas	7,81	0,69	9,12	9,29	8,68	8,90	5,97	14,68	10,28	11,03	9,05
	Outros Putrescíveis	14,86	7,46	10,87	12,37	12,10	13,30	11,38	11,95	7,10	13,04	11,99
Subtotal		62,13	52,24	60,29	61,88	61,52	61,90	60,35	64,47	62,70	63,62	61,59
Papel	Papel Fino	3,92	6,05	5,55	4,81	4,78	3,42	4,85	6,42	8,07	3,97	4,99
	Papelão	1,00	1,15	1,66	1,15	0,99	0,73	1,23	1,01	1,54	1,01	1,13
	Emb. Longa Vida	1,35	0,59	1,06	1,20	1,02	1,23	0,99	1,09	1,08	1,06	1,10
	Papel Misto	1,67	4,27	2,90	1,58	2,40	2,33	2,27	2,07	2,28	2,67	2,31
Subtotal		7,94	12,06	11,17	8,74	9,19	7,71	9,34	10,59	12,97	8,71	9,53
Plástico	Filme	1,99	3,27	2,47	2,40	2,13	1,70	2,89	2,27	2,50	2,44	2,35
	Rígido	2,79	2,68	2,66	2,46	2,62	2,11	2,23	2,16	2,84	2,19	2,46
	PET	1,25	0,73	1,23	1,15	1,09	0,93	1,16	1,17	1,42	1,16	1,14
	Filme Sujo	5,16	4,97	4,89	4,80	5,12	5,61	4,79	4,45	4,28	4,99	4,93
Subtotal		11,19	11,65	11,25	10,81	10,96	10,35	11,07	10,95	11,04	10,78	10,88
Metal	Ferrosos	1,58	1,16	1,75	1,72	2,15	1,76	1,85	1,91	1,43	1,64	1,75
	Não-ferrosos	0,48	0,82	0,60	0,62	0,53	0,46	0,55	0,48	0,43	0,45	0,54
Subtotal		2,06	1,98	2,35	2,34	2,68	2,22	2,20	2,39	1,86	2,09	2,29
Vidro	Reciclável	2,65	1,40	2,93	2,84	1,83	2,91	3,10	2,74	5,34	1,58	2,63
	Não Reciclável	0,11	0,25	0,17	0,12	0,19	0,24	0,40	0,20	0,12	0,42	0,22
Subtotal		2,76	1,65	3,10	2,96	2,02	3,15	3,50	2,94	5,46	2,00	2,85
Entulho		1,84	7,29	1,03	3,00	3,29	5,63	2,38	2,34	1,77	3,02	2,85
Espuma, isopor e cerâmica		0,67	0,46	0,81	0,66	0,55	0,50	0,67	0,57	0,78	0,77	0,65
Madeira, tecido, borracha e couro		4,81	5,50	4,25	4,63	3,73	3,77	4,83	2,58	1,20	4,29	4,04
Res. perigoso doméstico		0,13	0,31	0,19	0,28	0,19	0,15	0,17	0,19	0,05	0,10	0,18
Res. Serviço de saúde		0,15	1,27	0,14	0,24	0,37	0,33	0,20	0,31	0,10	0,13	0,27
Automotivos		0,11	0,18	0,71	0,38	0,11	0,30	0,18	0,20	0,08	0,27	0,26
Rejeitos		6,22	5,45	4,71	4,06	5,40	3,99	5,11	3,37	1,99	4,20	4,60
TOTAL GERAL		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

As principais destinações de resíduos sólidos referem-se à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte – CTRS/BR-040 localizada no bairro Califórnia, Região Administrativa Noroeste, na Área de Influência Indireta da OUC, e a Central de Tratamento de Resíduo Sólido de Macaúbas – CTRS/Macaúbas - localizada no Município de Sabará.

A CTRS/BR-040 comporta além do aterro sanitário, as unidades de estações de armazenamento de líquidos percolados, de compostagem, de aterro de resíduos inertes, de usina de reciclagem de resíduos da construção e demolição, de recebimento de pneu (URP), galpão para estocagem de embalagens tipo longa vida, de educação ambiental (UEA), instalações de apoio administrativo e estação de transbordo de resíduos.

A partir do encerramento da vida útil do aterro sanitário de Belo Horizonte, em 2007, a disposição final dos resíduos sólidos, que cabem a esta destinação, foi transferida para o aterro sanitário CTRS/Macaúbas, mantendo-se na CTRS/BR-040, apenas parte dos resíduos coletados em Belo Horizonte.

Além das destinações citadas, existe ainda um volume significativo de resíduos transportados e dispostos em bota fora clandestinos por carroceiros. Muitas destas destinações clandestinas estão localizados na área da OUC. O projeto carroceiros surgiu com vistas à conscientização dos carroceiros na reversão da prática deste tipo de deposição.

Quanto à coleta seletiva, com vistas à reciclagem, foram implementadas em Belo Horizonte duas modalidades: a ponto a ponto, referente à instalação de contêineres nas cores padrão, conforme resolução do Conama; e a porta a porta, na qual os materiais recicláveis são recolhidos por caminhões. Os bairros que fazem parte da OUC ainda não foram contemplados com esta última modalidade.

Os materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva são destinados para as associações ou cooperativas de catadores e trabalhadores com materiais recicláveis integrantes do Fórum Municipal Lixo e Cidadania. A área da OUC conta com alguns galpões para esta destinação: ASMARE – Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Matéria Reaproveitável, no bairro do Prado; ASSOCIARECICLE – Associação dos Recicladores de Belo Horizonte, no bairro Barro Preto; e COOPESOL – Cooperativa Solidária de Trabalhadores e Grupos Produtivos da Região Leste, no bairro Granja de Freitas.

2.5 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES

A cidade de Belo Horizonte, capital mineira, apresenta uma importância econômica que pode ser refletida pelo elevado número de viagens com destino à capital. Dentro dos limites do município, o principal polo de atração de viagens é a área central.

Como diretriz do Plano Diretor municipal é prevista a descentralização das atividades e a consolidação de centros regionais. No entanto, mesmo com esforços no sentido de promover essa descentralização, a área central constitui o principal ponto de integração entre as diversas regiões da cidade com grande tráfego de passagem. Neste sentido, os dois eixos viários estruturantes da área da OUC e conformados pelos corredores das avenidas Antônio Carlos / Pedro I e Andradas / Tereza Cristina / Via Expressa são importantes ligações da área central da cidade com os vetores norte, leste e oeste do município.

A Pesquisa Origem e Destino de 2001/2002, realizada nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) coletou dados importantes sobre as viagens realizadas pela população. É considerado viagem o movimento gerado por uma pessoa por um motivo de destino (residência, trabalho, negócio, estudo, saúde, compras, servir passageiros e lazer/visitas) com uso de um ou mais meios de transporte motorizados ou não-motorizados.

Os dados destacam para a RMBH uma mobilidade motorizada de 0,98 viagens por habitante/dia, e em Belo Horizonte o número de viagens motorizadas por habitante de 1,27.

Observou-se também neste estudo a relação entre o nível de renda e número de viagem motorizadas. Para renda familiar inferior a 03 salários mínimos, 30% da população pesquisada apresentou baixa mobilidade - 0,50 viagem motorizada por habitante/dia –, com a maioria dessas viagens (81%) sendo realizadas por transporte coletivo regular (ônibus e metrô).

E em relação aos domicílios com renda superior a 20 salários mínimos, a mobilidade apresentada é de 1,94 viagens motorizadas por habitante/dia, com a maior parte dessas viagens (67%) realizadas por transporte individual. Este predomínio do transporte privado sobre o transporte coletivo ocorre nas faixas de renda domiciliar acima de dez salários mínimos.

O presente item prevê a caracterização dos atuais aspectos de mobilidade na área delimitada para a Operação Urbana Consorciada referentes aos sistemas viários e de transporte.

2.5.1 Caracterização do sistema de Viário

O sistema viário da área da OUC é constituído por dois importantes corredores viários, o primeiro que conforma o eixo sul-norte é estruturado pelas avenidas Antônio Carlos e Pedro I, e o segundo constitui o eixo oeste-leste, conformado pelas avenidas Presidente Juscelino Kubitschek, Tereza Cristina, Contorno e Andradas.

Tais corredores apresentam um carácter metropolitano importante, pois permitem a ligação direta entre as áreas dos municípios dos vetores norte (Ribeirão das Neves, Vespasiano, Santa Luiza), leste (Contagem, Betim) e oeste (Sabará), passando pela área central de Belo Horizonte.

Para a caracterização do sistema e articulação viária da OUC foi elaborada a figura a seguir, a qual apresenta com a classificação de suas vias, conforme legislação vigente no município de Belo Horizonte².

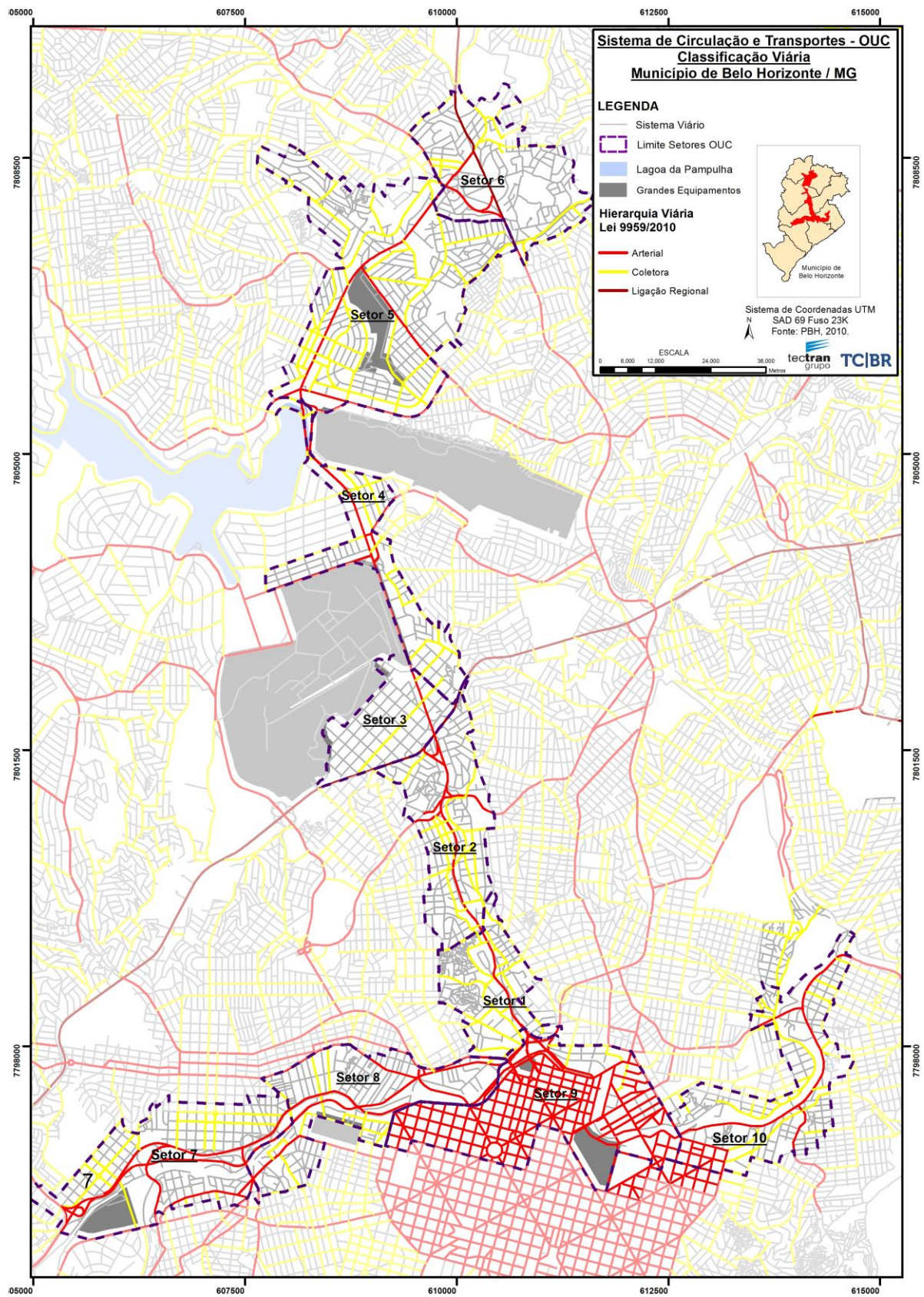
Uma avaliação da hierarquia vigente foi desenvolvida a partir das características geométricas atuais das vias. O suporte para tal análise foi um levantamento das dimensões das vias coletoras e arteriais com base em informações fornecidas pela SMAPU. As larguras mínimas correspondem às estabelecidas na Lei nº 9.959/2010. A Figura 93 ilustra esta comparação e define as vias que estão adequadas ou não aos critérios estabelecidos.

A classificação “adequada” corresponde às vias que possuem largura superior ou igual a mínima. E as indicações de “inadequadas” referem-se àquelas que apresentam larguras inferiores.

Grande parte das vias selecionadas para análise se encontram em situação adequada. Uma aproximação nos setores, a seguir, permite uma análise mais detalhada das vias divergentes, alinhada a uma avaliação da articulação viária dos setores.

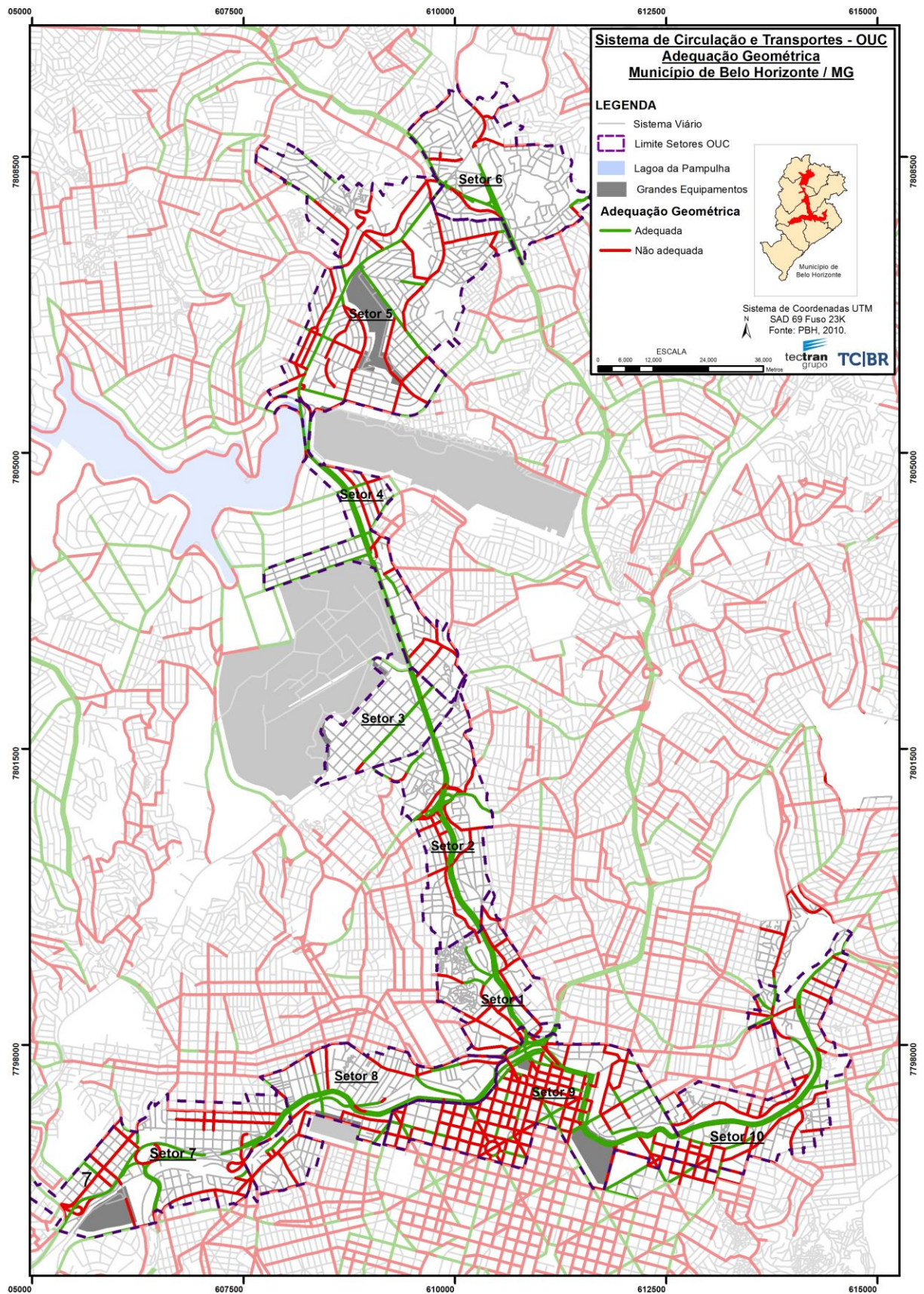
² A classificação viária é determinada pela Lei de Uso e Ocupação do Solo municipal, instituída pela Lei n. 7.166/1996, posteriormente alterada pelas Leis n. 8.137/2000 e 9.959/2010.

FIGURA 92: CLASSIFICAÇÃO HIERÁRQUICA DO SISTEMA VIÁRIO



Fonte: Tectran, 2013.

FIGURA 93: ADEQUAÇÃO GEOMÉTRICA DO SISTEMA VIÁRIO



Fonte: Tectran, 2013.

K) SETORES 1 E 2

Articulação interna

O setores 1 e 2 compreendem os bairros Lagoinha, Senhor dos Passos, Santo André, São Cristóvão, Pedreira Prado Lopes, Aparecida, Bom Jesus, Cachoeirinha e Vila Maloca. Ao norte, é limitado pelo Anel Rodoviário e ao sul, pela Avenida do Contorno.

Neste setor destacam-se algumas vias coletoras responsáveis por promover a articulação entre os bairros e a Avenida Antônio Carlos, dentre elas pode-se destacar as ruas Itapecerica, Rio Novo, Serro, Angico, Manoel Macedo, Itapetinga, Aporé e Tecelões.

Estes setores apresentam boa articulação com os bairros limítrofes, internos a área de influência da OUC. O Centro é articulado com o Setor 01 através do Viaduto Leste e Rua Nansen Araújo. O Bairro Colégio Batista articula-se com os bairros do setor através da Rua Diamantina, que promove a ligação, proveniente das Ruas Araxá e Álvares de Azevedo, entre o bairro e a Avenida Antônio Carlos.

Os bairros Concórdia e Renascença articulam-se com a área através da Rua Jaguaribe, classificada como via coletora. A Rua Bernardo Cineiros, classificada como via coletora, é responsável por promover a ligação entre os bairros Santo André, Bom Jesus e Nova Esperança e os bairros da área. A Avenida Bernardo Vasconcellos, classificada como via arterial, é muito importante para a articulação com os bairros Renascença e Santa Cruz. A Avenida Delfino de Paula Ricardo é importante ligação entre a Avenida Antônio Carlos e as vias locais do bairro São Francisco. O Bairro Ermelinda articula-se com a Avenida Antônio Carlos através do Anel Rodoviário e da Avenida Américo Vespúcio. O Anel Rodoviário, classificado como via de ligação regional, é uma importante via de articulação entre as regionais Oeste, Noroeste e Nordeste. Tem início na interseção entre BR-040 e BR-262 e estende-se até a BR-381, no município de Sabará.

Características Geométricas

Nos setores 1 e 2, a maioria das vias levantadas estão adequadas às larguras mínimas exigidas. Há exceções de algumas vias coletoras que apresentaram larguras inferiores às mínimas.

Volume de Tráfego

Avaliando-se o volume de tráfego na hora pico da manhã no setor 1, observa-se que a Avenida Antônio Carlos opera, predominantemente, nos níveis de serviço E e F (congestionamento) no sentido Bairro-Centro e no nível de serviço D (fluidez) no sentido oposto. As vias coletoras presentes no setor 1 são classificadas predominantemente com níveis de serviço que varia entre A, B ou C (fluidez), apresentando trechos com nível de serviço E (saturação).

Em relação ao setor 2, observa-se que a Avenida Antônio Carlos opera, predominantemente, nos níveis de serviço E e F (congestionamento) no sentido Bairro-Centro. No sentido oposto, verifica-se uma predominância dos níveis de serviço C e D (fluidez). As avenidas Bernardo Vasconcelos e Américo Vespúcio apresentam nível de serviço F nas proximidades da Avenida Antônio Carlos, no sentido que leva a essa avenida. O trecho do Anel Rodoviário presente no setor opera em condições de saturação, principalmente em seus acessos que o ligam à Avenida Antônio Carlos. As vias coletoras operam, em geral, em condições de fluidez.

L) SETORES 3 E 4

Articulação Interna

Os setores 3 e 4 compreendem os bairros São Francisco, Indaiá, Vila Santo Antônio, Liberdade e São Luiz. O Campus da UFMG e o Aeroporto da Pampulha estão localizados no setor 4. A área é limitada ao Sul pelo Anel Rodoviário e ao norte pela Avenida Otacílio Negrão de Lima.

Destaca-se a Avenida Otacílio Negrão de Lima, via arterial e importante ligação com a Lagoa da Pampulha e os equipamentos de seu entorno. A Avenida Abraão Caram, também arterial, promove a ligação entre o bairro São Luiz e o Campus UFMG a Avenida Antônio Carlos. Algumas vias coletoras são essenciais, dentre elas as ruas Estoril, Boaventura, Manoel da Cruz, Coronel Fraga e a Avenida Santa Rosa.

A área apresenta boa articulação com os bairros limítrofes, internos a área de influência da OUC. As Ruas Líder e Rua Professor Magalhães Penido, classificadas como vias arteriais, promovem a ligação entre a Avenida Antônio Carlos e o Aeroporto da Pampulha, e, além disso, articulam a área com os bairros Santa Rosa, Jaraguá e Universitário.

Características Geométricas

As características de largura das vias apresentam melhores resultados nos setores 3 e 4, se comparado ao 1 e 2. Poucas são as vias que estão inadequadas em relação à largura mínima (Lei nº 9.959/2010), Rua Noraldino Lima, João Fernandes, Alcobaça, Estoril e um trecho da Aimeé Semple Mcpherson.

Volume de Tráfego

Avaliando-se o volume de tráfego na hora pico da manhã no setor 3, a Avenida Antônio Carlos opera nos níveis de serviço E e F (congestionamento) no sentido Bairro-Centro e no nível de serviço E no sentido oposto. As vias coletoras operam em condições de fluidez.

A avaliação do volume de tráfego na hora pico da manhã para o setor 4 revela que a Avenida Antônio Carlos, no sentido Centro-Bairro, opera em regime de fluidez, nos níveis de serviço A, B e C. No sentido contrário, observa-se a ocorrência de congestionamentos no trecho situado entre a barragem da Pampulha e a Avenida Abraão Caram. No trecho situado nas proximidades da UFMG, a avenida opera no nível de serviço D, com relativa fluidez. As vias coletoras operam nos níveis de serviço A, B e C.

M) SETORES 5 E 6

Articulação Interna

O Setores 5 e 6 compreendem os bairros Jardim Atlântico, Itapoã, Santa Branca, São João Batista, Planalto, Vila Canto do Sabiá, Vila Clóris, Venda Nova e Juliana. É limitado ao sul pela Avenida Otacílio Negrão de Lima e ao norte pela Avenida Cristiano Machado.

Nessa área destacam-se algumas vias responsáveis por promover a articulação entre os bairros e a Avenida Dom Pedro I, dentre elas pode-se destacar a Avenida Portugal, que além de articular o bairro Jardim Atlântico é também importante para a ligação das vias coletoras do bairro Jardim Amélia com a Avenida Dom Pedro I. Destacam-se também, as avenidas Doutor Álvaro Camargos, Padre Pedro Pinto e Vilarinho, responsáveis por conectar os bairros do Setor 03 aos bairros Santa Mônica, Rio Branco e Candelária.

Os bairros Parque São Pedro, Satélite e Juliana articulam-se com a Avenida Dom Pedro I principalmente através da ligação entre as avenidas Vilarinho e Cristiano Machado.

A articulação do bairro Planalto e Itapoã com a Avenida Dom Pedro I é feita pela Avenida General Olímpio Mourão Filho, que também separa estes bairros.

As Ruas Montesse e Monte Castelo também são importantes vias de conexão entre os bairros Santa Branca e Itapoã, interceptando a Avenida Dom Pedro I.

O bairro Vila Clóris é interligado a Avenida Dom Pedro I através da Avenida Dr. Cristiano Guimarães (via coletora).

Características Geométricas

Nos Setores 5 e 6 a maioria das vias apresentam situação inadequada às larguras mínimas. Destaca-se a Avenida Dom Pedro I que passou a atender às dimensões determinadas pela legislação municipal após a conclusão da obra de duplicação.

Volume de Tráfego

Quanto ao volume de tráfego no pico da manhã no setor 5, verifica-se ótimas características de circulação com níveis de serviço que variam predominantemente entre A e B, indicando ótimas condições de fluidez do tráfego.

O setor 6 também apresenta ótimas características de circulação, com vias operando predominantemente nos níveis de serviço A e B, indicando ótimas condições de fluidez do tráfego.

N) SETORES 7 E 8

Articulação Interna

Os setores 7 e 8 são limitados a Oeste pelo viaduto da Rua Cid. Rabelo Horta, a leste pela Avenida do Contorno, ao norte pelas ruas Padre Eustáquio e Tuiuti, e ao sul pela Avenida Amazonas e Rua dos Pampas. Nessa área a via recebe duas denominações diferentes: Avenida Presidente Juscelino Kubitschek (também chamada Via Expressa Leste-Oeste) e Avenida Teresa Cristina. Outras vias importantes deste setor são a Av. Vereador Cicero Idelfonso que permite a ligação com o Anel Rodoviário com características de via arterial, e a Rua Platina por ser um dos principais eixos comerciais dos bairros. Nessa área é prevista a implantação de uma nova estação de metrô - Estação Nova Suíça, integrando a Linha 1 à futura Linha 2.

Na porção sul do corredor, paralelo a via férrea, encontra-se a Av. Guaratã, que apresenta descontinuidades ao longo dos bairros. A continuidade desta via facilitaria o acesso à estação de metrô Calafate e criaria uma nova opção de rota, ligando duas importantes avenidas da cidade, Av. Silva Lobo e Av. do Contorno, através da continuidade com a Rua Ituiutaba. Esta conexão aliviaria o tráfego de veículos na Av. Tereza Cristina, principalmente nos horários de pico, onde a via apresenta pontos de retenção do tráfego e melhoraria o tráfego nos bairros lindeiros, Calafate, Prado e Nova Suíça.

Características Geométricas

Nos Setores 7 e 8 a maioria das vias apresentam situação inadequada às larguras mínimas. Destacam-se as ruas Aquidaban e Cel. Jose Benjamim e a Avenida Dom Pedro II.

As ruas Padre Eustáquio e Pará de Minas, na porção norte da área, apresentam seções transversais de larguras reduzidas que causam grandes restrições à circulação, tanto de veículos quanto de pedestres. De acordo com estudos de tráfego e capacidade desenvolvidos pela Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte (BHTRANS), estas vias estão próximas dos seus limites apresentando também, níveis de serviço incompatíveis com as reais necessidades.

Volume de Tráfego

A avaliação do volume de tráfego da hora pico da manhã para o setor 7 indica que as Avenidas Tereza Cristina e Juscelino Kubitschek operam predominantemente nos níveis de serviço D, E e F, demonstrando uma tendência de saturação da capacidade dessas vias. Observa-se pontos de congestionamento (nível de serviço F) no entroncamento entre os dois corredores principais e no entroncamento entre a Avenida Juscelino Kubitschek e a Rua Conde Pereira Carneiro que, por sua vez, opera em nível de serviço F em toda sua extensão.

Já para o setor 8, observa-se que a Avenida Tereza Cristina/do Contorno, no sentido bairro-centro, opera nos níveis de serviço E e F (congestionamento) em toda sua extensão presente no setor. A Avenida do Contorno, no mesmo sentido, opera inteiramente no nível de serviço F. Porém, no sentido contrário, as duas avenidas operam predominantemente em condição de fluidez, nos níveis de serviço A, B, e C. Vias importantes, como a Avenida Nossa Senhora de Fátima e a Rua Monte Santo, apresentam boas condições de circulação, operando nos níveis de serviço A e B.

O) SETORES 9 E 10

Articulação Interna

Os setores 9 e 10 são limitados a Oeste pela Avenida do Contorno, a leste pela Rua Itaituba, ao norte pela Avenida do Contorno e Rua Mármore, ao sul pelas ruas Alvares Maciel e Vinte e Oito de Setembro. Nessa área a via recebe duas denominações diferentes, no primeiro trecho é denominada de Av. do Contorno e após o Viaduto da Floresta é denominada de Av. Dos Andradas. Nos dois trechos ela tem características de via arterial.

Outras vias importantes para a articulação do corredor com as áreas adjacentes são: av. Barbacena, Augusto de Lima, Bias Fortes, Olegário Maciel; as vias contidas no hipercentro, Av. Ezequiel Dias, Bernardo Monteiro e Domingos Vieira; na porção Sul e na porção Norte as vias Nossa Senhora de Fátima, elevado Castelo Branco, o complexo da Lagoinha, viaduto da Floresta, Av. Assis Chateaubriand, Francisco Sales e Rua Conselheiro Rocha.

O Complexo da Lagoinha é composto hoje por quatro viadutos que interligam o Centro e as regiões Leste e Oeste às Avenidas Cristiano Machado, Antônio Carlos e Pedro II. Devido ao aumento no fluxo de veículos da região, notam-se deficiências em algumas ligações, principalmente com a Av. Pedro II.

Atualmente, está em implantação o projeto do Boulevard Arrudas que realizou o tamponamento do canal em alguns trechos o que possibilitou maior integração entre os dois lados da avenida, mas ainda são verificadas dificuldades na transposição com a linha férrea. A linha Férrea acompanha a margem esquerda do ribeirão, sendo que entre os dois existe uma via local, fechada ao tráfego de veículos, utilizada hoje como rua de lazer por pedestres e ciclistas. A linha férrea segue até a interseção com a av. Silviano Brandão, a partir deste ponto ela segue em direção a região norte de Belo Horizonte. Somente a linha férrea de carga, continua margeando o ribeirão.

A Rua Conselheiro Rocha é uma importante via por margear as estações Carlos Prates, Santa Tereza, Santa Efigênia e Horto, mas ela não é contínua em todo o percurso. Estas descontinuidades acontecem em vários locais, devido a ocupação da faixa de domínio reservada para a via, ficando confinada entre a linha férrea e a ocupação lindeira, variando a largura da seção transversal ao longo do trecho. A complementação dos trechos faltantes e requalificação da via fazem parte dos projetos prioritários do “Plano Diretor do Município do Belo Horizonte” e é a intervenção nº 090 do VIRBUS. Este prolongamento possibilitará que o transporte coletivo acesse as estações de metrô e criará uma rota alternativa, ligando o centro através da Av. do Contorno com a região leste, o que promoverá maior mobilidade aos bairros lindeiros.

Neste setor estão localizados os principais pontos de gargalo no sistema viário da OUC, devido a confluência de várias vias, fazendo com que grande parte do fluxo seja distribuído por estas interseções, o que eleva o volume de tráfego e aumenta fluxo de pedestres devido ao maior adensamento da região.

Características Geométricas

Nos setores 9 e 10 há predomínio da inadequação geométrica do sistema viário, especialmente na área central e no bairro Santa Efigênia. Tem destaque a Rua Conselheiro Rocha que, além da descontinuidade existente, é estreita e não atende à legislação municipal.

Volume de Tráfego

O volume de tráfego na hora pico da manhã no setor 9 é intenso, grande parte das vias operam em níveis de serviço que variam entre D, E e F (condições adversas de circulação). Porém, no sentido Complexo da Lagoinha, os corredores apresentam melhores condições de circulação, com níveis de serviço que variam entre A, B, C e D. Observa-se também que os viadutos da região, como os viadutos da Floresta e Santa Tereza, encontram-se congestionados.

Em relação ao setor 10, observa-se que a Avenida dos Andradas opera, no sentido Bairro-Centro, predominantemente em condições adversas de circulação, com níveis de serviço que variam entre D, E e F. Por outro lado, no sentido Centro-Bairro, opera-se em condição de fluidez, com níveis de serviço variando entre A e B. O trecho mais crítico, no sentido Bairro-Centro, ocorre entre o Viaduto José Maria Leal (Rua Paraisópolis) e a Avenida Silviano Brandão.

2.5.2 Caracterização do Sistema de Transportes

Neste item serão analisados os diversos meios de transporte existentes em Belo Horizonte, com foco no transporte público coletivo ônibus e metrô e no transporte não motorizado por bicicletas.

P) TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO – METRÔ

A malha ferroviária de Belo Horizonte corta a cidade no sentido Leste-Oeste, e acompanha em sua maior parte o ribeirão Arrudas.

Atualmente a linha férrea opera totalmente em superfície e tem 28,2 km de extensão, operando entre as regiões do Eldorado e Vilarinho (Linha 1) com 19 estações e 05 terminais de integração (UEL/ USG/ULG). O Sistema de Trens em Belo Horizonte transporta, em média, 140 mil passageiros/dia e realiza, 245 viagens/dia em média, com 25 trens em operação. Sua velocidade média é de 37,7 km/h e o intervalo mínimo programado entre as viagens é 5,5 minutos e o máximo de 16 minutos. O valor da tarifa unitária é de R\$1,80. As tarifas integradas variam de R\$ 2,00 (tarifa integrada – BHTRANS) a R\$ 3,05 (tarifa integrada – Departamento de Estradas e Rodagens (DER/MG)).³

Os dois principais modais de transporte público coletivo (ônibus e metrô) se integram fisicamente através das estações de integração ônibus-metrô implantadas ao longo do itinerário do metrô. Algumas linhas são integradas tarifariamente ao metrô, durante um período de 90 minutos, através do uso da bilhetagem eletrônica e algumas estações operam com integração física e tarifária, com o pagamento de uma tarifa equivalente à tarifa municipal predominante

As 19 estações da Linha 1 são: Eldorado, Cidade Industrial, Vila Oeste, Gameleira, Calafate, Carlos Prates, Lagoinha, Central, Santa Efigênia, Santa Tereza, Horto Florestal, Santa Inês, José Cândido da Silveira, Minas Shopping, São Gabriel, 1º de Maio, Waldomiro Lobo, Floramar e Vilarinho.

Dentro da área da OUC, as estações estão localizadas da seguinte forma: no setor 7, com a estação gameleira (neste setor é proposta a implantação de mais uma estação, a Nova Suíça, que irá fazer a integração da linha atual com a nova linha proposta em direção ao Barreiro); estações Calafate e Carlos Prates, no setor 8; estações Rodoviária e Central, no setor 9; e, estações Santa Efigênia, Santa Tereza e Horto, no setor 10. A partir da Av. Silviano Brandão a linha de metrô segue em direção a porção norte de Belo Horizonte, sendo que uma dentre as demais estações, a Vilarinho, está localizada no setor 6 da OUC.

O acesso às estações, é realizado em sua maioria, através de rampas, escadas e passarelas aéreas de pedestres, o que torna o acesso difícil aos portadores de necessidades especiais. Além disso, as passarelas são descobertas e a maioria é muito extensa (aproximadamente 100m + 50 m de rampa), o que torna o percurso não atrativo aos pedestres. Além disso, a vegetação lindeira às estações cresce desordenadamente o que ocasiona baixa visibilidade e insegurança para os usuários principalmente no período noturno.

Nas proximidades das estações não existem bolsões de estacionamento regulamentados, sendo que em algumas é possível estacionar nas ruas próximas.

³ Fonte: Site CBTU Fevereiro de 2013

Não há ciclovias chegando até as estações nem áreas de bicicletários, mas em algumas existem cartazes com diretrizes sobre o uso de bicicletas nas estações.

Q) TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO – ÔNIBUS

O sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana de Belo Horizonte é dividido em redes independentes, gerenciadas através de organizações pouco articuladas entre si e pertencentes a diferentes esferas do governo. Onze são os subsistemas municipais de Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Contagem, Ibirité, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e Vespasiano. Os outros dois são os subsistemas gerenciados pelo Estado através da Secretaria de Transportes e Obras Públicas (SETOP): um é o intermunicipal e o outro é o intramunicipal, que inclui linhas de ônibus dos municípios metropolitanos que ainda não municipalizaram seus serviços locais. No total o sistema de mobilidade urbana é constituído por 13 agências municipais, duas estaduais e uma subordinada à esfera federal. A ausência de um sistema integrado e a falta de priorização são os aspectos que mais contribuem para a ineficiência do sistema de transporte coletivo da RMBH.

O sistema de transporte de ônibus do município, embora tenha evoluído em termos de organização das linhas e de implantação de facilidades para integração física e tarifária, ainda não se constitui em uma rede tronco alimentada, o que eleva os custos do sistema uma vez que opera com sobre oferta em vários pontos. Além disso, o sistema municipal sofre interferência direta do sistema metropolitano, especialmente ao longo dos corredores que se dirigem para a Área Central da cidade, em função da sobreposição de oferta entre os sistemas e disputa pela demanda existente.

A partir de dados da pesquisa Origem-Destino de 2002, os modos que mais produzem viagens em Belo Horizonte são ônibus, seguido de transporte a pé e condutor de automóvel, somando um total de 88% das viagens. O transporte coletivo representa 46,6% das viagens e é basicamente composto por viagens de ônibus, enquanto o trem metropolitano representa apenas 1,3% das viagens totais e o transporte escolar 1,9%. A pesquisa também avaliou os motivos das viagens que são por trabalho, estudo, saúde, compras e outros. Dentre esses motivos, os que mais utilizam o transporte coletivo são, em primeiro lugar saúde, em segundo trabalho, seguido de compras, estudos e outros. O maior volume de viagens ocorre nos horários entre 06h15 e 07h45 e entre 17h30 e 19h00.

Os pontos de integração BHBUS, assim como as estações, permitem que as transferências sejam realizadas em menor tempo devido à concentração da oferta de transporte em um mesmo local, porém, estes pontos possuem uma estrutura menor, que consiste em apenas em cabines para os transeuntes.

A área da OUC possui quatro pontos de integração BHBUS - Aarão Reis, Bernardo Monteiro, Oiapoque e Vilarinho.

CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ARTICULAÇÕES E BARREIRAS À CIRCULAÇÃO EXISTENTES

O sistema viário da área da OUC é estruturado segundo dois importantes eixos do município. No caso do eixo norte-sul, o corredor Antônio Carlos / Pedro I, além de promover a ligação com as demais regiões da cidade, também se conforma como principal via de articulação entre as áreas da OUC. De fato, estas avenidas são a ligação entre os setores 2 e 3, limitados pelo Anel Viário e 4 e 5, limitados pela Aeroporto e Lago da Pampulha. No caso do eixo leste-oeste, a área da OUC situa-se adjacente ao Ribeirão Arrudas e a Linha férrea, dois elementos com forte configuração de barreira à circulação. Neste ponto, a principal articulação entre as áreas da OUC acaba ocorrendo a partir das transposições existentes ao corredor por viadutos, pontes e passarelas.

É importante perceber que há ligações significativas com os bairros lindeiros através de vias arteriais e coletoras. Outro apontamento interessante das diretrizes da OUC é a valorização, através da reestruturação das vias locais, como mecanismo de difundir o tráfego para o interior dos bairros e ao mesmo tempo, considerar o papel dos corredores de ligação ao centro da cidade.

Em relação aos entraves à circulação, ganha destaque a conformação de extensa barreira física formada pela Lagoa da Pampulha e Aeroporto da Pampulha, barreira esta que tem sua transposição pela Avenida Pedro I sobre a barragem da lagoa. A característica de estreitamento viário que tais barreiras conformam revela uma fragmentação viária norte-sul da área da OUC. Estas porções possuem características distintas, no que diz respeito a volume de tráfego e especificidades geométricas.

Também o Anel Viário deve ser citado enquanto elemento dificultador da articulação entre as áreas da OUC, por apresentar fluxo de veículos intenso e poucos pontos de transposição.

De maneira diferente ao eixo norte-sul, no eixo leste-oeste, as principais barreiras à circulação ocorrem adjacentes ao corredor viário estruturador, formadas pela Linha Férrea e pelo Ribeirão Arrudas (exceto quando este se encontra tamponado).

De acordo com algumas regiões, estas barreiras acabam por configurar diferentes áreas urbanas para Belo Horizonte, como por exemplo nas proximidades da Estação Central: no lado sul encontra-se o hipercentro, área de comércio aquecida e intensa circulação de pedestres; e do lado oposto, o complexo viário da Lagoinha, com ocupação rarefeita e grande fluxo de veículos.

As áreas do entorno destas barreiras sofrem de um intenso processo de degradação. Tal situação prejudica em muito a qualidade de transposição por pedestres que, além de serem promovidas em número reduzido, são em áreas consideradas inseguras.

Essas duas barreiras conformam, assim, áreas segregadas que necessitam de percursos de caminhada consideráveis para transpô-las. Como exemplo pode ser citada a área próxima à estação Horto, em relação à qual os moradores do Bairro Esplanada, que estão a uma distância de 500m da estação, não conseguem acessá-la sem ter que percorrer no mínimo o dobro desta distância, devido a falta de transposição da linha férrea nesta área.

Além destas questões, há também como impedimentos à circulação viária, as descontinuidades existentes em importantes vias da área. Citam-se neste âmbito as vias marginais da Av. Presidente Juscelino Kubistchek, Av. Guaratã, Av. Nossa Senhora de Fátima e Rua Conselheiro Rocha, cuja complementação e continuidade de seu eixo possibilitaria a criação de rotas alternativas para o transporte e a conexão com outras importantes áreas da cidade.

Assim, devido às barreiras físicas, os problemas de articulação com outros eixos viários e a descontinuidade da malha viária, geram dificuldades para a mobilidade e acessibilidade da população aos serviços de transporte, aos deslocamentos à pé e por bicicletas o que cria áreas pouco atrativas à ocupação.