

# **MESTRADO PROFISSIONAL**

## **Sustentabilidade**

### **Socioeconômica Ambiental**

**Núcleo de Pesquisas e Pós Graduação em Recursos Hídricos**

#### **DISSERTAÇÃO**

**“ESTUDO DIAGNÓSTICO DO DESENVOLVIMENTO  
URBANO E DO SISTEMA DE TRANSPORTES DA CIDADE  
DE OURO PRETO/MG: subsídios para a implantação de um teleférico”**

**José Augusto Nunes Nogueira**

**OURO PRETO, MG**

**2014**

**ESTUDO DIAGNÓSTICO DO DESENVOLVIMENTO  
URBANO E DO SISTEMA DE TRANSPORTES DA CIDADE  
DE OURO PRETO/MG: subsídios para a implantação de um  
teleférico**

---

**José Augusto Nunes Nogueira**

**“ESTUDO DIAGNÓSTICO DO DESENVOLVIMENTO  
URBANO E DO SISTEMA DE TRANSPORTES DA CIDADE  
DE OURO PRETO/MG: subsídios para a implantação de um  
teleférico”**

Orientador

Prof. Danton Heleno Gameiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título: “Mestre em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental”.

Ouro Preto

2014

N778eNogueira, José Augusto Nunes.

Estudo diagnóstico do desenvolvimento urbano e do sistema de transportes da cidade de Ouro Preto/MG [manuscrito]: subsídios para a implantação de um teleférico/ José Augusto NunesNogueira. – 2014.

159f.; il.; color; tabs.; mapas.

Orientador: Prof. Dr. Danton Heleno Gameiro.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto.Núcleo de Pesquisas em Recursos Hídricos – Pró-Água. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental.

1. Cidades sustentáveis – Teses. 2. Teleférico– Teses.3. Transporte urbano- Teses. 4.Ouro Preto (MG) - Teses.I. Gameiro, Danton Heleno. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 911.375:502.131.1

Catálogo: [sisbin@sisbin.ufop.br](mailto:sisbin@sisbin.ufop.br)

Universidade Federal de Ouro Preto

Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental

**ESTUDO DIAGNÓSTICO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DO SISTEMA  
DE TRANSPORTES DA CIDADE DE OURO PRETO/MG: subsídios para a  
implantação de um teleférico**

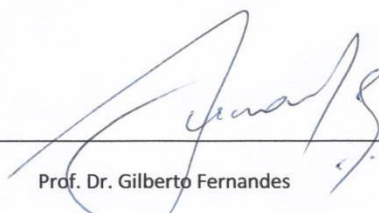
**JOSÉ AUGUSTO NUNES NOGUEIRA**

Dissertação defendida e aprovada, em 19 de setembro de 2014, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:



---

Prof. Dr. Danton Heleno Gameiro  
Universidade Federal de Ouro Preto



---

Prof. Dr. Gilberto Fernandes  
Universidade Federal de Ouro Preto



---

Prof. Dr. Geraldo Luciano de Oliveira Marques  
Universidade Federal de Juiz de Fora

## AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho só foi possível com a participação de muitas pessoas que colaboraram com informações, dados, sugestões, orientações, etc. Agradeço:

À minha família: Ângela, Hugo, Clara e Bruno, pelo incentivo, apoio e eventuais consultorias em assuntos de informática e de línguas estrangeiras;

Às amigas Carmem Lemos e Cristina Simão, com contribuições fundamentais sobre Ouro Preto;

Aos amigos Edina e Mauro, que desde o início me incentivaram e contribuíram com informações e opiniões importantes sobre o curso;

Ao Arquiteto Bruno Queiróz, da Prefeitura do Rio de Janeiro, que me permitiu conhecer e ver como funciona um teleférico;

Ao Advogado Marco Antônio Nicolato Medírcio, da Prefeitura de Ouro Preto, que repassou informações fundamentais sobre o trânsito de Ouro Preto;

Ao Técnico do IBGE, Raphael Amaral, da Agência em Ouro Preto, que forneceu dados de Ouro Preto que, possivelmente, não encontraria nos meios de comunicação;

Aos dirigentes ou agentes de órgãos públicos que disponibilizaram dados necessários ao trabalho: IFMG, UFOP, IPHAN, Corpo de Bombeiros, Delegacia de Trânsito;

Ao Professor Sabino, importante na obtenção da proficiência em língua estrangeira e que acabou se tornando amigo para assuntos diversos, incluindo temas de culinária;

Aos sobrinhos Demattos: Pedro, Alice e Diogo, que entenderam o espírito e propuseram a logomarca presente neste trabalho;

Às colegas da UFOP: Marilene e Neide Nativa, pelas contribuições na estruturação das referências;

Aos colegas do curso de Mestrado, pelo compartilhamento de informações, sugestões, amizade e, embora poucas, boas farras;

Aos professores do curso que administraram as disciplinas em um cenário de alunos com formações, opiniões e objetivos variados, apontando rumos sobre temas, que aparentemente são simples, mas que acabam gerando polêmicas e discussões importantes;

À Professora Elinor que, com eficiência e paciência, corrige nossas redações;

Ao Professor Alberto Fonseca, pela ideia do tema, que para mim parecia brincadeira, mas pode virar realidade;

Ao Professor Danton Gameiro, que orienta com muita tranquilidade.

## RESUMO

O processo de urbanização que ocorreu no Brasil, principalmente a partir da década de 1970, com rápido crescimento das cidades, não foi acompanhado, na maioria dos casos, de políticas públicas, com planejamento e implantação da infraestrutura necessária, resultando em impactos e problemas que atormentam a população. Fundada no século XVIII, Ouro Preto/MG, exemplo da falta de planejamento e de organização urbana, teve período marcante de decadência econômica, mas ressurgiu economicamente na segunda metade do século XX, passando a conviver com problemas que não a importunavam antes. A falta de opção para novas moradias, as limitações físicas do núcleo histórico e o crescimento econômico e populacional determinaram a busca de espaços e provocaram dispersão da área urbana, o que forçou a utilização de meios de transporte motorizados. O resultado é um ambiente conturbado e impróprio, pois as características urbanas impõem limites ao modelo de mobilidade predominante: utilização de automóveis e de ônibus para transporte coletivo que provocam danos à qualidade de vida da população e ao patrimônio cultural e estrangulamento nas apertadas ruas da cidade. Com o objetivo de propor um meio alternativo de transporte, sustentável e adequado às condições topográficas, este trabalho discute temas que se interligam: uso e ocupação do solo, características específicas da cidade, proteção e preservação do patrimônio cultural e, prioritariamente, necessidade de locomoção da população entre as duas regiões mais populosas. Assim, indica a construção de um teleférico, mecanismo que funciona em outras cidades como meio de transporte de massa e pode ligar o núcleo histórico ao Campus da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), com reflexos positivos no meio ambiente, na qualidade de vida e na proteção ao patrimônio cultural e diminuição do uso de automóveis e de ônibus, além de ser um atrativo turístico para os milhares de visitantes que procuram a cidade.

Palavras-chave: Cidades sustentáveis. Mobilidade urbana. Teleférico. Ouro Preto/MG.

## ABSTRACT

The process of urbanization that occurred in Brazil, mostly from the 1970s, with rapid growth of cities, was not accompanied, in most cases, by public policies with planning and implementation of the necessary infrastructure, resulting in impacts and problems that plague the population. Founded in the eighteenth century, Ouro Preto / MG, is an example of the lack of planning and urban organization, it had a remarkable period of economic decline, but revived economically in the second half of the twentieth century, and started living with problems that had not existed before. The lack of options for new housing, the physical limitations of the historic core and the economic and population growth led to the search of spaces and caused dispersion of the urban area, forcing the use of motorized transport. The result is a troubled and improper environment because urban characteristics impose limits to the predominant model of mobility: use of cars and buses for public transportation has caused damage to the quality of life and cultural heritage and strangulation in its narrow city streets. In order to propose an alternative means of transport, sustainable and appropriate to topographical conditions, this work discusses issues are intertwined: the use and occupation of land, specific features of the city, protection and preservation of cultural heritage and priority need for travel population between the two most populous regions. Thus, indicates the construction of a cable car mechanism that works in other cities as a means of mass transport and can connect the historic core to the campus of the Federal University of Ouro Preto (UFOP), with positive effects on the environment, quality of life and protection of cultural heritage and reducing the use of cars and buses, as well as being a tourist attraction for thousands of visitors looking the city.

Keywords: Sustainable Cities. Urban mobility. Chairlift. Ouro Preto / MG.



**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - Teleférico do Complexo do Alemão.....	48
FIGURA 2 - Vista panorâmica de Ouro Preto em 2014.....	60
FIGURA 3 - Exemplo de movimento de massa.....	74
FIGURA 4 - Ruas que ligam o centro ao bairro Bauxita.....	99
FIGURA 5 - Calçamento danificado em vias do centro histórico.....	102
FIGURA 6 - Praça Tiradentes.....	103
FIGURA 7 - Locais que podem ser interligados por um teleférico.....	119
FIGURA 8 - Traçado e perfil do terreno sob o trajeto do teleférico.....	122
FIGURA 9 - Local para instalação e modelo de elevador em plano inclinado.....	123
FIGURA 10 - Locais para construção de estações de teleférico.....	128

**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - Evolução da população urbana e rural no Brasil.....	25
TABELA 2 - Licenciamento de automóveis novos no Brasil.....	27
TABELA 3 - Residência da comunidade da UFOP.....	78
TABELA 4 - Frota de veículos do município de Ouro Preto – 2001 a 2013.....	87
TABELA 5 - Características Operacionais do Sistema Urbano de Ouro Preto em 2006....	93
TABELA 6 - Acidentes no trânsito de Ouro Preto.....	103
TABELA 7 - Índices de competitividade do turismo nacional.....	109
TABELA 8 - Características e custos de teleféricos.....	132
TABELA 9 - Características e estimativa de custos de um teleférico em Ouro Preto.....	133

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 - Divisão de Zonas e Bacias do Distrito Sede de Ouro Preto.....	94
--	----

**LISTA DE MAPAS**

MAPA 1 - Sede de Ouro Preto com áreas do cadastro do IBGE.....	75
MAPA 2 - Sede de Ouro Preto com delimitação de áreas.....	76
MAPA 3 - Zonas urbanas da sede de Ouro Preto - Lei 93/2011.....	84
MAPA 4 - Superposição de itinerários - Situação em 2007.....	92
MAPA 5 - Cobertura realizada pelas linhas urbanas na sede de Ouro Preto em 2006.....	93
MAPA 6 - Bacias - Distrito Sede.....	95
MAPA 7 - Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada - Bacia Sul.....	96
MAPA 8 - Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada - Bacia Noroeste.....	97
MAPA 9 - Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada - Bacia Centro.....	97
MAPA 10 - Planta de macro setorização - IPHAN.....	144

## LISTA DE SIGLAS

- ALCAN - Alumínio do Brasil S/A
- ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
- APA - Área de Proteção Ambiental
- BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento
- BRS - Bus Rapid System
- BRT - Bus Rapid Transit – Transporte Rápido por Ônibus
- CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais
- CEMT - Conselho Europeu de Ministros dos Transportes
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
- DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
- EIA - Estudo de Impacto Ambiental
- FDC - Fundação Dom Cabral
- FJP - Fundação João Pinheiro
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IFMG - Instituto Federal de Minas Gerais
- IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
- IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- IPK - Índice de Passageiro por Quilômetro
- IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
- MEC - Ministério da Educação
- MMA - Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
- PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
- PlanMob - Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana
- PMOP - Prefeitura Municipal de Ouro Preto
- PPP - Parceria Público-Privada
- REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
- RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
- SECOVI - Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais de São Paulo

- SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente
- SeMob - Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana
- SICG - Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- SPHAN - Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- TECTRAN - Empresa Técnicos em Transporte Ltda
- UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto
- UNCED - Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- ZPE - Zona de Proteção Especial

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 Objetivos da pesquisa.....	17
1.2 Estrutura do trabalho.....	17
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>20</b>
2.1 Cidades sustentáveis: um desafio para o século XXI.....	21
2.2 Mobilidade urbana.....	24
2.2.1 <i>Mobilidade urbana no Brasil</i> .....	26
2.2.2 <i>Mobilidade urbana sustentável</i> .....	31
2.3 Ocupação urbana e uso do solo.....	34
2.4 Mobilidade urbana e qualidade de vida.....	38
2.5 Cidades históricas.....	39
2.5.1 <i>Patrimônio cultural</i> .....	39
2.5.2 <i>Preservação e desenvolvimento</i> .....	41
2.5.3 <i>Mobilidade urbana</i> .....	43
2.6 Teleférico como alternativa de transporte urbano.....	47
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>51</b>
3.1 Contexto da pesquisa.....	51
3.2 Procedimentos.....	51
3.2.1 <i>Pesquisa bibliográfica e documental</i> .....	51
3.2.2 <i>Levantamento e coleta de dados</i> .....	52
3.2.3 <i>Trabalho de campo</i> .....	52
3.2.4 <i>Entrevistas, aplicação de questionário e visita técnica</i> .....	53
<b>4 A CIDADE DE OURO PRETO/MG COMO OBJETO DE ESTUDO.....</b>	<b>56</b>
4.1 Histórico.....	56
4.2 Patrimônio Cultural e desenvolvimento.....	60
4.3 Estrangulamento urbano versus desenvolvimento.....	65
4.4 Mobilidade urbana.....	85
4.4.1 <i>Frota de veículos</i> .....	87
4.4.2 <i>Transporte público urbano</i> .....	89
4.4.3 <i>Transtornos e alternativas</i> .....	100
4.5 Cidade turística.....	105
<b>5 RESULTADOS: ANÁLISE E DISCUSSÃO.....</b>	<b>112</b>
5.1 Questões urbanas: crescimento e mobilidade.....	112
5.2 Transporte público e patrimônio histórico e cultural.....	113
5.3 Crescimento da população.....	114
5.4 Trânsito e mobilidade urbana: dificuldades e alternativas.....	115
5.5 Teleférico em Ouro Preto: uma alternativa de mobilidade urbana viável.....	118
5.5.1 <i>Condições técnicas</i> .....	118
5.5.2 <i>Viabilidade</i> .....	125
5.5.2.1 <u>Aspectos ambientais</u> .....	125
5.5.2.2 <u>Aspectos sociais</u> .....	129
5.5.2.3 <u>Aspectos econômicos e financeiros</u> .....	130
5.5.2.4 <u>Aspectos relativos ao patrimônio cultural</u> .....	141

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>147</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>149</b>





## **1 INTRODUÇÃO**

# 1 INTRODUÇÃO

A emergência do novo paradigma de desenvolvimento pautado nos princípios da sustentabilidade socioeconômica e ambiental impõe uma série de desafios para as nações, sejam elas desenvolvidas, em processo de desenvolvimento ou pobres.

A sustentabilidade socioeconômica e ambiental baseia-se em três pilares que se articulam: eficiência econômica, proteção ambiental e equidade social. Sendo assim, o alcance da sustentabilidade exige necessariamente elevar a eficiência econômica, com mudança nos padrões tecnológicos de produção, investir na conscientização ambiental da sociedade, com mudança nos padrões de consumo, e aumentar a equidade social, promovendo melhor distribuição de renda.

Em relação ao desenvolvimento urbano pautado no paradigma da sustentabilidade, o desafio se concentra em refazer a cidade, reinventá-la, torná-la mais justa e capaz de promover a inclusão e de oferecer mais qualidade de vida para seus habitantes (LEITE; AWAD, 2012). Afinal a cidade é socialmente produzida e destina-se a atender às demandas dos cidadãos. Mas (re)construir uma cidade para pessoas exige planejamento e gestão eficientes, não sendo o que geralmente ocorre: ela se expande de forma desordenada, demandando custos elevados e adequações que nem sempre constituem a melhor opção.

O crescimento da população urbana remete a uma diversidade de questões relacionadas ao uso e ocupação territorial, à produção e ao consumo (moradia, alimentação, educação, saúde, cultura etc.) e à oferta de serviços básicos, como disponibilidade de água potável, saneamento básico, transporte e comunicação.

Sendo assim, tornar sustentável a cidade, sem dúvida, constitui um dos maiores desafios do século XXI, destacando-se o problema da mobilidade urbana. De acordo com Leite e Awad (2012), elevar a eficiência da mobilidade urbana exige reequacionar a mobilidade, bem como reinventar modelos de transporte público e individual. Tendo como cenário Ouro Preto/MG, o presente trabalho apresenta uma proposta de implantação de um teleférico como alternativa de transporte urbano entre o centro histórico e o bairro Bauxita e seu entorno. O estudo é fundamentado em análises do crescimento urbano, da mobilidade urbana e do fluxo de pessoas entre essas duas regiões da cidade. São feitas também considerações sobre os possíveis impactos decorrentes desse empreendimento. Um teleférico em Ouro Preto representa, com certeza, uma reinvenção, uma inovação e um desafio, porém um modelo viável de transporte público (urbano e turístico).

Como acreditamos que a aparente utopia de hoje pode ser a realidade de amanhã, apresentamos este estudo pensando na solução, pelo menos em parte, de problemas de mobilidade urbana, atual e futura, de Ouro Preto, Patrimônio Cultural da Humanidade, que tem características ambientais e peculiaridades que a tornam singular.

## **1.1 Objetivos da pesquisa**

### **Geral**

Estudar a viabilidade da implantação de um teleférico como meio alternativo de transporte na cidade de Ouro Preto/MG, com vistas à melhoria da mobilidade urbana, considerando princípios sustentáveis de desenvolvimento socioeconômico e ambiental.

### **Específicos**

- a) Analisar, do ponto de vista de uso e ocupação do solo, o crescimento urbano da cidade de Ouro Preto;
- b) Realizar um diagnóstico da mobilidade urbana na cidade de Ouro Preto e identificar os problemas relacionados ao transporte urbano;
- c) Estudar os impactos decorrentes da possível implantação de um teleférico entre o Morro da Forca e o Morro do Cruzeiro, considerando dimensões sociais, econômicas, ambientais e patrimoniais;
- d) Verificar, visando à melhoria do transporte urbano na cidade de Ouro Preto, a viabilidade técnica e financeira da instalação de um teleférico.

## **1.2 Estrutura do trabalho**

O primeiro capítulo contextualiza, de forma sintética, questões relacionadas com o desenvolvimento urbano sustentável e a delimitação do problema de pesquisa, tendo como foco principal o transporte urbano em Ouro Preto.

O segundo capítulo, dedicado à revisão de literatura, busca a sustentação necessária ao tema central da pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho, descrevendo a classificação e a ferramenta empregada, o estudo de caso, com os procedimentos adotados para se obterem dados e informações sobre Ouro Preto, e a compilação, análise e discussão do material coletado.

O quarto capítulo faz uma abordagem sobre Ouro Preto, considerando crescimento da população, expansão urbana, com as consequências, além de um enfoque detalhado do quadro de mobilidade urbana, com dados da frota de veículos, do transporte público, transtornos e alternativas de mobilidade, com destaque para o fato de ser uma cidade turística.

O quinto capítulo apresenta uma análise dos dados obtidos com discussão das questões urbanas relativas ao estrangulamento e às possibilidades de crescimento, aliadas à necessidade de atenuar os problemas de mobilidade, apresentando, após considerações técnicas e outras análises, a viabilidade da construção de um teleférico como meio de transporte de massa.

O sexto capítulo finaliza o trabalho com a consideração de que um teleférico pode resolver parte dos problemas de mobilidade urbana, além de atenuar efeitos negativos do atual quadro de mobilidade sobre a qualidade de vida da população, o patrimônio cultural e o meio ambiente, em Ouro Preto.



## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

O século XX foi marcado pelo agravamento dos problemas ambientais, muitos dos quais decorrentes do alto padrão de consumo, principalmente nos países mais desenvolvidos. Assim, o uso indiscriminado de combustíveis fósseis, de matérias-primas não renováveis, a expansão do sistema industrial, predominância de um modelo de agricultura que impacta negativamente, grande geração e acumulação de resíduos, resultaram em problemas que não se limitaram aos locais onde foram gerados. A disseminação de chuva ácida, o aumento da destruição da camada de ozônio, a produção de lixo radiativo e mudanças climáticas significativas, por exemplo, retratam de forma inequívoca articulações entre questões locais e questões que se tornaram globais (PENTEADO, 2003).

Nos países pobres ou em desenvolvimento, a ocorrência de problemas ambientais também alcançou níveis insustentáveis, com poluição e contaminação da água e do solo, falta de saneamento básico, disposição de resíduos em lixões a céu aberto, desmatamento, contaminação de manguezais, urbanização sem planejamento, contribuição significativa para a redução dos recursos naturais no planeta (SACHS, 2006).

Pode existir algum alento se o desenvolvimento socioeconômico compensar esses estragos ambientais. Mas nem sempre o uso intensivo dos recursos naturais resulta em qualidade de vida, redução da pobreza, distribuição de riquezas, educação, saúde, transporte, moradia e outras necessidades básicas dos seres humanos.

Por outro lado, as pessoas que conseguem padrão de vida considerado alto, principalmente nos países desenvolvidos, contribuem de maneira decisiva para o acelerado processo de deterioração e esgotamento de diversas fontes de recursos naturais. Além disso, há outros danos decorrentes do modelo tradicional de crescimento econômico, que preconiza a produção e o consumo como meio de possibilitar desenvolvimento social.

Em 1992, foi realizada, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – UNCED, a Rio-92, que, segundo Afonso (2006), foi a primeira reunião de nível internacional cujo principal objetivo era elaborar estratégias e definir mecanismos para o desenvolvimento sustentável e reverter os efeitos da degradação ambiental, conseguindo, ao final, aprovar cinco importantes documentos.

Um dos documentos aprovados na Conferência Rio-92 foi a Agenda 21 Global (UNCED/AGENDA 21, 1992), assinado por 179 chefes de governos, que consiste em um plano de ação cujo objetivo é promover novo padrão de desenvolvimento, conciliando justiça

social, eficiência econômica e proteção ambiental. A Agenda 21 Global apresenta elementos que propõem modificar os padrões globais de consumo e de produção, atendendo às necessidades básicas da humanidade, minimizando os impactos ambientais, servindo de orientação à sociedade em geral e aos governantes para que planejem ações futuras e considerando os impactos econômicos, sociais e ambientais das decisões tomadas, que serão responsáveis pela qualidade de vida das gerações futuras (BRANCO e MARTINS, 2007). Afonso (2006) considera a Agenda 21 Global um extenso documento, elaborado na forma de um roteiro de planejamento, genérico e abrangente, que funciona como texto-base para que os governantes possam elaborar sua agenda específica.

Tratando-se de um instrumento de possível adaptação a níveis locais – estados, municípios, bairros, instituições, etc. – a Agenda 21 Global serviu de referência para a elaboração de outras, incluída a Agenda 21 Brasileira, elaborada de 1996 a 2002, em processo coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e pela Agenda Nacional 21, com o envolvimento de mais de 40.000 pessoas, que participaram de seminários e encontros regionais, consultas e pesquisas, realizadas em diferentes regiões do país. (BRASIL/MMA, 2002).

Afirmam Cerqueira e Facchina:

A Agenda Brasileira foi elaborada para exercer um papel particularmente destacado na concepção e na coordenação da execução de “uma nova geração de políticas públicas” que venham a reduzir o quadro de desigualdades e discriminações sociais prevaletentes no País, levando a uma melhoria dos componentes do desenvolvimento humano. O crescimento humano, como componente de desenvolvimento humano, é uma condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento pressupõe um processo de inclusão social, com uma vasta gama de oportunidades e opções para as pessoas. Não pode haver desenvolvimento enquanto houver iniquidades sociais crônicas no nosso País e se as formas de uso dos recursos ambientais no presente comprometerem os níveis de bem-estar das futuras gerações. (CERQUEIRA; FACCHINA, 2005, p. 5-6).

Com esse enfoque, a Agenda 21 Brasileira foi dividida em seis eixos temáticos, entre os quais foi incluído o tema “cidades sustentáveis”, abordado a seguir.

## **2.1 Cidades sustentáveis: um desafio para o século XXI**

Diante do rápido processo de urbanização ocorrido no Brasil, com precariedade ou ausência de planejamento e de infraestrutura inadequada para acolher o crescimento

vertiginoso da população, os problemas urbanos atingiram grandes proporções, causando impactos negativos na vida das pessoas e danos significativos ao meio ambiente. Falta de saneamento básico, desequilíbrios ambientais, déficit habitacional, trânsito limitado e caótico, desemprego e outros fatores compõem o quadro das cidades. Segundo a Agenda 21, “o desafio da gestão das cidades está condicionado à busca de modelos de políticas que combinem as novas exigências da economia globalizada à regulação pública da produção da cidade e ao enfrentamento do quadro de exclusão social e deterioração ambiental”. (BRASIL/MMA, 2002, p. 87).

Nas discussões das questões urbanas, os objetivos macros de desenvolvimento sustentável, como busca da eficiência energética, com utilização de fontes de energias renováveis e diminuição do uso de combustíveis fósseis, desenvolvimento e uso de tecnologias limpas, alteração nos padrões de consumo e diminuição na produção de resíduos, recuperação de áreas degradadas e reposição do estoque dos recursos estratégicos, como solo, água e vegetação, devem ser considerados (BRASIL/MMA, 2002). Além disso, a reestruturação do sistema de gestão urbana deve ser tarefa dos gestores, que podem se valer dos denominados marcos de gestão urbana (BRASIL/MMA, 2004): necessidade de planejamento estratégico com restrições ao crescimento não planejado ou desnecessário, descentralização das ações administrativas e dos recursos, incorporação da questão ambiental nas políticas setoriais urbanas (habitação, abastecimento, saneamento, ordenação do espaço), através da observância dos critérios ambientais que visam a preservar a água, o solo e a vegetação e a proteger a saúde humana, com a inclusão de novos hábitos de moradia, transporte e consumo nas cidades e o fortalecimento da sociedade civil e dos canais de participação nos processos de gestão.

De acordo com o conceito de sustentabilidade socioeconômica e ambiental, cidade sustentável é aquela cujo funcionamento se baseia num modelo de desenvolvimento urbano eficiente, pela otimização do uso dos recursos necessários ao atendimento da população, redução na geração de rejeitos e promoção do equilíbrio entre o ambiente construído e a paisagem natural (LEITE; AWAD, 2012). Assim, a Agenda 21 Brasileira define quatro estratégias:

- Uso e ocupação do solo: regular o uso e a ocupação urbana e o ordenamento do território, contribuindo com a melhoria das condições de vida da população, com a promoção da equidade, eficiência e qualidade do patrimônio cultural e natural;
- Desenvolvimento institucional: promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão democrática da cidade,



incorporando no processo a dimensão ambiental e assegurando a efetiva participação da sociedade;

- Produção e consumo: promover mudanças nos padrões de produção e consumo da cidade, reduzindo custos e desperdícios e fomentando o desenvolvimento de tecnologias urbanas sustentáveis;
- Instrumentos econômicos: desenvolver e estimular a aplicação de instrumentos econômicos no gerenciamento dos recursos naturais visando à sustentabilidade urbana. (BRASIL/MMA, 2002, p. 88, 91, 93, 95).

Portanto a busca da sustentabilidade urbana deve ser norteada pelo atendimento a objetivos sociais, ambientais e econômicos, para promover desenvolvimento e bem-estar das pessoas, sem deixar como herança desequilíbrios ambientais, com deterioração de insumos, de solos e de outros recursos indispensáveis à atual e a futuras gerações.

Enquanto as cidades atuais seguem conceitos superados de desenvolvimento e modelos esgotados, baseados em indicadores de expansão, as cidades sustentáveis se constroem pautadas em novos paradigmas conceituais e modelos contemporâneos de desenvolvimento, baseados em indicadores de sustentabilidade (LEITE; AWAD, 2012). Para avaliar a sustentabilidade das cidades são utilizados indicadores relacionados com certos temas, como energia, água, qualidade do ar, biodiversidade, geração de resíduos, mobilidade, serviços públicos.

Pode-se citar, como exemplo, o Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais de São Paulo (Secovi-SP), que, em parceria com a Fundação Dom Cabral (FDC), elaborou um estudo com o objetivo de construir uma base de conhecimentos e apresentar recomendações aos setores privado e público para a promoção de cidades mais sustentáveis no Brasil (SECOVI; FDC, 2011). Foram abordados nove temas: construção e infraestrutura sustentáveis, governança, mobilidade, moradia, oportunidades, planejamento e ordenamento territorial, questões ambientais, segurança e serviços e equipamentos (SECOVI; FDC, 2011). Cada tema foi subdividido em subtemas, que foram divididos em grupos de indicadores, que vão possibilitar a avaliação e monitoramento da sustentabilidade das cidades. Segundo o SECOVI/FDC, os objetivos da pesquisa mencionada são:

“[...] a organização do conhecimento existente sobre sistemas para avaliação de sustentabilidade urbana, a definição de temas que compõem a sustentabilidade urbana e o desenvolvimento de modelos de sustentabilidade de cidades e de projetos de construção de território, empreendimentos urbanos.” (SECOVI; FDC, 2011, p.240).

Um tema presente no estudo citado e recorrente em trabalhos relativos à sustentabilidade urbana é a mobilidade. Isso porque a necessidade de utilização de meios de transporte de cargas, para prestação de serviços e transporte de pessoas, com modelo baseado essencialmente nos meios motorizados, tem gerado conflitos constantes, com congestionamento, degradação da qualidade do ar, transtorno à população, com perda de tempo no trânsito, estresse e acidentes.

Certamente, um dos maiores desafios, ao se discutir sustentabilidade das cidades neste século, é encontrar uma solução que concilie necessidades da população e desenvolvimento e crescimento econômico com baixo impacto no ambiente.

Como as cidades não foram planejadas para promover crescimento de forma sustentável, elas não estão aptas a absorver o tráfego cada vez mais intenso (transporte motorizado, individual e coletivo), em virtude da necessidade de locomoção dos habitantes, seja para o trabalho, o comércio e a escola, seja para áreas de lazer.

O automóvel, meio de transporte de uso praticamente individual, além de representar comodidade, conforto pessoal de deslocamento e liberdade de ir e vir a qualquer hora, constitui, muitas vezes, símbolo de *status* e prestígio social, uma vez que não se trata de um bem acessível a todas as camadas da população. Por outro lado, há que se ressaltar que a oferta de transportes coletivos adequados e de qualidade é escassa, fazendo com que os cidadãos de nível socioeconômico compatível ainda optem pelo transporte motorizado individual (SILVA, 2013). Reverter essa situação significa oferecer opções de transporte coletivo de qualidade e investir na conscientização da população sobre práticas de transporte ambientalmente sustentáveis, além de fazer melhorias na rede viária e nos sistemas de transporte integrado. Em outras palavras, há necessidade de se investir em infraestrutura, gestão eficiente do sistema de transportes, acessibilidade a transportes coletivos de qualidade, bem como na educação para o trânsito/mobilidade, visando à transformação de hábitos culturais de parcela significativa da população que mantém preferência pelo transporte motorizado individual.

## **2.2 Mobilidade urbana**

Conforme a Tabela 1, 44,64 % da população brasileira (31,2 milhões de pessoas), no início da década de 1960, viviam nas cidades. Em 1970 o número de pessoas que moravam em zonas urbanas (52 milhões) ultrapassou o de moradores da zona rural, atingindo

55,92 % da população, tendência de crescimento que se manteve em 2010 (160,92 milhões), com 84,36 % da população vivendo nas cidades (IBGE, Censo 2010).

**Tabela 1 – Evolução da população urbana e rural no Brasil**

Ano	POPULAÇÃO		
	Total (milhões)	Nas cidades (milhões)	% nas cidades
1960	69,95	31,2	44,6
1970	92,99	52	55,92
2010	190,75	160,92	84,36

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010

A deficiência ou ausência de serviços públicos básicos de educação, saúde e meios de transportes e a busca de empregos mais bem remunerados nas cidades foram decisivas nesse processo. Juntando-se a esses fatores, a mecanização dos meios de produção rural e, em muitos casos, a ocorrência de desastres naturais, principalmente seca no Nordeste brasileiro, determinaram o fluxo de milhões de pessoas em direção às cidades. Além disso, esse processo de adensamento teve a contribuição da redução da taxa de mortalidade infantil e do aumento da expectativa de vida, índices que continuam crescendo no país.

Outro fator que contribui, e de maneira expressiva, para essa rápida expansão, segundo Boareto (2008), é a migração entre cidades, que faz com que algumas sofram aumento não programado do contingente populacional.

Essa intensa e rápida urbanização deveria ter sido acompanhada de políticas públicas, com planejamento e implantação de infraestrutura urbana, para proporcionar aos habitantes condições desejáveis de saúde, educação, moradia, trabalho digno, mobilidade, etc. Entretanto, como as condições necessárias para suportar esses impactos não foram estabelecidas, surgiram inúmeros problemas.

O número insuficiente de moradias, por exemplo, provocou, em cidades grandes e médias, processos de favelização, ocupação de áreas de riscos e de proteção ambiental e conflitos pela propriedade de terras, com impactos socioambientais que atingem principalmente as classes sociais menos favorecidas (COELHO, 2012).

Para Leite e Tello (2010), o ambiente urbano, embora seja mais rico que o rural, apresenta desigualdade no acesso a serviços urbanos, gerando insegurança e tendência à segregação social, graves problemas das cidades brasileiras. Despreparado para atender à

população, o ambiente urbano apresenta déficit habitacional de 5,9 milhões de moradias, segundo Burdett e Sudjic, citados por Leite e Awad (2012).

Portanto esse modelo de urbanização, além de provocar desequilíbrios sociais, fomenta a fragmentação das cidades, criando bairros residenciais e aglomerados distantes dos centros ou dos locais de trabalho, dos serviços essenciais, como hospitais, dos centros comerciais e de outras atividades necessárias à boa qualidade de vida (lazer, cultura e esportes).

Com essa dispersão da cidade, surgem problemas de mobilidade urbana. Se, por um lado, os meios de transporte são fundamentais no desenvolvimento econômico e possibilitam o acesso da população a serviços essenciais de saúde, educação, trabalho, lazer, por outro lado, diante da demanda instalada e definida pelo modelo de urbanização caracterizado pelo espalhamento, o transporte urbano tem sido um gargalo e contribui para agravar as condições de vida das pessoas em cidades brasileiras, sejam pequenas, sejam médias ou grandes.

### **2.2.1 Mobilidade urbana no Brasil**

O rápido crescimento da população urbana no Brasil, com modelo baseado na baixa densidade populacional e na expansão física das cidades, exige que se discutam critérios de sustentabilidade, contemplando possibilidades de reverter, entre outras questões, o caótico quadro da mobilidade.

Pontes afirma o seguinte:

O conceito de mobilidade é mais um termo qualitativo do que simplesmente quantitativo, uma vez que a mobilidade está relacionada à capacidade que uma pessoa ou grupo de indivíduos possuem de se movimentar. Essa capacidade é determinada pela oferta de modos de transporte, localização das atividades, condições físicas e financeiras dos indivíduos, crescimento da cidade no tempo e expansão dos sistemas de comunicação, entre outros (PONTES, 2010, p.15).

Segundo Raia Jr, citado por Pontes (2010, p. 15), “um dos objetivos do poder público é satisfazer de maneira adequada os desejos de mobilidade das pessoas e o maior ou menor grau de satisfação dessas necessidades pode concorrer para a melhoria da qualidade de vida”. Sendo a mobilidade um componente da qualidade de vida, não é razoável que ocorra ou seja melhorada com desequilíbrio do meio ambiente e piora das condições do ar, do solo e da água (PONTES, 2010).

Segundo Boareto (2008), a ampliação da frota de automóveis e de motocicletas resulta em crise diária que se traduz em congestionamentos e na disputa entre os vários modos de

transporte, motorizados ou não, utilizados para acessibilidade das pessoas ou para transporte de mercadorias e prestação de serviços.

Conforme Relatório do Observatório das Metrôpoles (RODRIGUES, 2012), segundo dados do DENATRAN, editado entre 2001 e 2011, a frota de automóveis, em 12 metrôpoles brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador, Recife, Curitiba, Fortaleza, Brasília-DF, Belém, Goiânia e Manaus), ultrapassou 20,5 milhões de automóveis, em 2011. Esse número de 2011 é 77,8% superior ao de 2001 (11,5 milhões de automóveis), e representa 44% da frota de automóveis do país. Ainda segundo o Relatório (RODRIGUES, 2012), para as motocicletas, em 2011, 23% se concentravam nessas metrôpoles (4,2 milhões de unidades), do total de 18.319.502. Esses dados, que retratam o panorama das metrôpoles citadas, servem de referência para outras cidades e regiões do Brasil.

O crescimento na venda de automóveis no Brasil, nos últimos anos, foi estimulado pela redução de impostos para determinadas categorias, pela redução das taxas de juros e por condições econômicas favoráveis, atingindo recordes históricos. Segundo o Anuário da Indústria Automobilística Brasileira da ANFAVEA (Tabela 2), editado em 2013, o licenciamento de automóveis novos em 2011 foi de 2.068.336 unidades, ou seja, 75,78% maior que o de 2001, que foi de 1.176.557 unidades. O crescimento de 2012, em relação a 2011, foi de 11,91%, com 2.314.791 unidades licenciadas.

**Tabela2 - Licenciamento de automóveis novos no Brasil**

Ano	Número de automóveis licenciados (unidades)	Percentual de crescimento (%)
2001	1.176.557	..
2011	2.068.336	75,78
2012	2.314.791	11,91

**Fonte: Anuário da Indústria Automobilística Brasileira da ANFAVEA, 2013**

Com tantos veículos nas ruas, os problemas relativos à mobilidade se acentuaram, provocando congestionamentos, conflitos entre diferentes modos de transportes, redução na segurança de pedestres, alteração de áreas verdes, para ampliar espaços de circulação e estacionamento de veículos, aumento no número de acidentes de trânsito e nos níveis de poluição sonora e do ar, o que compromete a mobilidade urbana, a acessibilidade, o conforto

espacial e ambiental, a sustentabilidade urbana, com queda na qualidade de vida (ALVES; RAIÁ JUNIOR, 2009).

Diante desse cenário, a discussão e adoção de estratégias para redução dos transtornos impostos à vida das pessoas e ao ambiente se faz necessária e deve ser motivo de preocupação nas cidades brasileiras.

A preocupação com questões de mobilidade urbana tem provocado discussões e decisões, mas quase sempre o tema é tratado como assunto de engenharia de tráfego ou de planejamento de transportes, com enfoques tradicionais, que têm se mostrado insuficientes para solucionar certas questões (PONTES, 2010). Portanto políticas públicas adotadas com o objetivo de resolver problemas relacionados ao deslocamento das pessoas e de bens nas cidades enfrentam desafios e devem considerar, além dos aspectos econômicos, questões de bem-estar dos habitantes, buscando a manutenção ou melhoria da qualidade de vida.

Oliveira et al. destacam:

A amplitude dos aspectos relativos à mobilidade inclui desde políticas de uso do solo, de transporte e de trânsito, até elementos relacionados às externalidades negativas (emissão de gases, poluição, mudanças climáticas, etc.), bem como à sociabilidade, ao estilo de vida e à convivência comunitária, à saúde e à qualidade de vida. Poluição, congestionamentos, emissão de gases, problemas de saúde ligados ao sedentarismo, acidentes, traumas e morte precoces são algumas das decorrências negativas dos modelos vigentes de deslocamento populacional nos centros urbanos. (OLIVEIRA et al, 2010, p. 3).

Oliveira et al. (2010, p. 7) ressaltam ainda que o automóvel se tornou, ao longo do século XX, ícone do sonho de consumo, transformando-se em símbolo de poder e *status*. Em muitos lugares, porém, o transporte coletivo se tornou “algo a ser evitado”, fazendo com que o paradigma hegemônico de planejamento e de gestão urbanos se volte para o automóvel, que afeta a vida urbana, gera impactos ambientais e maximiza o uso dos recursos naturais.

Como o ambiente urbano se deteriora continuamente, a questão da mobilidade urbana é um desafio a ser enfrentado pelos gestores públicos e pela sociedade, em conjunto, pois é necessário que o transporte público (coletivo) seja capaz de suprir parte da mobilidade realizada pelo automóvel (individual) e funcione com eficiência, segurança e, principalmente, capacidade de atender às diversas camadas da população, uma vez que uma parcela considerável dos habitantes das cidades evita o uso do transporte coletivo.

Ações públicas, em conjunto com medidas dos operadores de transportes, devem buscar mecanismos que possibilitem melhor utilização do solo urbano e incentivar mais

qualidade no transporte ofertado, integração de sistemas e investimento em transporte de massa (Campos, 2006).

Entretanto, segundo Oliveira et al. (2010), o paradigma hegemônico de planejamento e gestão urbanos, no qual análises fragmentadas predominam, gera uma série de problemas e compromete grande parte dos recursos orçamentários com gastos com o sistema viário ou acidentes, vistos como fatalidades, em vez das externalidades do modelo atual. Enfatizam também que a questão do transporte público coletivo não pode ser tratada de maneira isolada e apontam para a necessidade de abordagens mais amplas e intersetoriais que coordenem ações de maneira a otimizá-las e aumentar a eficácia e a eficiência.

O processo de urbanização não planejado induz, de modo geral, ações que têm caráter corretivo, buscando soluções de problemas já existentes, que, normalmente, sofrem pressões no sentido de se resolverem conflitos e demandas oriundas dos diversos segmentos da sociedade.

Rosseto afirma o seguinte:

[...] cidades são sistemas complexos, afetados pelas mudanças de cenários mundiais relativos à economia, política, avanços tecnológicos, e que demandam longos períodos para mudarem seus próprios cenários, fato que por si só já requer que o planejamento não seja negligenciado e que alternativas estratégicas sejam apresentadas. A gestão cabe gerar ações direcionadas a objetivos e metas definidos a partir das políticas urbanas adotadas e da vontade da comunidade envolvida. (ROSSETO, 2003, p.21).

Entretanto Rosseto (2003) ressalta que, normalmente, ocorrem decisões resultantes de fatores políticos e econômicos que se articulam e desconsideram técnicas de planejamento e gestão adequados, estando ausentes instrumentos de planejamento, como os planos diretores, capazes de direcionar as ações do poder público e da iniciativa privada e subsidiar as comunidades para uma avaliação dessas ações. Diante do quadro vigente, Oliveira et al., (2010, p. 11) enfatizam que “é preciso uma mudança de perspectiva para que se avance na construção de um novo paradigma de mobilidade urbana, que seja socialmente justa e ambientalmente saudável, ainda que se considerarmos que o passivo histórico do setor é muito grande no Brasil”.

Num processo que se iniciou na década de 1980, com o movimento da Reforma Urbana (que conseguiu incluir a questão da política urbana na Constituição de 1988), seguindo com a aprovação, em 2001, da lei que instituiu o Estatuto das Cidades (que estabelece as diretrizes gerais e os instrumentos da política urbana), foi sancionada, em janeiro de 2012, a Lei n.º 12.587, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de

Mobilidade Urbana (IPEA, 2012). A referida Lei, que ratificou princípios e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, aprovadas no Comitê Setorial de Transporte e Mobilidade Urbana e no Conselho das Cidades, em reunião realizada em setembro de 2004 (BRASIL/MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004), surgiu como um instrumento importante na gestão das políticas públicas das cidades brasileiras, que apresentam um modelo de mobilidade urbana que caminha para a insustentabilidade (IPEA, 2012).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a baixa prioridade com que é tratado o transporte coletivo e a inadequação da oferta, congestionamentos e poluição do ar, causados pelo uso intensivo do automóvel, carência de investimentos públicos e de fontes de financiamento ao setor, fragilidade da gestão pública nos municípios e necessidade de políticas públicas articuladas nacionalmente, que formam este quadro de insustentabilidade, podem ser enfrentados com apoio das diretrizes contidas na Lei n.º 12.587, de 2012, que dota os municípios de instrumentos suficientes para melhorar as condições de mobilidade das pessoas:

Em linhas gerais, essa lei preservou a totalidade dos princípios e das diretrizes da Política Nacional da Mobilidade Urbana Sustentável, formulados pelo Ministério das Cidades em 2004, quais sejam: acessibilidade universal; desenvolvimento sustentável; equidade no acesso ao transporte público coletivo; transparência e participação social no planejamento; controle e avaliação da política; segurança nos deslocamentos; justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes meios e serviços; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado; integração da política de mobilidade como a de controle e uso do solo; a complementaridade e diversidade entre meios e serviços (intermodalidade); a mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens; o incentivo ao desenvolvimento tecnológico e ao uso de energias renováveis e não poluentes; priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território, entre outras. (IPEA, 2012, p. 6).

A nova lei, que apresenta instrumentos de gestão da mobilidade nas cidades grandes e médias, também prevê obrigações para as pequenas, pois determina que os municípios com mais de 20 mil habitantes devem elaborar, até 2015, planos de mobilidade urbana integrados e compatíveis com os respectivos planos diretores. Caso não cumpram esse prazo, ficarão impedidas de receber recursos federais destinados à mobilidade urbana.

Na avaliação do IPEA (2012, p. 16), a promulgação dessa lei “representa uma referência e um novo patamar para a formulação e execução de políticas públicas na área, difundindo novos valores e ideias”.



### 2.2.2 Mobilidade urbana sustentável

Para Campos (2006), a preocupação com o desenvolvimento sustentável tem incentivado o estudo e a implantação de medidas e procedimentos que contribuem para a sustentabilidade em áreas urbanas e, quando se relaciona com transportes, deve buscar a mobilidade urbana sustentável. Ressalta ainda que essa busca deve ter como base o desenvolvimento sustentável, procurando definir estratégias que contemplem uma visão conjunta das questões sociais, econômicas e ambientais.

Além disso, Campos (2006) ressalta que a mobilidade, na visão da sustentabilidade, pode ser alcançada sob dois enfoques: relacionar a adequação da oferta de transporte ao contexto socioeconômico, com medidas que associem o transporte ao desenvolvimento urbano e à equidade social em relação aos deslocamentos e relacionar à qualidade ambiental, em que se enquadram a tecnologia e o modo de usar o transporte.

Segundo o Ministério das Cidades, esta é definição de mobilidade urbana sustentável:

A Mobilidade Urbana Sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transporte, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Ou seja: baseado nas pessoas e não nos veículos. (BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 14).

E o Ministério das Cidades acrescenta:

A Mobilidade Urbana Sustentável dever ser entendida de uma forma ampla, como o resultado de um conjunto de políticas de transporte, circulação, acessibilidade e trânsito, além das demais políticas urbanas, cujo objetivo maior está em priorizar o cidadão na efetivação de seus anseios e necessidades, melhorando as condições gerais de deslocamento na cidade. (BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, p. 14).

Buscando definir mobilidade sustentável, a Agência Portuguesa do Meio Ambiente (2010), vinculada ao Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território de Portugal, considera ser aquela que, ao permitir o deslocamento das pessoas, se realiza com transportes sustentáveis. Quanto ao conceito de transportes sustentáveis, cita o Conselho Europeu de Ministros dos Transportes (CEMT, 2006), que conceitua sistema de transporte sustentável desta maneira:

- Permite responder às necessidades básicas de acesso e desenvolvimento de indivíduos, empresas e sociedade, com segurança e de forma compatível com a

saúde humana e o meio ambiente, fomentando ainda, a igualdade de cada geração e entre gerações sucessivas;

- Resulta exequível, opera equitativamente e com eficácia, oferece uma escolha de modos de transporte e apoia uma economia competitiva, assim como um desenvolvimento regional equilibrado;
- Limita as emissões e os resíduos ao nível da capacidade do planeta, usa energias renováveis ao ritmo da sua geração e utiliza energias não renováveis às taxas de desenvolvimento dos seus substitutos por energia renováveis, ao mesmo tempo que minimiza o impacto sobre o uso do solo e a poluição sonora. (PORTUGAL, 2010, p.11).

A Agência Portuguesa do Meio Ambiente também cita o conceito de transporte sustentável da Transportation Association of Canada, citado por Wadhwa (2000):

- Responde às necessidades de acesso da geração presente;
- Permite às futuras gerações satisfazer as suas próprias necessidades de acesso (as quais irão aumentar devido ao crescimento econômico e ao aumento da população);
- É propulsionado por fontes de energia renováveis;
- Não polui o ar, o solo e a água, para além das capacidades de absorção/despoluição do planeta (notadamente CO<sub>2</sub>);
- É tecnologicamente possível;
- É econômica e financeiramente suportável;
- Suporta uma qualidade de vida desejável;
- Suporta local, nacional e globalmente os objetivos do desenvolvimento sustentável. (PORTUGAL, 2010, p.11).

Os conceitos apresentados sugerem que, para haver mobilidade sustentável, é preciso que se assegurem meios de transportes sustentáveis. Mas, no atual contexto, as cidades brasileiras apresentam um modelo de transportes que não se sustenta e exige alterações no sentido de proporcionar uma mobilidade que atenda aos parâmetros socioeconômicos e ambientais sustentáveis.

A Agência Portuguesa do Meio Ambiente (2010, p.11) considera que a obtenção de mobilidade sustentável não se restringe à prática de transportes sustentáveis, pois exige nova organização dos espaços urbanos, “onde os conceitos do urbanismo de proximidade e de mistura do uso do solo e funções urbanas ganham uma importância decisiva”. Segundo essa Agência (2010), há dois patamares distintos, mas complementares: a solução para o passivo das expansões urbanas, que resulta na consolidação do transporte individual, e o controle do crescimento urbano, evitando erros do passado e atenuando as disfunções que foram criadas.

Para a Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades (2007), há uma crise de mobilidade instalada em cidades brasileiras, o que torna necessária uma mudança de paradigma que possa reverter o atual modelo de mobilidade, integrada aos instrumentos de gestão urbanística, subordinada aos princípios da sustentabilidade ambiental e voltada decisivamente para a inclusão social. Esse novo conceito

de mobilidade urbana deve adotar uma visão sistêmica de movimentação de bens e de pessoas, envolvendo todos os modos e todos os elementos que produzem as necessidades de deslocamentos, portanto diferente da maneira tradicional de tratar as questões de planejamento, regulação do transporte coletivo, construção de infraestrutura e outras questões relativas ao deslocamento nas cidades.

A Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades, ao elaborar planos de mobilidade, define princípios para o planejamento da mobilidade e sua relação com o planejamento urbano:

- Diminuir a necessidade de viagens motorizadas, posicionando melhor os equipamentos sociais, descentralizando os serviços públicos, ocupando os vazios urbanos, favorecendo a multi-centralidade, como formas de aproximar as oportunidades de trabalho e a oferta de serviços dos locais de moradia;
- Repensar o desenho urbano, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, com prioridade para a segurança e a qualidade de vida dos moradores em detrimento da fluidez do tráfego de veículos;
- Repensar a circulação de veículos, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivos nos planos e projetos - em lugar da histórica predominância dos automóveis – considerando que a maioria das pessoas utiliza estes modos para seus deslocamentos e não o transporte individual;
- Desenvolver os meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como um meio de transporte importante, integrando-a com os modos de transporte coletivo;
- Reconhecer a importância do deslocamento de pedestres, valorizando o caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas e incorporando definitivamente a calçada como parte da via pública, com tratamento específico;
- Reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana, uma vez que toda viagem motorizada que usa combustível, produz poluição sonora, atmosférica e resíduos;
- Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o acesso dessas pessoas à cidade e aos serviços urbanos;
- Priorizar o transporte público coletivo no sistema viário, racionalizando os sistemas, ampliando sua participação na distribuição das viagens e reduzindo seus custos, bem como desestimular o uso do transporte individual;
- Promover a integração dos diversos modos de transporte, considerando a demanda, as características da cidade e a redução das externalidades negativas do sistema de mobilidade;
- Estruturar a gestão local, fortalecendo o papel regulador dos órgãos públicos de gestão dos serviços de transporte público e de trânsito.  
(BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, p. 21-22).

Esses princípios foram preservados pela Lei n.º 12.587, de 2012 (BRASIL, 2012), que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e definiu instrumentos de gestão para a mobilidade nas cidades brasileiras, grandes, médias e pequenas.

Além dos aspectos específicos de transportes sustentáveis, a busca da mobilidade sustentável está intimamente relacionada a questões de crescimento urbano com padrões de dispersão e planejamento e uso do solo, que, aliados a fatores socioeconômicos, condicionam o comportamento das pessoas, determinando o modelo de mobilidade, que pode ser caracterizado por número, tempo gasto em viagens, modo de transporte utilizado, conforto, segurança, etc.

### **2.3 Ocupação urbana e uso do solo**

O processo de urbanização que ocorreu nas cidades brasileiras, principalmente a partir da segunda metade do século XX, produziu um modelo de cidade que, sem as políticas adequadas de planejamento e de implantação de infraestrutura urbana, tem provocado transtornos diversos à população: mobilidade dificultada, congestionamentos no trânsito, deficiência de moradias, poluição atmosférica e sonora, deficiência ou ausência de saneamento básico, crescimento de favelas, violência, etc.

Especificamente em relação a uso e ocupação do solo, esse crescimento tem apresentado contrastes marcantes. Por um lado, um padrão de urbanização de baixa densidade e crescimento disperso, com ocupação de áreas distantes dos centros urbanos por condomínios fechados ou núcleos habitacionais que, embora possam possibilitar mais qualidade de vida, exigem maiores deslocamentos, quase sempre em automóveis individuais. Em outra vertente, um descontrole marcante com grande parte da população urbana brasileira vivendo em condições adversas, em habitações inadequadas, sem serviços públicos essenciais, como recolhimento de lixo, fornecimento de água e recolhimento de esgoto, com dificuldades de acesso e outras mazelas, que condicionam a vida a padrões de pobreza ou, em alguns casos, de miserabilidade.

Assim, o PlanMob do Ministério das Cidades explica:

O padrão de urbanização, com baixa densidade e com expansão horizontal contínua, com especulação imobiliária, segrega a população de baixa renda em áreas cada vez mais inacessíveis, desprovidas total ou parcialmente de infraestrutura e de serviços, prejudicando o seu acesso a essas oportunidades, impedindo uma apropriação equitativa da própria cidade e agravando a desigualdade na distribuição da riqueza gerada na sociedade. (BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, p. 39).

Sendo assim, a ocupação irregular do solo urbano passa a ser o recurso utilizado, em diversas situações, sem alternativas, como expectativa de resolver problemas de moradia. Nesse sentido, Jorge (2011) afirma:

O processo de urbanização brasileira, caracterizado pela apropriação do mercado imobiliário das melhores áreas das cidades e pela ausência, quase completa, de áreas urbanizadas destinadas à moradia popular, levou a população de baixa renda a buscar alternativas de moradia, ocupando áreas vazias desprezadas pelo mercado imobiliário, nesse caso, áreas ambientalmente frágeis, como margens de rios, mangues e encostas íngremes. (JORGE, 2011, p. 119).

Essas ocupações, feitas em situações precárias, aumentam a vulnerabilidade de áreas naturalmente frágeis, provocando, por exemplo, escorregamentos que atingem as de maior declividade, muitas vezes locais de maior precariedade, como favelas, loteamentos irregulares e outras formas de ocupações indevidas (JORGE, 2011).

Os problemas decorrentes desse modelo de ocupação não se restringem a danos causados à qualidade de vida dos envolvidos. Além dos riscos e das condições precárias em que vivem, essas ocupações acabam contribuindo para a ocorrência de impactos ambientais e causam modificações no meio urbano, com reflexos econômicos e sociais.

Segundo Coelho (2012, p. 25), “na produção dos impactos ambientais, as condições ecológicas alteram as condições culturais, sociais e históricas, e são por elas transformadas”. Para o autor, o impacto ambiental é, ao mesmo tempo, produto e produtor de novos impactos e atua como condicionante do processo seguinte, implicando uma relação de mudanças sociais e ecológicas. Considera ainda que, diante do avançado estágio de ocupação do planeta, está cada vez mais difícil separar impacto biofísico de impacto social.

Ao se analisarem impactos ambientais decorrentes das formas de ocupação urbana, é preciso considerar questões políticas, sociais e culturais, entender os motivos da estruturação não planejada de espaços físicos e buscar meios para aliviar as tensões presentes no cotidiano das pessoas que vivem em áreas suscetíveis a fenômenos ambientais. Problemas decorrentes de ocupações em áreas de risco frequentemente atingem camadas menos favorecidas da população, que, sem alternativas, ocupam margens de rio ou passam a viver em encostas de morro sujeitas a erosão, escorregamento e desastres socioambientais.

O evento mais comum em áreas íngremes é a ocorrência de movimentos de massa (escorregamento, rastejo, rolamento, etc), que, segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, citado por Jorge (2011), acontece em aproximadamente 150 municípios brasileiros, localizados principalmente nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul.

Afirmam Macedo e Akiossi, citados por Jorge:

Um estudo sobre escorregamento e vítimas fatais no Brasil, no período de 1988-1996, mostrou 835 vítimas fatais, sendo esses acidentes concentrados nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Salvador e Petrópolis, cuja maior incidência ocorreu nas áreas metropolitanas e com ocupação irregular nas encostas. (JORGE, 2011, p. 119).

Em diversas cidades da chamada Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, principalmente em Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo, em janeiro de 2011, 911 pessoas morreram vítimas de enchente ou deslizamento de encosta, provocados por 30 horas de chuvas ininterruptas (180 mm). A chuva deixou um rastro de destruição em vias públicas, nos sistemas de abastecimento de água e esgoto, de energia elétrica, de telefonia, além de propriedades privadas nas áreas urbanas e rurais, ficando sem moradia, mais de 9000 pessoas (G1.GLOBO.COM/RIO-DE-JANEIRO, 2011).

Também cidades de Minas Gerais e Santa Catarina, entre outros estados, são rotineiramente assoladas por deslizamentos de encosta em épocas de chuvas intensas, devido a características topográficas adversas à ocupação humana.

Além dos elementos naturais (principalmente chuva), que podem provocar movimentos de massa em áreas de forte declividade, o aumento da ocupação dessas áreas pelo homem pode desencadear processos de desestabilização com resultados desastrosos.

Segundo Cunha e Guerra, citados por Gonçalves e Guerra (2012, p. 194), chuvas concentradas, encostas desprotegidas de vegetação, contato solo-rocha abrupto, descontinuidades litológicas e pedológicas e declividades das encostas são condicionantes naturais que podem acelerar ou produzir processos erosivos.

Ações humanas, como áreas impermeabilizadas, retirada da cobertura vegetal, rearranjo e redirecionamento de águas pluviais, construções desprovidas de técnicas e manejo inadequado do solo, como cortes e aterros, são elementos que, juntamente com os condicionantes naturais, podem acelerar a degradação, principalmente em áreas de topografia acidentada (GONÇALVES E GUERRA, 2012).

Assim, transtornos ou desastres registrados em encostas, principalmente urbanas, normalmente têm contribuição de ações humanas. Segundo Guerra (2008b), citado por Guerra (2011, p. 24), “o impacto antropogênico sobre as encostas naturais representa o principal fator de influência sobre os processos, as formas e a evolução das encostas, de maneira deliberada ou não”.

Diante do crescimento de desastres resultantes da ocupação humana em áreas impróprias, políticos e pesquisadores passaram a se preocupar com o assunto. Nesse sentido, a atuação de geólogos, engenheiros, geomorfólogos, arquitetos e outros técnicos é fundamental, pois pode prever, eliminar ou atenuar efeitos dos processos geomorfológicos nessas áreas.

GUERRA (2011) afirma que vários especialistas têm procurado entender danos ambientais que ocorrem em áreas urbanas, realizando diagnósticos e elaborando prognósticos com objetivos de impedir que sejam recorrentes e evitando perdas de vidas e prejuízos materiais. Petley (1984), citado por Guerra, destaca os principais objetivos do estudo dos movimentos de massa:

- Compreender o desenvolvimento das encostas naturais e os processos que têm contribuído para a formação de diferentes feitos;
- Tornar possível a estabilidade das encostas, sob diferentes condições;
- Estabelecer o risco de deslizamento, ou outras formas de movimentos de massa, envolvendo encostas naturais ou artificiais;
- Facilitar a recuperação de encostas que sofreram movimento de massa, bem como o planejamento, através de medidas preventivas, para que tais processos não venham a ocorrer;
- Analisar os vários tipos de movimentos de massa que tenham ocorrido numa encosta e definir as causas desses processos;
- Saber lidar com o risco de fatores externos na estabilidade das encostas, como por exemplo, os terremotos. (GUERRA, 2011, p. 26).

Estudos realizados permitem que diversas ações sejam efetivadas, incluídas medidas emergenciais ou definitivas que visam à mitigação de impactos ambientais e sociais nessas áreas. Construção de muros de contenção apropriados, de redes pluviais e de esgoto, revegetação, retaludamento e outras medidas podem, em muitos casos, prevenir ou eliminar movimentos de massa. Entretanto há casos em que os estudos definem a impossibilidade de adoção de medidas paliativas, sendo a remoção de famílias o único caminho.

Essa medida preventiva, segundo Pellogia (1998), citado por Guerra (2011, p. 31), consiste “basicamente na remoção de moradores de áreas de risco previamente analisadas e ações de recuperação de áreas críticas de risco”.

Em resumo, o crescimento urbano feito sem o devido planejamento pode acarretar consequências difíceis de serem solucionadas. A ocupação desordenada das periferias da cidade, quase sempre pela população economicamente desfavorecida, além dos problemas enumerados, impõe deslocamentos diários para áreas centrais, seja em função de trabalho, educação e comércio, seja em busca de atendimento a serviços oferecidos, como saúde. Nesse sentido, a oferta de um sistema de transporte coletivo que tem a devida qualidade faz a cidade, sem dúvida, atender à inclusão e ser mais acolhedora para os cidadãos.

## 2.4 Mobilidade urbana e qualidade de vida

Como o conceito de qualidade de vida pode ser analisado sob diversos aspectos, em diversas situações e com interpretações subjetivas, neste trabalho é discutida em relação a questões de mobilidade urbana, considerando efeitos causados no cotidiano das pessoas.

Segundo Vitte (2009), o conceito de qualidade de vida guarda relação com a satisfação das necessidades humanas, que podem se transformar com o tempo, mas as necessidades básicas ou fundamentais, por serem inerentes à condição humana, são as mesmas em todas as culturas e todos os períodos históricos.

Bravo e Vera (1993b, 279-80), citados por Vitte (2009, p.91), apresentam uma definição e afirmam que qualidade é o grau de bem-estar individual e de grupo determinado pelas necessidades básicas da população. Essa definição “aponta a relação entre qualidade de vida e satisfação das necessidades, sendo o grau de satisfação das necessidades o elemento definidor dos níveis de qualidade de vida”.

Necessidades básicas incluem aspectos relativos a renda, profissão, emprego, mobilidade, moradia, lazer, saúde, educação, atividades políticas, participação em organizações sociais, etc., o que pode servir de parâmetros para caracterizar bem-estar e qualidade de vida, principalmente na cidade. Nesse contexto, a mobilidade urbana, aspecto fundamental na vida das pessoas, vincula trânsito com qualidade de vida.

Quanto a trânsito, faz-se necessário considerar os conflitos, com disputa de espaço entre automóveis, ônibus e pessoas, e as consequências, com acidentes, aumento dos níveis de poluição sonora e do ar, desconforto, perda de tempo, problemas de saúde ligados ao uso prolongado dos veículos (sedentarismo), degradação do ambiente, etc.

Aumento crescente da frota de automóveis e de outros veículos, que ocupam espaços viários e exigem alargamento de vias, construção de viadutos e outras obras resolvem parcialmente os problemas, pois incentivam o uso dos veículos particulares.

Para fugir desse círculo vicioso e melhorar a vida dos moradores das áreas urbanas, é preciso que sejam adotadas medidas que garantam a mobilidade com segurança, reduzam o tempo dos deslocamentos, priorizem o transporte coletivo em detrimento do individual, reduzam os congestionamentos, diminuam a poluição ambiental e contribuam para uma vida mais saudável, com menos estresse e menos tensão nos deslocamentos diários.

Entretanto, por se tratar de um problema de alta complexidade, que demanda mais do que estabelecimento de leis e decretos, não há soluções na maioria das cidades,



principalmente em metrópoles e cidades de médio porte, onde tais problemas são mais acentuados. No Brasil, Curitiba/PR é uma cidade que tem servido de modelo, desde a implementação de medidas (BRTs, ciclovias, transporte integrado) que têm se mostrado eficientes, proporcionando mais qualidade de vida aos habitantes (LEITE; AWAD, 2012).

## **2.5 Cidades históricas**

A abordagem feita considera, no processo de urbanização ocorrido no Brasil, consequências danosas resultantes da precariedade de planejamento, com desequilíbrio ambiental, déficit habitacional, saturação do trânsito e mobilidade urbana inadequada, entre outros aspectos, que podem ser vinculadas a cidades grandes ou médias e, mais especificamente, a cidades surgidas recentemente, mas que podem ser estendidas a cidades históricas fundadas na época em que o Brasil era colônia de Portugal.

### **2.5.1 Patrimônio cultural**

Questões relacionadas com sustentabilidade, como crescimento desordenado, poluição atmosférica e sonora, poluição de cursos de água, desmatamento, ocupação de áreas de risco, mobilidade, favelização, passaram a fazer parte de discussões da população e dos governantes de cidades que têm características históricas e culturais específicas e que tiveram um processo de crescimento rápido e desordenado.

Antes deste modelo de crescimento e de alteração da paisagem, essas cidades históricas passaram por um processo de estagnação motivado por mudanças sociais, políticas e econômicas (Simão, 2012), o que evitou grandes transformações na arquitetura, ficando preservada a homogeneidade dos conjuntos urbanos, que contou com a proteção oficial de instrumentos de tombamento, principalmente com a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), no final da década de 1930.

Segundo o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/SICG, 2011), atualmente 96 conjuntos urbanos, em Ouro Preto, Olinda, Tiradentes, São Luís e outras cidades, estão sob proteção, com o foco voltado para proteção dos bens culturais. Apesar desses instrumentos legais de proteção do patrimônio, menos de 10% delas contam com normas eficientes e capazes de nortear, com

clareza e objetividade, as intervenções nos conjuntos históricos, ficando dificultadas as ações de análise dos projetos de intervenção e de fiscalização (IPHAN/SICG, 2011).

Além disso, segundo o IPHAN (IPHAN/SICG, 2011), as especificidades e fragilidades dos municípios onde se localizam as áreas protegidas, com quadros técnicos incompatíveis com a demanda de gestão urbana e ausência ou inexistência de regras efetivas, seja por parte do IPHAN, seja dos municípios, contribuem para reduzir a qualidade urbana, com perda e/ou descaracterização de parte do patrimônio cultural, pois se desconsidera o dinamismo das cidades, ao negligenciar tendências, como esvaziamento populacional, mudanças de uso e ampliação progressivas das pressões imobiliárias e sociais.

Fazendo parte do cenário nacional, as cidades que apresentam centro ou núcleo histórico são forçadas a conviver com a dicotomia crescimento/desenvolvimento e preservação/conservação do patrimônio histórico e cultural, o que não é tarefa simples. Além dos valores históricos e estéticos, o centro histórico é um espaço vivo, que faz parte do ambiente cotidiano dos cidadãos, conforme afirma Jokilehto, citado por Zanirato (2008), acrescentando que as edificações, as tradições e as formas de vida presentes em uma cidade histórica se tornam singulares (ZANIRATO, 2008).

Além das características específicas do centro histórico, é necessário considerar os componentes urbanísticos inerentes a qualquer cidade: habitação, mobilidade, comércio, infraestrutura, edificação, etc., que devem ser abordados com visão mais ampla, integrados, vendo-se “esses núcleos urbanos com olhos para ver uma cidade, com seus problemas e suas enormes possibilidades de soluções” (SIMÃO, 2006, p. 43).

Nessa abordagem, as políticas ou estratégias destinadas à conservação do centro histórico devem conciliar preservação e desenvolvimento, não se limitando ao instrumento legal de tombamento, com políticas imobilistas e distantes da ideia de conservação integrada (CASTRIOTA, 2007).

Conforme salienta Simão, a preservação do patrimônio cultural surgiu no cenário brasileiro em 1937, com o Decreto-Lei nº 25, de Getúlio Vargas, e estabeleceu o tombamento como principal instituto de proteção do patrimônio. Assim, o art. 1.º define patrimônio histórico nacional:

[...] o conjunto de bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico. (SIMÃO, 2012, p. 3).

Para Simão (2012, p.3), esse Decreto-Lei delimitou a atuação do SPHAN até a Constituição Federal de 1988, quando foi estabelecida nova interpretação da ação do estado na preservação do patrimônio e ampliação do conceito de “histórico e artístico” para “cultural”, estabelecendo que o “poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação”.

Em julho de 2001, foi aprovado o Estatuto da Cidade (Lei n.º 10.257), que tem como uma de suas diretrizes “a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico” (BRASIL, 2001).

Simão (2012) considera que o Estatuto da Cidade contém instrumentos de política urbana que podem ser aplicados à preservação do patrimônio cultural, como parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, IPTU progressivo no tempo, estudo de impacto de vizinhança, além de estabelecer, de forma direta, a necessidade da interação entre planejamento urbano e preservação do patrimônio e a possibilidade de participação da população na gestão da cidade.

Castritota (2007) afirma que, com o Estatuto da Cidade, passou a existir no país grande interesse na implantação de políticas inovadoras que consigam superar as deficiências crônicas de urbanização, multiplicando-se experiências de moldes participativos (orçamento participativo e outros) e tentativas de se estabelecerem parcerias entre o poder público e a iniciativa privada, perspectiva que começa a ser introduzida no campo de patrimônio, com planos de reabilitação de áreas utilizando-se parcerias entre diversos atores.

## **2.5.2 Preservação e desenvolvimento**

O tema preservação/conservação do patrimônio cultural exige que se analisem dificuldades e questionamentos referentes à adoção de conceitos que, embora considerados contemporâneos, apresentam indefinição sobre o modelo de intervenção que deve ser exercido.

Castritota (2007) entende que o conceito contemporâneo e ampliado de patrimônio e a indefinição acerca do tipo de preservação dos bens culturais devem ser discutidos, relacionando-se as dimensões teóricas e práticas envolvidas na política de patrimônio, focalizada a ampliação desse conceito, especialmente nas últimas décadas do século passado.

Devem ser discutidas também questões determinadas pela ampliação de gestão do patrimônio, que se relacionam com o próprio modelo jurídico-administrativo a ser utilizado. Assim, adota três modelos, que correspondem a três posturas diferenciadas em relação a patrimônio: preservação, conservação e reabilitação. Para o autor, cada modelo tem esta configuração:

- Parte de uma determinada concepção de patrimônio;
- Estabelece um determinado tipo de objeto;
- Pressupõe um determinado marco legal;
- Envolve de forma diferenciada os diferentes atores, pressupondo também tipos diferenciados de ações para cada um deles;
- E envolve tipos específicos de profissionais. (CASTRIOTA, 2007, p.11).

Castriota (2007, p.11) justifica a necessidade dessa abordagem, considerando que “persistem controvérsias sérias em relação aos próprios conceitos utilizados, que são das mais diferentes formas em diferentes contextos” e que as consequências da imprecisão teórica refletem na escolha das estratégias utilizadas. Como exemplo, destaca que, sob a rubrica de conservação urbana, implementam-se hoje políticas com pressupostos, objetivos e estratégias diferentes, algumas das quais muito distantes da ideia original da conservação integrada. E afirma:

[...] sob este mesmo rótulo, são implantadas políticas imobilistas, que não conseguem reconciliar preservação e desenvolvimento, transformando parte das cidades em museus a céu aberto, e de políticas que, na busca da revitalização econômica a qualquer custo, destroem os laços locais, expulsam a população e geram intensa gentrificação nas áreas que querem conservar. (CASTRIOTA, 2007, p.11).

O modelo de proteção ao patrimônio cultural sofreu transformações ao longo do século passado e, conforme afirmam Tiesdell, Oc e Heath, citados por Castriota (2007, p. 12), “a primeira onda de políticas para o patrimônio protegia basicamente edificações, estruturas e outros artefatos individuais, e tinha um caráter essencialmente imobilista, tendo como foco, de fato, a limitação da mudança”.

No Brasil, segundo Castriota (2007, p. 13), pertencer ao patrimônio, além do significado cultural, tinha um significado jurídico, quase único, pois preservar significava “tombar”.

Segundo Simão (2006, p. 30), o Decreto Lei n.º 25, de 1937, instrumento legal que “organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional”, deu ênfase aos monumentos de “pedra e cal”, arraigando-se popularmente a noção de que patrimônio histórico e artístico refere-se ao conjunto de bens móveis e imóveis, com predomínio de

tombamento da arquitetura e sítios urbanos coloniais, além de “obras de arte pura e aplicada”, deixando fora as demais manifestações culturais.

Simão (2006, p. 32) considera que, ao iniciar o processo de proteção de um núcleo urbano, “conjuntos urbanos tombados não eram vistos como cidades, organismos vivos e dinâmicos, mas como obras de arte que, certamente, não sofreriam transformações ulteriores”. Dessa forma, desconsiderava-se o uso e as necessidades de núcleos urbanos e, dessa forma, em conjunto com um quadro de estagnação econômica vivida à época, muitas cidades preservaram o seu acervo.

Essa situação prevaleceu até a década de 1960, com o início de um processo de industrialização e desenvolvimento no país e o conseqüente processo de crescimento dos núcleos urbanos. Nessa conjuntura, as cidades tombadas também começaram a sofrer alterações e, segundo Simão (2006), no final da década de 1960 e na década de 1970, ocorreram tentativas de elaboração de planos urbanísticos e também o crescimento desordenado de núcleos urbanos tombados, com propostas de novos parcelamentos, aberturas de ruas e ocupação de novas áreas, provocando o crescimento das cidades, que escaparam dos critérios até então utilizados pelo IPHAN.

Para Simão (2006), novos parcelamentos, sob o enfoque de aproveitamento total do solo, substituição de lotes de grandes dimensões e retangulares por lotes quadrados e diminuição das áreas verdes dos quintais, passaram a fazer parte da leitura das cidades, mas a análise do IPHAN continuou sendo pontual, sem a visão da complexidade maior que se estabelecia.

### **2.5.3 Mobilidade urbana**

Apesar de viverem por muito tempo sob as determinações dos órgãos de proteção do patrimônio cultural, as cidades históricas sofreram um crescimento urbano desordenado, que provocou descaracterização do espaço tombado e incidência de problemas comuns a outras cidades, como falta de moradia, com improvisações indesejáveis e dispersão residencial, deficiência ou ausência de saneamento básico, violência e dificuldades na mobilidade urbana.

Com esse modelo de crescimento, as cidades históricas sofreram alterações substanciais em seu espaço. Devido às especificidades desses conjuntos urbanos, a mobilidade se tornou uma questão que tem demandado discussões e exigido respostas, visando à diminuição dos transtornos impostos à população.

Com o crescimento da área urbana e a dispersão de atividades que se concentravam nos núcleos históricos para outros locais, a utilização de meios de transportes motorizados passou a ser necessária, gerando uma situação que, diante do despreparo das cidades em absorvê-la, se transformou em problemas de difícil solução. Os deslocamentos nessas cidades, geralmente atravessando o núcleo histórico, que quase sempre coincide com a área central, passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas.

Obstáculos físicos presentes nos núcleos históricos, que interferem nas condições de mobilidade e de acessibilidade da população, são, quase sempre, oriundos do desenho arquitetônico urbano, que apresenta ruas estreitas e, em muitos casos, tortuosas, com pavimento em pedras irregulares e de pouca aderência, além das dificuldades de criar estacionamentos adequados. Ocorre, assim, a adoção de soluções improvisadas que prejudicam a fluidez do trânsito e até a falta de possibilidade de estacionar ou parar em determinados locais. Além disso, a topografia, com declives acentuados, como é o caso de Ouro Preto, também impede o estabelecimento de um sistema de trânsito saudável e pode ser causa de acidentes e outros transtornos que prejudicam a dirigibilidade de veículos particulares ou do transporte público.

Outra característica importante é que, de modo geral, os núcleos ou centros históricos abrigam atividades que fazem parte da vida das pessoas, como serviços administrativos essenciais, agências bancárias, determinadas modalidades de comércio, igrejas, entre outras, exigindo deslocamentos que, na maioria das vezes, é motorizado.

Com a expansão, ocorre a dispersão de algumas atividades, inclusive as comerciais, o que alivia a pressão nos núcleos históricos. Entretanto, devido aos atrativos que fazem parte do acervo histórico, a vocação comercial dos núcleos históricos migra em direção aos aspectos turísticos, fazendo com que os próprios moradores, ao explorar essa nova modalidade de comércio, acabem provocando interferências no trânsito e nas condições de mobilidade. Além disso, o afluxo de visitantes, muitos em veículos particulares, também contribui para o agravamento das condições de mobilidade nesses núcleos.

Essas condições adversas para o trânsito de veículos, particulares e do transporte coletivo, e problemas decorrentes dessa modalidade de deslocamento, comuns a outras cidades, tendem a se agravar nas cidades históricas.

Segundo o Programa Nacional de Mobilidade em Áreas Tombadas do IPHAN (2010), citado por Tunes, os impactos gerados pela mobilidade urbana nos centros históricos são:

[...] conflito entre a estrutura urbana dos sítios históricos e o volume de tráfego; conflito entre pedestres, veículos particulares e coletivos; crescente dificuldade da circulação de pedestres e demais modais sustentáveis de mobilidade; congestionamentos frequentes; elevado impacto do volume de tráfego de veículos nas estruturas arquitetônicas dos edifícios antigos; ampliação do desconforto nos espaços públicos e do impacto nos edifícios antigos por causa da poluição ambiental (ruídos, fuligem, etc); crescente descaracterização dos edifícios com elevado valor cultural para transformá-los em áreas de estacionamento. (TUNES, 2010, p. 4).

Segundo Zanirato (2008), certos fatores, como a posição central do núcleo histórico no conjunto da cidade, características especiais do traçado urbano e concentrações de atividades dão origem a problemas resultantes do trânsito automotivo:

- Contaminação atmosférica: os gases resultantes da queima de combustíveis emitem poluentes que contém monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e outros, que afetam o patrimônio edificado, com forte ação corrosiva, que reduz a vida útil dos materiais (RAABL e EYRE, 1998);
- Contaminação acústica: o ruído dos transportes abala essas edificações justamente por causa das ruas estreitas e da continuidade das fachadas dos edifícios, que contribuem para a reflexão sucessiva dos raios sonoros que amplificam o som ali produzido;
- Vibrações: as vibrações mecânicas provocadas pelo deslocamento dos veículos contribuem para o aparecimento de fissuras nas superfícies das paredes e para o aumento do comprimento de fissuras existentes (SCHIAPPA DE AZEVEDO E PATRÍCIO, 2008);
- Impacto visual: os carros estacionados nas ruas, calçadas, parques e jardins modificam a percepção da paisagem urbana, especialmente nas áreas mais congestionadas. O tráfego de veículos rompe as perspectivas, oculta parte da paisagem e provoca mudanças funcionais na interação do indivíduo com o meio ambiente;
- Transformações no sentido dos lugares: as ruas e praças, por muito tempo lugares de parada, de passeio e de conservação, convertem-se em vias de passagem rápida, de circulação; já não há mais lugar para fruição do pedestre. (ZANIRATO, 2008, p. 9).

Junto com dificuldades de tráfego dos veículos, os pedestres enfrentam situações adversas de acessibilidade e deslocamentos nos centros históricos. Calçadas estreitas, com pisos mal conservados que ameaçam a segurança, rampas com inclinações excessivas e obstáculos intercalados, escadarias sem rampas alternativas são exemplos de dificuldades impostas às pessoas, que ainda são forçadas a dividir espaços com veículos em circulação ou estacionados, muitas vezes em locais inadequados ou proibidos. Em algumas cidades, a adoção de meios sustentáveis de locomoção, como usar bicicleta ou andar a pé, fica inviável ou prejudicada devido às distâncias a serem percorridas e à topografia desfavorável, além dos conflitos pedestres/veículos.

Esse estado crítico da mobilidade vivenciado nos núcleos históricos é agravado com a priorização do transporte individual em detrimento dos meios coletivos de locomoção, nem sempre adequados à demanda, que levam ao aumento do uso dos automóveis particulares.

Como os núcleos históricos são geralmente centros de atração turística, a presença de visitantes em veículos particulares tem provocado discussões sobre a capacidade dessas áreas de suportar o impacto causado ao patrimônio cultural e à qualidade de vida das pessoas.

Zanirato (2008, p. 4) defende que, em função do impacto da visitação ao centro histórico, é necessário “um planejamento adequado capaz de garantir a conservação do local, com políticas de desenvolvimento econômico e social e de planejamento urbano e regional capazes de sustentar a qualidade desses lugares”.

O acesso de veículos motorizados aos centros históricos passou a ser preocupação de organismos internacionais. De acordo com documento do IPHAN (2004), citado por Zanirato (2008), especialistas da UNESCO, reunidos em Nairobi, em 1976, recomendaram a salvaguarda dos conjuntos históricos, sugerindo medidas preventivas contra ruídos e vibrações de máquinas e meios de transporte, além da redução do tráfego local. Reconhecendo a existência de conflitos entre os conjuntos históricos e o trânsito automobilístico, o documento recomendou aos Estados Membros a adoção de medidas de estímulo e ajuda às autoridades locais, na busca de soluções para o problema, preconizando o favorecimento do trânsito de pedestres e o estabelecimento de redes de transporte que facilitassem a circulação dos pedestres, o acesso aos serviços e o transporte público.

Zanirato (2008) informa que a Carta de Machu Pichu, de 1977, e a Carta de Washington, de 1986, chamaram a atenção para a necessidade de se priorizar o transporte público de massa e regulamentar a circulação de veículos nas cidades históricas. Contudo a circulação de veículos em centros históricos importantes tem aumentado, com resistência a medidas de restrição, que, segundo Zanirato (2008), tem como argumento a favor da livre acessibilidade o fator de intensificação do comércio. Contraopondo-se a esse argumento, Zanirato (2008, p.14) afirma que “experiências de outros lugares demonstram que a eliminação do tráfego de veículos automotores nas ruas dos centros históricos não implica na diminuição da visitação e comercialização nesses lugares”. E cita como exemplos Segóvia, Toledo, Granada e Salamanca, na Espanha, e Parati e Salvador, no Brasil.

Para Cañavate, Murga e Sáez, citados por Tunes (2010), devem ser prioritárias nas áreas centrais das cidades históricas as seguintes medidas:



[...] a eliminação de trânsito indesejado através do controle do uso intensivo do automóvel; o incentivo aos modos de transporte que colaboram com a qualidade ambiental; a priorização do pedestre, do ciclista e do transporte público; a eliminação da imagem dominante de veículos estacionados ao longo das ruas; a projeção adequada do mobiliário urbano de acordo com a sua localização; a melhoria das condições físicas das calçadas; a redução do número e importância dos acidentes de trânsito; a redução da preponderância do automóvel recuperando o espaço da rua entendida como ponto de encontro e intercâmbio social; a diminuição do impacto ambiental (ruído e poluição atmosférica) (TUNES, 2010, p. 6).

Zanirato (2008, p.14) conclui afirmando que “o controle da mobilidade nos centros históricos tem que ser tanto uma decisão política para a conservação dos atributos desses lugares, como uma aposta na qualidade de vida das atuais e futuras gerações”.

Em síntese, a questão da mobilidade urbana em cidades históricas agrega vários fatores que tornam mais desafiadora a busca de soluções adequadas que possam atender tanto aos moradores quanto aos turistas.

## **2.6 Teleférico como alternativa de transporte urbano**

O transporte por cabos é um mecanismo adotado em diversos países do mundo e pode ser utilizado em indústrias, em empreendimentos turísticos, em transporte de mercadorias, em estações de esqui e em transporte público de pessoas, sendo, pois, uma opção de transporte urbano.

Considerado meio de transporte de tecnologia limpa, que funciona com energia elétrica, esse sistema, denominado teleférico, pode ser utilizado para transposição de grandes vãos em regiões montanhosas e serve como alternativa ao acesso de pessoas a regiões nas quais existem dificuldades ou impedimentos de circulação de ônibus ou de outros meios convencionais de transportes de massa. Além disso, pode ser implantado em regiões densamente povoadas, sem que haja a necessidade de grandes demolições ou desapropriações de construções.

Os elementos principais do teleférico são terminais ou estações, torres de sustentação dos cabos, cabines ou cadeiras para o transporte de pessoas, cabos, centrais de operação, etc.

No Brasil há teleféricos em funcionamento: Poços de Caldas, Caxambu, São Lourenço, em Minas Gerais, Nova Friburgo, no Rio de Janeiro e Balneário Camboriú, em Santa Catarina, todos voltados ao turismo.

Em julho de 2011, foi inaugurado, na cidade do Rio de Janeiro, o Teleférico do Alemão, o primeiro do gênero no Brasil, cujo principal objetivo é transportar grande número

de pessoas, ou seja, sistema de transporte de massa. O projeto, com seis estações e 3,5 km de extensão, está integrado com o meio ferroviário de transporte, na estação de Bonsucesso, e pode transportar até 3 mil passageiros/hora, segundo a empresa que administra o sistema, a Supervia - Trens Urbanos (SUPERVIA, 2013).

**Figura 1 - Teleférico do Complexo do Alemão**



**Fonte:** Arquivo do autor, 2013.

Segundo Bianchi (2013), esse teleférico custou 210 milhões de reais, oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal e, segundo a Supervia, empresa que administra trens urbanos da região metropolitana do Rio de Janeiro e o teleférico do Complexo do Alemão, o recorde de passageiros transportados em um só dia foi em 15 de dezembro de 2012, com 19 mil pessoas. A média atual é de 12 mil pessoas/dia, sendo a população do Complexo do Alemão de aproximadamente 69 mil pessoas (IBGE, 2010). Ainda de acordo com Bianchi (2013), o preço das passagens para moradores cadastrados no Complexo do Alemão é de R\$1,00, quando exceder duas viagens por dia, que são gratuitas. Para visitantes e moradores de outros locais, o preço da passagem é R\$5,00. Notícias veiculadas na Internet, como o portal Último Segundo IG/Rio de Janeiro (GOMIDE, 2012), informam que o preço da passagem nesse teleférico, em março de 2012, era R\$6,70 por viagem, havendo, portanto, subsídio bancado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Outro teleférico construído no Rio de Janeiro é o que liga o Morro da Providência à Estação Central do Brasil e à Cidade do Samba (Gamboa), com extensão de 721 metros, ao

custo de R\$75milhões, segundo reportagem de Fernanda Pontes, publicada em 20 de janeiro de 2014, no site de notícias [oglobo.globo.com](http://oglobo.globo.com) (PONTES, 2014). A informação não detalha se essa cifra de 75 milhões de reais foi gasta somente na construção do equipamento ou se também foi utilizada para cobrir despesas com remoções de moradias, indenizações, construção de acessos, etc. Concluído em 2013, não havia entrado em funcionamento até fevereiro de 2014. Segundo a Unidade de Polícia Pacificadora do Governo do Rio de Janeiro, instalada no local, a população dessa comunidade, em 2010 era de aproximadamente 5 mil pessoas.

O modelo adotado no Complexo do Alemão foi baseado no Metro Cable, de Medellín, na Colômbia, cidade que apresenta regiões com características parecidas com as do Complexo do Alemão e que inaugurou a primeira linha em 2004, interligando áreas mais pobres à linha do metrô e a áreas mais desenvolvidas, com o objetivo de transporte de massa (PONTES, 2014). Atualmente há três linhas de teleféricos em funcionamento na cidade de Medellín, com 9,5 km de extensão, que transportam aproximadamente 30 mil pessoas/dia.

Este estudo, cujo objeto é a cidade de Ouro Preto/MG, considera essas experiências inovadoras e potencialmente viáveis como solução para interligar áreas por meio de um teleférico. Trata-se, sem dúvida, de um estudo diagnóstico, que leva em consideração aspectos de crescimento urbano de uma cidade que tem limitações inerentes à preservação do patrimônio cultural. Paralelamente a essas questões, leva em consideração a existência da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que se expandiu vertiginosamente com a implantação do programa governamental de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Sendo assim, este estudo, centrado na mobilidade urbana, procura avaliar, de modo integrado, aspectos econômicos, ambientais e sociais, visando a propor uma alternativa que possa tornar Ouro Preto mais preocupada com os cidadãos que precisam se locomover diariamente.



### **3 METODOLOGIA**

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Contexto da pesquisa**

Esta pesquisa foi motivada pela observação assistemática e continuada, do problema do crescimento urbano e das consequências na mobilidade urbana na cidade de Ouro Preto/MG, onde o pesquisador reside há 36 anos.

Por se tratar de uma cidade histórica, que deve preservar o patrimônio cultural, mas está pressionada pelas demandas de crescimento, em parte provocadas pelo contingente de estudantes universitários, a observação assistemática sugeriu um estudo, por merecer, sem dúvida, análise mais detalhada. Assim, estruturou-se um projeto de pesquisa aplicada sobre a viabilidade de implantar um sistema de transporte urbano entre o centro histórico e o Campus da UFOP (Morro do Cruzeiro), um teleférico, visando a minimizar os efeitos do trânsito na região central da cidade.

Em função da complexidade da temática proposta, utilizou-se o método Estudo de Caso como estratégia de pesquisa, ou seja, um estudo empírico adequado para “investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”, cuja base são várias fontes de evidências (Yin, 2001, p.32). Sendo assim, foram utilizadas diversas técnicas e abordagens de pesquisa na realização concreta e planejada deste estudo, que serão explicitadas na sequência.

### **3.2 Procedimentos**

#### **3.2.1 Pesquisa bibliográfica e documental**

No desenvolvimento deste trabalho foi feita, preliminarmente, uma revisão de literatura, na qual foram considerados conceitos e definições de temas que se relacionam diretamente com as condições urbanas das cidades, como mobilidade, ocupação urbana e uso do solo, preservação e crescimento das cidades históricas e considerações sobre a utilização do teleférico como meio de transporte de massa em algumas cidades do mundo.

### **3.2.2 Levantamento e coleta de dados**

Em seguida, enfocando diretamente Ouro Preto, foram levantados dados, feitas análises e considerações sobre surgimento, consolidação, estagnação, retomada de crescimento e problemas atuais da cidade, que incluem questões de uso e ocupação do solo, relações diretas entre patrimônio cultural e desenvolvimento, estrangulamento e crescimento urbano.

Outra análise necessária foi sobre a mobilidade na sede do município. Uma extensa abordagem mostrou que o crescimento elevado da frota de veículos, a deficiência e a ineficiência do transporte público, as condições inadequadas e precárias das vias públicas, os acidentes, os congestionamentos e os danos ao patrimônio cultural são questões que afetam e interferem negativamente na qualidade da mobilidade em uma cidade turística, com características peculiares e considerada Patrimônio Cultural da Humanidade.

Para a obtenção dos dados referentes ao crescimento urbano e à mobilidade na sede do município de Ouro Preto foram consultados por meio impresso ou por via eletrônica, artigos científicos, teses, dissertações, relatórios periódicos e anuais de órgãos públicos, censos demográficos, mapas, plantas, planos de ação, leis e normas federais e municipais, editais públicos e outras publicações, inclusive da imprensa.

Os dados quantitativos sobre o atual quadro de mobilidade urbana, incluindo números da frota de veículos e outros, que mostram o sistema de transporte público urbano, obtidos em consulta ao site do Departamento Nacional de Trânsito e, diretamente no Departamento de Trânsito da Prefeitura de Ouro Preto, foram fundamentais para diagnosticar e retratar os transtornos e os entraves vigentes nas apertadas e conturbadas ruas da cidade.

Números relativos à expansão urbana verificada, principalmente a partir da década de 1950, possibilitaram associar esse crescimento aos transtornos de mobilidade, apresentando um cenário desfavorável e que necessita de intervenções urgentes.

### **3.2.3 Trabalho de campo**

Para estruturar a proposta de instalação do teleférico, com aspectos técnicos muito específicos, foram necessárias observações diretas no campo e análise *in loco* das condições urbanas da cidade, como topografia, local adequado, acessibilidade às prováveis estações, possíveis conexões com sistema de transporte público e redução de impactos na paisagem e no patrimônio cultural edificado.

Assim, foi possível apresentar um traçado adequado para o equipamento, considerando ainda, que terá capacidade de atender à demanda de transporte coletivo entre as duas regiões que mais trocam passageiros na cidade.

Outro procedimento realizado no campo pelo pesquisador foi efetuar medições e verificar restrições nas ruas envolvidas no contexto, Rua Pandiá Calógeras e Avenida Lima Júnior, demonstrando as condições inadequadas destas vias, que recebem um número expressivo de veículos, principalmente ônibus.

Observações feitas em outras vias da cidade mostram o estado do calçamento e os transtornos causados pelo número excessivo de veículos em circulação como congestionamentos, falta de estacionamentos, impactos visuais e ambientais, além das dificuldades dos pedestres de se locomoverem, sendo obrigados a disputar espaços com veículos.

Essas observações e estudos empíricos, tomadas de fotos e mensurações foram extremamente necessários à fundamentação da proposta de construção de um teleférico em Ouro Preto.

### **3.2.4 Entrevistas, aplicação de questionário e visita técnica**

Também foram realizadas entrevistas com agentes públicos responsáveis por atividades e/ou funções ligadas à temática da pesquisa, solicitadas diretamente em visita ao setor e/ou instituição ou por via eletrônica e conduzidas segundo um questionário não estruturado, composto por questões abertas. Por essa via foram obtidos dados da Universidade Federal de Ouro Preto, do Instituto Federal de Minas Gerais (Campus de Ouro Preto), da Delegacia de Trânsito do Município, do Corpo de Bombeiros e acesso ao “Cadastro de áreas e identificação dos itens geográficos”, que faz parte da Base de Informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário (IBGE, 2011). De posse dos dados deste Cadastro foi possível estimar a população em determinadas áreas da cidade, que mereceram tratamento específico, considerando principalmente os aspectos de mobilidade, uso e ocupação do solo.

Além disso, uma visita técnica à cidade do Rio de Janeiro possibilitou verificar o funcionamento e as questões operacionais de um teleférico, no caso, o Complexo do Alemão.

Durante essa visita, realizada em fevereiro de 2013, com a presença de um arquiteto da Prefeitura daquela cidade e também de engenheiros de empresas que estavam construindo o teleférico do Morro da Providência, também no Rio de Janeiro, foram apresentados, pelos

administradores e operadores do equipamento, detalhes técnicos que possibilitaram afirmar ser viável a construção de um teleférico em Ouro Preto.

A verificação *in locu* de diversos aspectos do Teleférico do Complexo do Alemão como adensamento urbano sob o trajeto do teleférico, construção e aspectos arquitetônicos das estações de embarque e desembarque, condições de montagem das torres de sustentação do cabo, distâncias entre as torres, diâmetro do cabo, capacidade de transporte de passageiros, detalhes de operação, funcionamento da oficina e casa de máquinas foram fundamentais na redação do item 5.5 deste trabalho, especificamente no tópico denominado condições técnicas.

Agregando outras informações técnicas, a disponibilização pela Prefeitura do Rio de Janeiro do projeto arquitetônico da estação Américo Brum, do Teleférico do Morro da Providência, bem como da planta que contém o perfil, com distâncias e alturas das torres, diâmetro e inclinações do cabo, velocidade de cruzeiro das cabines, capacidade de operação e outros detalhes, completaram o quadro de dados necessários à apresentação de uma proposta para Ouro Preto.





**4 A CIDADE DE OURO PRETO/MG COMO**  
**OBJETO DE ESTUDO**

## 4 A CIDADE DE OURO PRETO/MG COMO OBJETO DE ESTUDO

### 4.1 Histórico

A origem de Ouro Preto remonta ao final do século XVII, entre 1698 e 1699, quando os paulistas Antônio Dias de Oliveira, Padre João Faria Fialho e Francisco da Silva Bueno, seguindo informações sobre a existência de ouro, acabaram descobrindo o metal em ribeirões da região, tornando-se, pois, desbravadores e fundadores dos primeiros povoados. Após um início instável, quando arraiais apareciam e desapareciam, em função do nomadismo da mineração, determinado pelo esgotamento das minas, a consolidação e a reunião de dois importantes arraiais, Antônio Dias e Ouro Preto (atual região do Bairro do Pilar), deram origem, em 1711, à Vila Rica de Albuquerque. Após a independência do Brasil, tornou-se, em 1823, cidade.

Segundo Anastasia, Lemos e Julião (1999), a criação de uma praça no Morro de Santa Quitéria, atual Praça Tiradentes, unindo dois arraiais, significou a primeira intervenção efetiva do Estado no espaço urbano, instituindo um lugar para o poder municipal, equidistante e neutro em relação aos dois povoados, e induziu a expansão urbana da área, havendo, entre 1713 e 1719, aumento significativo de concessões de terra na região.

Para Anastasia, Lemos e Julião (1999), a criação dessa praça, além de unificar e articular em torno de si arraiais dispersos constituídos pelas paróquias, consistiu em um marco simbólico do poder temporal e provocou mudança no modelo construtivo, passando a abrigar as edificações públicas mais importantes e as residências mais elegantes, de gente abastada, embora o caráter improvisado das edificações tenha perdurado em Vila Rica nas duas décadas seguintes.

Com o adensamento, resultante da união dos dois arraiais, o processo de consolidação do núcleo foi concluído por volta de 1740, com a implantação da Casa de Câmara e Cadeia e a proliferação de obras públicas de arruamentos, pontes e chafarizes (SIMÃO, 2006).

A partir dessa época, Vila Rica perdeu o aspecto de acampamento, de vila provisória, ganhando ares de núcleo urbano, com construções residenciais mais apuradas e obras públicas de destaque (ANASTASIA; LEMOS; JULIÃO, 1999).

Segundo Anastasia, Lemos e Julião (1999), além de pontes e chafarizes, foi construída, entre 1740 e 1760, o Palácio dos Governadores, a obra principal, e a Casa de Fundição e Moeda e projetada a nova Casa de Câmara e Cadeia, inaugurada parcialmente em 1786 e concluída em meados do século XIX.

No período de 1730 a 1770, paralelamente ao processo de crescimento urbano induzido pelo poder público, com a participação da população no processo de urbanização, a Igreja atuou, deixando marcas. Anastasia, Lemos e Julião (1999) ressaltam que os prédios religiosos passaram a fazer parte do cenário urbano e, progressivamente, as capelas primitivas foram sendo substituídas por igrejas, com tratamento monumental e posição de destaque na estrutura urbana.

O período de construção da cidade, marcado por turbulências e grande afluxo de pessoas, desabastecimento de gêneros, prostituição, violência e conflitos entre o governo e os mineradores, é assim apresentado por Anastasia, Lemos e Julião:

A imprevisível ordem social das Minas, marcada por conflitos e rebeldia, pode ser explicada pela grande densidade populacional e pelas disputas inerentes à aventura da mineração. Somava-se ainda o apetite desmesurado da Coroa portuguesa, exteriorizado na cobrança de tributos, provocando a desobediência, o contrabando e, não poucas vezes, o levante da população. (ANASTASIA, LEMOS E JULIÃO, 1999, p. 34).

Em meio a esse ambiente avesso à ordem, o papel do comércio e da Igreja foi fundamental para a implantação das bases de uma estrutura urbana e para o processo de estabilização da sociedade mineradora (ANASTASIA; LEMOS; JULIÃO, 1999).

Bhering, Azevedo Junior e Cerqueira afirmam:

A organização desse agrupamento social, reunido para a atividade da mineração do ouro, foi, inicialmente, marcada pela desordem e a precariedade e, posteriormente, imposta a ordem colonial, através da criação da capitania, da fundação das vilas e da instalação da administração, se apoiou, especialmente, nas associações religiosas, verdadeiras entidades de apoio mútuo e de afirmação da identidade social e do poder dos diversos grupos (BHERING, AZEVEDO JUNIOR E CERQUEIRA, 2005, p. 3).

E acrescentam:

Pelo local em que se deu, relativamente isolado e afastado dos centros urbanos então existentes, e pelas características da atividade mineradora, o chamado ciclo do ouro demandou um crescimento do comércio e da produção complementar manufatureira e de subsistência, produzindo um tipo de cidade socialmente mais diversificada do que a produzida pela economia açucareira do nordeste, o que foi um dos fatores propiciadores da intensa atividade intelectual e artística ocorrida nas cidades de Minas Gerais. (BHERING, AZEVEDO JUNIOR E CERQUEIRA, 2005, p. 3).

Ao final do processo de consolidação urbana, surgiram os primeiros sinais do esgotamento das reservas de ouro e, diante de ações da Coroa portuguesa visando à arrecadação de tributos, eclodiram movimentos de revolta e rebeldia, culminando com o movimento da Inconfidência Mineira, abortado pelo Governador das Minas, em março de 1789. As últimas décadas do século XVIII foram, pois, de decadência, resultante da queda da produção de ouro e da estagnação da economia.

Análise da Fundação João Pinheiro (FJP, 1975) citada por Bhering, Azevedo Junior e Cerqueira (2005) apresenta estas fases de evolução urbana da cidade de Ouro Preto: de formação (1698-1730), de consolidação (1730-1765), época em que Ouro Preto teve 25.000 habitantes, de declínio e de recuperação.

A fase do primeiro declínio (1765-1815) foi marcada pela queda na produção aurífera e pelo início de um processo de estagnação da economia, embora, paradoxalmente, tenha sido momento de intensa produção artística, notadamente na arquitetura e nas artes plásticas. Destaca o documento citado: “Nessa fase a vila sofre um processo de retração demográfica, estimando-se uma população, em 1804, de apenas 9.000 habitantes.” A fase seguinte foi de estagnação (1815-1900), em que a condição de ser capital da Província de Minas Gerais era o principal fator que propiciava certa vitalidade urbana. Em 1823, Vila Rica foi elevada à condição de cidade, o que determinou lento processo de crescimento e expansão urbana. Em 1890, a cidade tinha 17.860 habitantes e o município, 59.246 habitantes.

Com a transferência da capital para Belo Horizonte, em 1897, a cidade voltou a viver outro processo de declínio e esvaziamento, devido à retirada brusca de sua função administrativa (BHERING; AZEVEDO JUNIOR; CERQUEIRA, 2005).

Na fase do segundo declínio (1900-1945), embora tenha havido diminuição da população, a cidade se firmou como o principal centro acadêmico e educacional do Estado, contando com a Escola de Farmácia, a Escola de Minas e Metalurgia e o curso de Odontologia do Instituto Profissional Domingos Freire. A população, em 1920, era de 11.865 pessoas, enquanto a população total do município era de 50.225 habitantes. Com a implantação do ramal da Estrada de Ferro Central do Brasil, em 1889, a cidade se expandiu na direção do Ribeirão Funil, o que causou a ocupação da encosta do Morro do Cruzeiro (BHERING; AZEVEDO JUNIOR; CERQUEIRA, 2005).

Em 1934, foi implantada em Saramenha, bairro de Ouro Preto, a Eletro Química Brasileira S/A, que, em 1937, recebeu uma fábrica-piloto de hidrato de alumínio e, em 1944, uma fábrica de alumina, tornando-se depois Alumínio do Brasil S/A (Alcan), um marco na recuperação econômica da cidade (BHERING. AZEVEDO JUNIOR; CERQUEIRA, 2005).

Uma fase de recuperação econômica ocorreu a partir de 1945 e foi comandada pelo complexo industrial de Saramenha. Nessa época houve crescimento populacional de base migratória e expansão urbana, com ocupação do Morro do Cruzeiro e expansão e ocupação de outras áreas, como Morro da Queimada, entorno da Igreja de Santa Efigênia e da Capela do Padre Faria, Água Limpa e Veloso, iniciando-se um processo de descaracterização da paisagem no entorno do núcleo histórico (FJP, 1975).

A partir da década de 1960, paralelamente ao desenvolvimento industrial, as atividades ligadas ao turismo assumiram importância na economia do município, que passou por um crescimento expressivo da população urbana, principalmente da sede, e declínio relativo da população rural. No final da década de 1970 e início da década de 1980, o incremento da extração de minério de ferro, a expansão da UFOP e do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) contribuíram para o crescimento econômico e o crescimento da população.

Merecem destaque dados apresentados pela FJP (1975) e analisados por Bhering, Azevedo Junior e Cerqueira:

Em 1960 a população urbana da sede era de 14.722 habitantes, com uma taxa de crescimento anual, no período 1950/60, de 5,3%. Esse ritmo de crescimento se manteve no período 1960/70, passando a população urbana da sede a ser, em 1970, de 24.043 habitantes. Nas décadas subsequentes a população da sede continuou a crescer, embora em ritmo mais lento, atingindo, em 1991, 35.241 habitantes e, em 2000, 38.301 habitantes, representando, nesse ano, 57,8% da população total do município (66 277 habitantes). (BHERING, AZEVEDO JUNIOR E CERQUEIRA, 2005, p. 5).

Em 1950, a população da sede era de 8.784 pessoas e, segundo dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE (IBGE, 2011), em 2010 o município tinha 70.281 habitantes, sendo 40.916 habitantes na sede.

O crescimento populacional verificado na sede do município, aproximadamente 365% nos últimos 60 anos, determinou expansão física (ocupação do solo), que, pela ausência de locais apropriados e pela falta de planejamento, provocou a ocupação de áreas periféricas do centro histórico, inclusive encostas e regiões de antigas minerações de ouro.

**Figura 2: Vista panorâmica de Ouro Preto em 2014**



Fonte: Arquivo do autor (2014)

## **4.2 Patrimônio cultural e desenvolvimento**

Ouro Preto está localizada na região central de Minas Gerais, na Zona Metalúrgica (Quadrilátero Ferrífero), distante 90 km de Belo Horizonte, com área de 1.245 km<sup>2</sup> e altitude média de 1.179 m.

Surgiu e cresceu ocupando um grande vale limitado pelas Serra de Ouro Preto, ao norte, e Serra do Itacolomi, ao sul, por onde corre o Ribeirão do Funil (GOMES et al citados por PINHEIRO; SOBREIRA; LANA, 2004).

Encravada entre essas duas cadeias de montanhas, em condições inóspitas quanto ao relevo, a cidade atingiu o auge com a produção aurífera no século XVIII, passando, posteriormente, por um processo de estagnação econômica e decadência populacional.

Esse declínio ou estagnação econômica permaneceu das últimas décadas do século XVIII até meados do século XX. Diz Simão (2006, p.49): “o traçado urbano, praticamente herdado do primeiro século de ocupação, foi suficiente para abrigar a população ouro-pretana por muitas décadas do século XX.” Para a autora (2006), essa estagnação manteve a obra de

arte construída ao longo dos anos e contribuiu para a preservação de Ouro Preto, considerado o maior conjunto preservado com tipologia urbana e arquitetônica do século XVIII no Brasil.

Antes da fase de expansão urbana verificada a partir da década de 1960, Ouro Preto foi declarada Monumento Nacional, conforme o Decreto Federal n.º 22.298, de 12 de julho de 1933 (MEC/SPHAN/FNPM, 1980, p. 89), citado por Simão (2006), iniciativa que nasceu da preocupação com a preservação do patrimônio cultural lançada pelo Movimento Modernista, nas primeiras décadas do século XX. Este, levado adiante por poetas, escritores, artistas plásticos e outros intelectuais, deu ênfase a ações que criassem um perfil artístico e cultural do país, na tentativa de inseri-lo entre as nações modernas e civilizadas do mundo (Simão, 2006). Na busca das raízes e da identidade nacional, os modernistas encontraram, em cidades de Minas Gerais, monumentos e núcleos coloniais abandonados, porém conservados na integridade estilística original, refletindo a história e a tradição almejada, com destaque para Ouro Preto, “berço da história e da tradição necessária à criação de nossa memória”. (Simão, 2006, p. 28).

Em 1924, um grupo de intelectuais paulistas, formado por Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Tarsila do Amaral, Olívia Guedes Penteadó, Godofredo Silva Teles e outros, visitaram cidades históricas de Minas e tiveram forte impressão causada por Ouro Preto e pela obra de Aleijadinho (Diário de Minas, 1924), conforme destacam Anastasia, Lemos e Julião (1999).

“A releitura estética da arte colonial, promovida pelos modernistas, representou uma mudança de rumos frente ao pensamento intelectual predominante” (DIAS, 1972) citado por Anastasia; Lemos; Julião, (1999, p. 129). A ação dos modernistas determinou atitudes do Governo, pois além da decretação de Ouro Preto como Monumento Nacional, foi criado, em 1937, o Serviço Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN).

Para Mário de Andrade (1936, p. 91-100), citado por Meniconi (1999, p.91), “Patrimônio Nacional e, por consequência, a identidade do País, eram constituídos pela somatória dos produtos culturais, de múltiplas formas, abarcando desde os monumentos de pedra até os modos de viver e ser do povo”, englobando arte popular, arte ameríndia, arte erudita nacional e outras categorias. Foi com essa concepção que Mário de Andrade projetou a criação do Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, concepção reformulada por Rodrigo Melo Franco de Andrade, que recebeu de Gustavo Capanema, Ministro da Educação, a incumbência de dirigir o órgão (MENICONI, 1999).

Meniconi (1999, p. 93) assinala: “nos tempos heroicos, que correspondem ao período sob a direção de Rodrigo, vão ser levadas a efeito as tarefas de identificação, tombamento e restauração do patrimônio edificado brasileiro”.

Anastasia, Lemos e Julião ressaltam:

É no contexto politicamente autoritário da era Vargas, que Ouro Preto passa a ser reconhecida como patrimônio, monumento do passado. Institui-se um verdadeiro culto a Ouro Preto, ao barroco mineiro, ao Aleijadinho, fruto da própria atuação do SPHAN, cujas atividades se concentram nas cidades históricas mineiras, em especial na antiga capital. (ANASTASIA, LEMOS E JULIÃO, 1999, p. 131).

Antes da criação do SPHAN, entretanto, Ouro Preto já havia sido contemplada com iniciativas oficiais que visavam à conservação do patrimônio. Além de projetos de lei de deputados estaduais, com o objetivo de proteger obras de arte no Estado, foram promulgados, em Ouro Preto, dois decretos que determinavam “a manutenção das fachadas nas formas coloniais e a adoção desta linguagem, nas novas construções, visando à conservação da fisionomia tradicional da cidade e seu reforço como destinação turística” (MENICONI, 1999, p. 83).

Na condição de Monumento Nacional, Ouro Preto passou a ser tutelada pelo Governo Federal e, na condição de Diretor da Inspeção de Monumentos Históricos, vinculada ao Museu Histórico Nacional, Gustavo Barroso apresentou, em 1935, um Plano de Restauração, que foi executado nos três anos seguintes. (MENICONI, 1999).

Meniconi (1999) ressalta que esse plano, primeiro no Brasil, contemplou a restauração de diversos elementos da arquitetura de Ouro Preto, pontes, chafarizes, igrejas e outras edificações, e as obras obedeceram a um estudo prévio, com análise das técnicas construtivas empregadas, do estado de conservação e da identificação das causas da degradação. Iniciavam-se, assim, as ações ordenadas de preservação de Ouro Preto que, sob a guarda do SPHAN, alcançaram a década de 1960, sem ter havido grandes transformações na paisagem urbana.

Entretanto, com a instalação do complexo industrial em Saramenha, iniciado na década de 1940, abertura e asfaltamento de estradas e outras atividades econômicas, a cidade começou a sentir efeitos do crescimento da população, que desencadeou demanda por novas residências.

Explica Meniconi (1999, p. 107): “nos anos sessenta, a opinião pública nacional e os órgãos estatais são alertados quanto à necessidade de implantação de medidas urgentes e inadiáveis, pois está em questão a própria sobrevivência da cidade”.



Simão, considerando a década de 1960, destaca:

[...] as cidades tombadas começaram a alterar a sua configuração espacial, preocupando os gestores do SPHAN, uma vez que se modificou o cenário sobre o qual até então era baseada a atuação do instituto – a certeza que ‘a cidade já é pronta e as construções novas que, uma ou outra vez, lá se fizerem, serão obrigatoriamente controladas pelo SPHAN’. (SIMÃO, 2006, p.35)

Simão (2006, p. 35) ressalta, sobre “o final da década de 1960 e a década de 1970: caracterizaram-se, ao mesmo tempo, pela tentativa de elaboração de planos urbanísticos e pelo crescimento desordenado dos núcleos urbanos tombados”. Foram propostos novos parcelamentos, com abertura de ruas e ocupação de novas áreas.

O trabalho de Oliveira (2010) analisa a evolução da ocupação urbana de Ouro Preto, de 1950 a 2004, apresentando a área ocupada em hectares e os intervalos que registraram a maior intensidade de crescimento no período considerado. Considerando 1950 (OLIVEIRA, 2010, p. 77), diz que a “paisagem que predominava na cidade eram ocupações iniciais sobre as escarpas da Serra de Ouro Preto e sobre o vale central”, iniciando-se o processo de urbanização de colinas aplainadas da cidade, decorrentes do funcionamento da Alcan, em Saramenha. Na década de 1950, os bairros mais populosos, segundo Oliveira (2010), eram Cabeças, Nossa Senhora do Rosário, Nossa Senhora do Pilar, Centro, Antônio Dias, Barra, Alto da Cruz e Padre Faria.

Oliveira (2010) destaca a evolução da ocupação urbana, de 115 ha em 1950 para 246 ha em 1969, portanto crescimento de 114%, com ocupação de regiões altas da Serra de Ouro Preto e adensamento no centro da cidade. Nas décadas de 1950 e 1960, foram consolidadas a Rua Padre Rolim e a BR 262, atual 356, que contribuíram para a preservação do centro histórico, pois permitiram desvio do tráfego.

Oliveira (2010) aponta, para 1978, uma área de 382 ha, 55,3% superior à de nove anos antes. Houve adensamento nos bairros Cabeças, Água Limpa, Nossa Senhora de Lourdes, Nossa Senhora do Rosário, Nossa Senhora do Pilar, Centro, Barra, Antônio Dias, Nossa Senhora das Dores, Alto da Cruz e Padre Faria. Surgiram ou consolidaram-se os bairros Morro do Cruzeiro, Vila Itacolomi, Vila dos Engenheiros, Vila Pereira, Vila Aparecida, Saramenha, Vila São José, São Cristóvão, Morro Santana e Nossa Senhora da Piedade.

O autor registra também desenvolvimento da ocupação em direção à Serra de Ouro Preto: Morro Santana, São Cristóvão e Morro São Sebastião. Segundo Sobreira e Fonseca (2001), citados por Oliveira (2010, p. 82), “a necessidade de criação de novas áreas urbanas em função do crescimento da população a partir dos anos sessenta, não foi acompanhado por

planejamento prévio adequado, levando à ocupação de áreas onde se desenvolveram atividades de mineração no passado”. Essas áreas, em muitos casos, apresentam características morfológicas e geotécnicas desfavoráveis, gerando um quadro problemático no que se refere à segurança da população e das estruturas presentes (PINHEIRO et al, citados por OLIVEIRA, 2010).

Em 1986, a ocupação registrada por Oliveira (2010) era de 568 ha, portanto 48,7% superior à de oito anos atrás e consequência da ocupação dos bairros Morro Santana, Morro São João, Morro da Queimada, Nossa Senhora da Piedade e Taquaral. Contribuíram para ampliar a ocupação os bairros Vila Itacolomi e Morro do Cruzeiro, favorecidos pela implantação do Campus da UFOP. Surgiram, então, os bairros Nossa Senhora do Carmo e Novo Horizonte.

Dezoito anos depois, em 2004, a área urbana ocupava 686 ha, crescendo 21%. Oliveira (2010) considera que, embora o crescimento de 21 % possa ser considerado pequeno, houve adensamento, consolidando a ocupação em direção à Serra de Ouro Preto, em que os bairros Morro de São João, Nossa Senhora da Piedade, Morro de São Sebastião, São Cristóvão e Morro da Queimada foram os maiores responsáveis. Considera também que houve adensamento do Jardim Alvorada, Santa Cruz e Novo Horizonte, bairros que mantiveram crescimento inexpressivo até 1986. E expansão da cidade seguindo as margens da rodovia MG-356, com os bairros Novo Horizonte, Nossa Senhora do Carmo e Lagoa, praticamente inexistentes em 1986.

Oliveira (2010) mostra que, dos 356 ha minerados no passado, 15,7 ha estavam ocupados em 2004, enfatizando que os problemas relacionados ao uso do solo, em Ouro Preto, estão ligados a práticas de ocupação e loteamentos inadequadas, em locais sem as condições propícias, entre as quais antigas minerações, cortes e aterros, o que traz riscos para a população.

Diante dos dados apresentados, verifica-se que a área ocupada cresceu de 115 ha, em 1950, para 686 ha, em 2004, portanto expansão de 496%.

A população, na sede, cresceu de 8.784 habitantes, em 1950, para 38.301 habitantes, em 2000, portanto 336% de crescimento (BHERING; AZEVEDO JUNIOR; CERQUEIRA, 2005). Em 50 anos, a população cresceu pouco mais de 4,36 vezes, enquanto a área ocupada no perímetro urbano cresceu, em 54 anos, praticamente 6 vezes.

Não havendo dados oficiais da população em 2004, último ano considerado na análise de expansão da cidade, optou-se por trabalhar com dados populacionais de 2000, ano do último Censo mais próximo de 2004.

Em 2010, a população da sede do município era de 40.916 habitantes (IBGE, 2011), e não surgiram novos bairros em relação a 2004. A partir dessa época, iniciou-se o adensamento, com novas ocupações em bairros já existentes, principalmente nos bairros situados às margens da Rodovia MG-356, no bairro Lagoa e no bairro Nossa Senhora de Lourdes.

Com o cenário apresentado, é possível afirmar que houve expansão significativa da área da cidade entre a década de 1950, época que marcou o final do período de estagnação econômica e populacional agravada pela transferência da capital de Minas Gerais para Belo Horizonte, e os dias atuais. Os dados sobre o crescimento da área ocupada e da população mostram redução no índice de habitantes por área, havendo crescimento menos adensado, em comparação com a situação anterior à década de 1950.

Entretanto essa expansão física da cidade, com características de dispersão, ocorreu de forma desordenada, sem planejamento adequado, com ocupações de encostas de risco geológico, ocupações clandestinas de sítios arqueológicos, ocupação de margens de córregos, supressão de vegetação, execução de cortes indevidos nos terrenos e outras ações da população que provocam a deterioração do espaço urbano, descaracterização do núcleo tombado, além de contribuir para piorar a qualidade de vida da população.

Este é o retrato atual da área urbana da sede do município de Ouro Preto, que remete também à questão da mobilidade urbana, na medida em que houve crescimento da população e dispersão em relação à área central.

### **4.3 Estrangulamento urbano versus desenvolvimento**

Os atuais problemas urbanos de Ouro Preto não são exclusividade deste início de século XXI, embora as condições econômicas atuais sejam melhores que as existentes no final do século XIX.

Após viver período de riqueza e desenvolvimento, com a consolidação urbana ocorrida na segunda metade do século XVIII, e longa fase de estagnação econômica, a situação se deteriorou nas últimas duas décadas do século XIX, culminando com a mudança da capital de Minas Gerais para Belo Horizonte, em 1897.

Mudança da capital era assunto antigo e fez parte dos ideais dos inconfindentes, que pretendiam transferir a capital para São João del Rei. Posteriormente, diversas vezes, esse assunto voltou à cena e acabou ganhando vulto devido à forte recessão econômica, com a falta

de alternativas à mineração de ouro, o que provocou mudança de muitas pessoas para outras regiões em busca de terras apropriadas para agricultura e outras possibilidades de sobrevivência.

A acelerada decadência da cidade era tal que, em 1882, Teófilo Otoni, presidente da Província, resolveu agir e assumiu o compromisso de ajudar Ouro Preto a permanecer capital de Minas Gerais. Assim, reconhecendo a importância da ferrovia naquele momento, resolveu incentivar a construção de uma linha ligando Ouro Preto à Estrada de Ferro Dom Pedro II (MANTOVANI, 2007).

Esse primeiro ramal, com previsão inicial de 48 km, ligaria Ouro Preto à Estação de Queluz, na Estrada Dom Pedro II, possibilitando a ligação com outras regiões economicamente fortes da Província e isoladas do porto do Rio de Janeiro. A intenção de salvar a cidade fez com que Teófilo Otoni chamasse para si e para o governo provincial a responsabilidade da construção desse ramal, com objetivos futuros de ligar Ouro Preto ao Rio de Janeiro, “colocando a cidade na rota do escoamento da produção, o que poderia dar maior dinamicidade à economia e à vida urbana, trazendo nova importância para a cidade” (MANTOVANI, 2007, p. 56).

Inaugurado em 1888, esse ramal, embora inserisse Ouro Preto na lista das cidades que contavam com o mais moderno meio de transporte existente à época, não conseguiu livrar a cidade da decadência.

Mantovani (2007) relata que, no século XIX, foram fundadas muitas cidades na Europa e nos Estados Unidos com novos ideais de urbanização, segundo os quais deveriam ser projetadas com a intenção de conciliar as relações entre as classes sociais, proporcionando mais rentabilidade para os patrões, sem que fosse exaustiva para os empregados.

Nessa linha, ocorreram intervenções em diversas cidades da Europa e até da América do Sul. Paris, Roma, Madri, Buenos Aires e Santiago do Chile passaram por transformações, com novas praças, alargamento e remodelação de ruas. Pinheiro, citado por Mantovanni (2007, p. 64), afirma: “tudo o que lembra a tradição histórica tem o estigma da barbárie, e é destruído para dar passagem à civilização. [...] A ideia não é integrar, e sim mudar a realidade existente, para que se introduzam as premissas cosmopolitas no antigo centro histórico”.

Segundo Mantovanni (2007, p. 64), “as cidades brasileiras também passaram por transformações em sua malha urbana, a partir da segunda metade do século XIX”. Para o caso de Ouro Preto, ressalta o seguinte:

[...] não estou afirmando que Ouro Preto foi influenciada pelas reformas de Paris, mas que os ideais urbanísticos vigentes que rodavam todas as partes da Europa e América podem ter chegado à cidade e contribuído com a tomada de decisões para a reformulação de seu espaço [...]. (MANTOVANNI, 2007, p. 64).

Somando-se às condições urbanas, a Proclamação da República, em 1889, veio contribuir para o processo de insatisfação e acelerar a discussão sobre a necessidade de transferir a capital.

Anastasia, Lemos e Julião afirmam que a mudança da capital, que mobilizou políticos, imprensa e o meio intelectual, constituía um projeto em que as elites mineiras depositavam as expectativas de modernização e enfatizam:

O regime republicano apresentava-se como uma oportunidade para que a nação rompesse com seu passado, identificado com o atraso econômico e cultural, e desse um salto em direção ao progresso, assegurando seu lugar no mundo civilizado. (ANASTASIA, LEMOS E JULIÃO, 1999, p.118).

Em sentido oposto à nova ordem estava Ouro Preto. Além de ser considerada "a marca do absolutismo português, portanto pouco apropriada para o espetáculo republicano", decadência econômica, dificuldade de transporte, isolamento de outras regiões de Minas e impossibilidade de exercer o papel de centro aglutinador de diversos interesses e de manter a unidade política do Estado são elementos considerados por Anastasia, Lemos e Julião (1999, p.120-121), como argumentos contrários à manutenção da capital em Ouro Preto.

Mantovani (2007) mostra que, além de ser considerada pelos jornais da época um símbolo do atraso mineiro, Ouro Preto era vista por esses mesmos jornais como abandonada pela administração pública, sendo seu estado lastimável.

Os problemas da cidade eram muitos. O estado de conservação das ruas de terra dificultava o trânsito de pessoas. Calçadas com buracos e pedras fora do lugar, encanamentos que vazavam, criando lamaçais, e falta de limpeza foram apontados pelos levantamentos de Mantovani (2007), com base em jornais que circulavam naquela época, como os principais problemas. Jornais, como A União, consideravam-se cumpridores da "alta missão" da imprensa: "[clamar] a favor de uma grande população, que tem direito aos elementos indispensáveis à conservação da vida". Assim, constantemente advertiam a administração pública sobre o descaso com a cidade (MANTOVANI, 2007, p. 69).

Na tentativa de obstaculizar a proposta da transferência da capital, foi aprovado, em 1892, pela Câmara, o Plano de Melhoramentos de Ouro Preto, que previa a execução de obras que visavam à melhoria e modernização da cidade, tentando ainda "comprovar a sua

possibilidade de adaptação aos novos tempos e aos requisitos da vida moderna” (MENICONI, 1999, p. 62).

Segundo o autor (1999), nessa época foi encomendado ao engenheiro municipal Blaksley, um plano de expansão da cidade, que, consolidado, foi apresentado como o “Relatório do planalto do cruzeiro de Ouro Preto”. A proposta era: “[ construir] uma cidade que possa ser unida à histórica capital do estado de Minas” (BLAKSLEY citado por MENICONI, 1999, p. 63). E apontava a atual região do bairro Bauxita como a possibilidade de uma cidade que teria ares salubres, água potável e topografia favorável, possibilitando a implantação de estradas de rodagem e bondes, além de esgoto, edificações e construções, iluminação elétrica (MENICONI, 1999).

A proposta de ligação entre as “duas cidades”, apresentada no relatório de Blaksley (1893) e citada por Meniconi (1999), era a construção de um viaduto ligando o Morro da Força ao Morro do Planalto do Cruzeiro e a construção de planos inclinados no mesmo local.

Essa proposta já vislumbrava a necessidade de se criarem mecanismos de mobilidade entre o centro de Ouro Preto e o local pretendido para expansão da cidade, interligando os dois espaços e possibilitando a integração à estrada de ferro, cuja estação ficava no sopé da montanha que originaria o Planalto do Cruzeiro, atual Praça da Estação.

Segundo Campos e Lobo, citados por Mantovani (2007, p. 77), com exceção do Jornal O Movimento, “todos os outros defendiam o melhoramento da cidade com a finalidade de atingir condições para ela ser considerada uma capital digna para Minas Gerais.”

Ressalta Mantovani (2007) que, além das críticas do Jornal O Movimento, que era de Ouro Preto, jornais de Juiz de Fora, principalmente o *Pharol*, atacavam ferozmente Ouro Preto e as críticas tinham como principal motivo a autorização do governo provisório republicano para que os estados decidissem pela manutenção ou mudança de suas capitais.

Entretanto as propostas do Relatório de Blaksley não surtiram o efeito esperado, pois, paralelamente, a comissão formada em outubro de 1891 para escolher o local da futura capital, coordenada pelo engenheiro Aarão Reis, trabalhou e apresentou, no mesmo mês da entrega do relatório de Blaksley, junho de 1893, um relatório desqualificando Ouro Preto e apontando a necessidade de mudança da capital (MANTOVANI, 2007).

Após estudos sobre possibilidades de instalação da nova capital em quatro locais, Belo Horizonte, Paraúna, Barbacena e Várzea do Marçal, Belo Horizonte foi escolhida como a futura capital de Minas Gerais (Mantovani, 2007). Em 17 de dezembro de 1893 foi promulgada a lei que sacramentou Belo Horizonte como a nova capital de Minas (MENICONI, 1999), cuja inauguração ocorreu em dezembro de 1897.

Na disputa entre favoráveis à mudança da capital, considerados mudancistas, e não favoráveis, considerados antimudancistas, prevaleceu a força política do grupo formado por ex-governadores de Minas, ou seja, Bias Fortes, João Pinheiro da Silva, Cesário Alvim e Augusto de Lima, em contraposição ao grupo formado por personalidades ouro-pretanas, como Padre Camilo Veloso, Cândido Cruz, Francisco Borja de Almeida e políticos, entre os quais Camilo de Brito, Costa Sena e Xavier da Veiga.

Uma análise feita com base em fatos que determinaram a mudança da capital de Minas para Belo Horizonte indica que os problemas apontados foram, prioritariamente, referentes à mobilidade urbana. Trabalhos e estudos relativos a questões que determinaram a mudança mostram a precariedade enfrentada pela população quanto a condições das vias públicas e falta de alternativas e de tentativa dos órgãos públicos de proporcionar melhorias dos espaços urbanos.

Segundo Mantonvani (2007), a Assembleia Legislativa de Minas e a Câmara Municipal dividiam a tarefa de legislar e cuidar da estrutura urbana de Ouro Preto, com poderes conjuntos para promover melhoramentos requeridos pela estrutura da cidade, necessários para que se tornasse uma capital moderna.

Assim, nas três últimas décadas do século XIX, a Assembleia Legislativa, além de se preocupar com a realização de obras em edificações, abastecimento de água, coleta de esgoto e iluminação pública, agiu no sentido de alterar as condições de mobilidade. Conserto de pontes, calçamento de ruas, nivelamento de um morro perto da futura estação ferroviária, abertura de ruas, principalmente a que a ligaria à Praça da Independência (hoje Praça Tiradentes) foram ações que faziam parte das preocupações dos diretores da Assembleia, visando à melhoria do espaço urbano (MANTOVANI, 2007).

A participação efetiva da Câmara Municipal na execução de obras também produziu melhoramentos na estrutura da cidade. Serviços de calçamento, abertura e alargamento de ruas, principalmente ruas centrais e as que levavam à estação ferroviária, construção de bueiros e canalização de águas de chuvas foram apontados por Mantovani (2007) como ações da Câmara objetivando manutenção e também melhoria e embelezamento da cidade.

Essas iniciativas da Assembleia Legislativa e da Câmara Municipal mostram preocupações dos governantes com a necessidade de facilitar o deslocamento das pessoas nas ruas da cidade e o transporte das mercadorias que seriam desembarcadas no terminal ferroviário, considerado o centro, principalmente o entorno da Praça da Independência. Mostram também que mobilidade urbana em Ouro Preto não é problema do século XXI, com registro de transtornos que remontam a uma época em que não havia automóveis.

Transferida a capital de Minas, Ouro Preto se viu em situação de decadência e abandono. Meniconi (1999, p.68) afirma: com “a construção da nova capital e o êxodo que se seguiu – calcula-se que mais de 45% da população tenha emigrado”.

Vasconcellos, citado por Rios, acrescenta:

Após a transferência da capital para Belo Horizonte, portanto, Ouro Preto passou a viver alguns anos de ostracismo e melancolia. Suas ruas desertas, seu casario e seus bairros adormecidos eram a prova de que nada mais lhe restou que a glória dos seus monumentos veneráveis e das suas tradições seculares. (RIOS, 2010, p. 44).

Com a transferência da capital para Belo Horizonte, em 1897, Ouro Preto passou por um processo de declínio e esvaziamento e nova fase de recuperação econômica só voltou a ocorrer em 1945, conforme já relatado anteriormente. A evolução da ocupação urbana da sede do município, porém, no período de 1950 a 2004, conforme foi visto, aconteceu, em algumas áreas da cidade, sem o devido planejamento, que determinou falta de controle sobre áreas que não deveriam ter sido ocupadas.

Os bairros São Cristóvão, São Francisco, trechos do Morro São Sebastião, do Morro da Queimada e do Morro de Santana, trechos do Morro São João, da Piedade e do Taquaral, localizados na Serra de Ouro Preto e de Santa Cruz, Padre Faria, Alto da Cruz, Novo Horizonte e Nossa Senhora do Carmo foram adensados, com ocupação de áreas em que não havia condições favoráveis a um modelo de moradia viável e segura, ocorrendo a construção de casas em áreas de antigas minerações.

Além da escassez de terrenos apropriados para a construção, no perímetro urbano, tem de ser levado em conta o fato de ter a cidade, em seu entorno, três áreas de proteção ambiental: APA das Andorinhas, que abriga uma nascente do Rio das Velhas, o Parque do Tripuí e o Parque do Itacolomi. Assim, ocorreu crescimento populacional nas últimas décadas sem alternativas viáveis para construção de moradias, resultando um cenário que coloca em risco parte da estrutura da cidade e, conseqüentemente, os moradores.

Essa falta de opções é agravada pelas formas de relevo predominantes em Ouro Preto que, segundo Fontes (2011), são as seguintes:

- a) escarpado a montanhoso: com declividades na faixa de 40 a 90 %, ocupando aproximadamente 38% do território e predominando na Serra de Ouro Preto e na Serra do Itacolomi;
- b) ondulado: com declividades na faixa de 20 a 40%, ocupando 36% do território;



c) suave-ondulado: predominam declives inferiores a 20%, ocupando 3% da área urbana;

d) planalto: com declividades inferiores a 10%, ocupando menos de 10 % da área urbana;

e) de serra: com altitudes superiores a 1400 m e declividades que chegam a mais de 100%, ocupando aproximadamente 4% do espaço urbano, representado na Serra de Ouro Preto e na Serra do Itacolomi.

Essas características de relevo associadas com características morfológicas e geotécnicas desfavoráveis, além de ações antrópicas, que desestabilizam as encostas, favorecem a ocorrência de inúmeros eventos de movimentos de massa e processos correlatos, com aumento dos riscos sobre a infraestrutura local, sobre os monumentos históricos e sobre as comunidades assentadas ao longo das encostas, especificamente ao longo da Serra de Ouro Preto (FONTES, 2011).

Seguindo os modelos de ocupação em áreas de riscos existentes em outras cidades brasileiras e abordados anteriormente, Ouro Preto sofre os mesmos problemas decorrentes desses modelos, que atingem camadas menos favorecidas da população que, sem alternativas, passam a viver nas encostas normalmente sujeitas a erosões, a movimentos de massa e a desastres ambientais.

Segundo Fontes (2011), acidentes resultantes de movimentos de massa, em Ouro Preto, ocorrem desde o período colonial, pois, com baixos recursos técnicos disponíveis e desconhecimento da geologia local, o processo de mineração de ouro, com grandes desmontes, escavações, transporte e deposição aleatória de material removido, abertura de poços, galerias e canais, além do desmatamento generalizado, induziu ocorrências que se repetiram em muitos pontos da Serra de Ouro Preto. Estas, com causas e consequências, têm sido objeto de diversos estudos realizados por especialistas, que, ao longo dos anos, têm alertado quanto a riscos decorrentes do uso e da ocupação do solo nessas áreas.

Estudando o assunto, Castro (2006) relacionou diversos trabalhos referentes a questões de uso e ocupação do solo e a problemas de natureza geotécnica, salientando que os primeiros planos de intervenção urbana foram desenvolvidos desde o início da década de 1970, com o Plano Vianna de Lima e um estudo da Fundação João Pinheiro, Plano de Conservação, Valorização e Desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana.

O trabalho de Castro (2006) cita também o inventário completo dos deslizamentos ocorridos em Ouro Preto em 1979, realizado pela Empresa Tecnosolo (1979), com registros

de grandes perdas materiais em edificações particulares e públicas, além de danos em ruas e no sistema de abastecimento de água da cidade.

Fazendo parte desses estudos, a Carta Geotécnica de Ouro Preto, elaborada por Carvalho (1982), é citada por Castro (2006) e considerada um instrumento que deveria ter orientado a expansão da cidade, pois descreve as características físicas e geológicas, classificando a qualidade e declividade dos terrenos e apresentando uma classificação de áreas de riscos (nulo a desprezível, moderado e elevado), que deveria ser verificada quanto à possibilidade de ocupação. Entretanto esse documento não foi considerado, nem pela população, nem pelo poder público. Assim, surgiram ocupações que excederam os limites mapeados pela Carta Geotécnica de Ouro Preto (CASTRO, 2006).

Trabalhos realizados por Sobreira (1989, 1990, 1992), Sobreira e colaboradores (1990), Sobreira e Fonseca (1998) são ressaltados por Castro (2006). Eles abordam questões relativas ao crescimento acelerado da cidade e à ocupação de áreas críticas em termos de instabilidade de terreno, apontando a relação entre movimentos de massa e condições geomorfológicas, climáticas, ações antrópicas e outras, além de sugerir medidas de enfrentamento dos problemas que ocorrem nas encostas de Ouro Preto.

Outros estudos citados por Castro (2006) enfocam esses aspectos referentes a movimentos gravitacionais de massa e processos erosivos em Ouro Preto e apontam, além das questões citadas, áreas nos bairros São Cristóvão, São Francisco, São João, Piedade, Alto da Cruz, Padre Faria, Piedade, Morro Santana, entre outras, como de grande risco, que devem ser motivo, pois, de estudos mais detalhados quanto à possibilidade de ocupação.

Segundo Nogueira et al, citados por Fontes, estudo feito pelo Ministério das Cidades incluiu Ouro Preto na lista dos municípios brasileiros mais suscetíveis a escorregamento em encostas urbanas, tendo como base três indicadores:

- histórico de acidentes com vítimas, com base em registros da Defesa Civil e em informações de mídia;
- suscetibilidade do meio físico marcado por relevos mais acidentados;
- presença de áreas de ocupação subnormal (em especial, favelas) em encostas, com condições precárias de qualidade construtiva, urbana e ambiental, sinalizando condições propícias a acidentes associados a escorregamentos induzidos de solo, rocha e depósitos artificiais de encosta. (FONTES, 2011, p. 54).

Além dos elementos indutores de movimento de massa citados, estudos diversos afirmam que a ocorrência em Ouro Preto está associada à intensidade das precipitações

pluviométricas, com registro dos maiores danos nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, quando acontecem altos índices em curtos períodos de tempo.

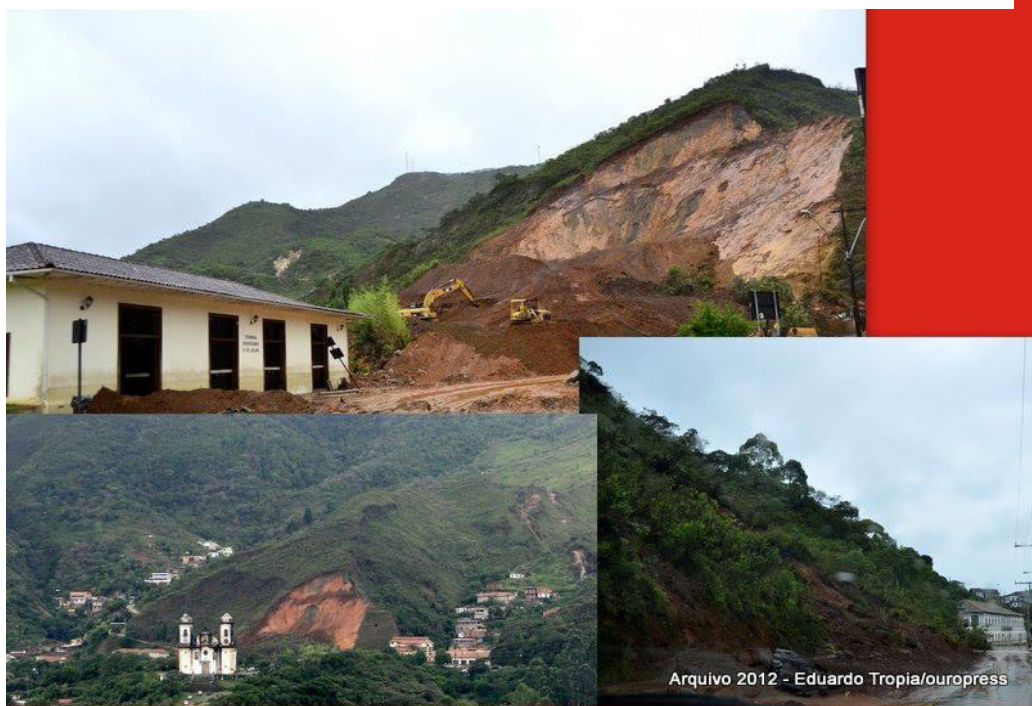
A correlação entre escorregamentos e pluviosidade foi estudada por Castro (2006), no período de 1988 e 2003, sendo constatado que, em 1989, 1991, 1992, 1995, 1996/97, 2001 a 2003, que tiveram maior ocorrência desses movimentos, a quantidade de chuva acumulada teve grande influência, permitindo concluir que “o melhor indicador da deflagração dos escorregamentos são as chuvas acumuladas em cinco dias anteriores ao acidente”.

Fontes (2011), baseado em dados da Defesa Civil de Ouro Preto (2010), mostra o registro de movimentos de massa na área urbana de Ouro Preto referente ao período de 1988 a 2009, quando foram contabilizadas 1029 ocorrências, que não foram especificadas, mas que resultaram em 21 mortes.

Dados fornecidos em novembro de 2013, pelo Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais, 3.<sup>a</sup> Companhia de Ouro Preto, mostram ocorrências registradas no período de janeiro de 2011 a outubro de 2013. Foram contabilizadas 209 ocorrências relativas a desabamentos, risco de deslizamento e de desabamentos, enchente, desmoronamento e soterramento.

O soterramento, único no período em análise, ocorreu em 3 de janeiro de 2012, com o escorregamento de um trecho de encosta da Rua Padre Rolim, que atingiu parte da Estação Rodoviária, matando duas pessoas.

**Figura 3 - Exemplo de movimento de massa**



**Deslizamento ocorrido na Rua Padre Rolim em janeiro de 2012**

**Fonte: Eduardo Trópia, 2012**

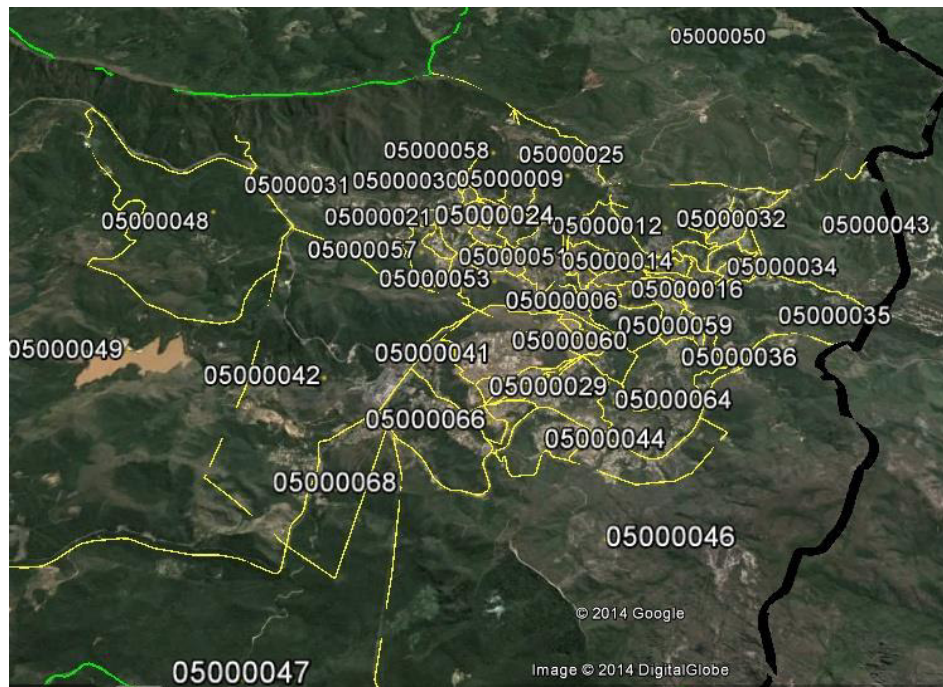
Os estudos técnicos citados, em sua maioria, apontam ações necessárias à mitigação dos impactos ambientais e sociais nessas áreas. Porém, em alguns casos, a necessidade de adoção de medidas visando à desocupação e remoção dos moradores, com iniciativas de recuperação das áreas afetadas, é o caminho mais viável.

Confinada entre áreas de proteção ambiental, entre duas serras, além de outras barreiras físicas existentes no centro histórico, e forçada a conviver com transtornos causados por esses condicionantes naturais, Ouro Preto teve que buscar alternativas para abrigar o crescimento populacional e econômico iniciado na década de 1960, que se consolidou a partir das décadas de 1980/1990.

O salto para fora dos limites do núcleo histórico, inicialmente com o surgimento dos bairros Bauxita, Morro do Cruzeiro, Vila Itacolomi, Vila dos Engenheiros e Saramenha e posteriormente com a criação dos bairros Novo Horizonte, Nossa Senhora do Carmo e Lagoa, aliviou a pressão no centro, proporcionou alternativas de moradia e permitiu o estabelecimento de atividades comerciais e industriais inerentes ao crescimento econômico verificado no período. Assim, a cidade cresceu e distribuiu a população, que, segundo dados do Censo do IBGE de 2010, era de 40.916 pessoas na sede do município.

Esse Censo não mostra a população de cada bairro, mas, de posse do “Cadastro de áreas e identificação dos itens geográficos”, que faz parte da Base de Informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário (IBGE, 2011), que subdividiu a sede em 68 áreas, foi possível fazer uma contagem aproximada da população nas diversas regiões. A contagem é aproximada, porque cada setor tem limites, mas no mapa geral, apresentado a seguir como Mapa 1, há dificuldades para caracterizar cada limite.

**Mapa 1 - Sede de Ouro Preto com áreas do cadastro do IBGE**



**Fonte: Cadastro de áreas e identificação dos itens geográficos – IBGE, 2010**

Os limites aproximados de cada setor permitem fazer a divisão da cidade em duas grandes áreas (Mapa 2) e possibilitam estimar, com certa precisão, o número de habitantes de cada área.

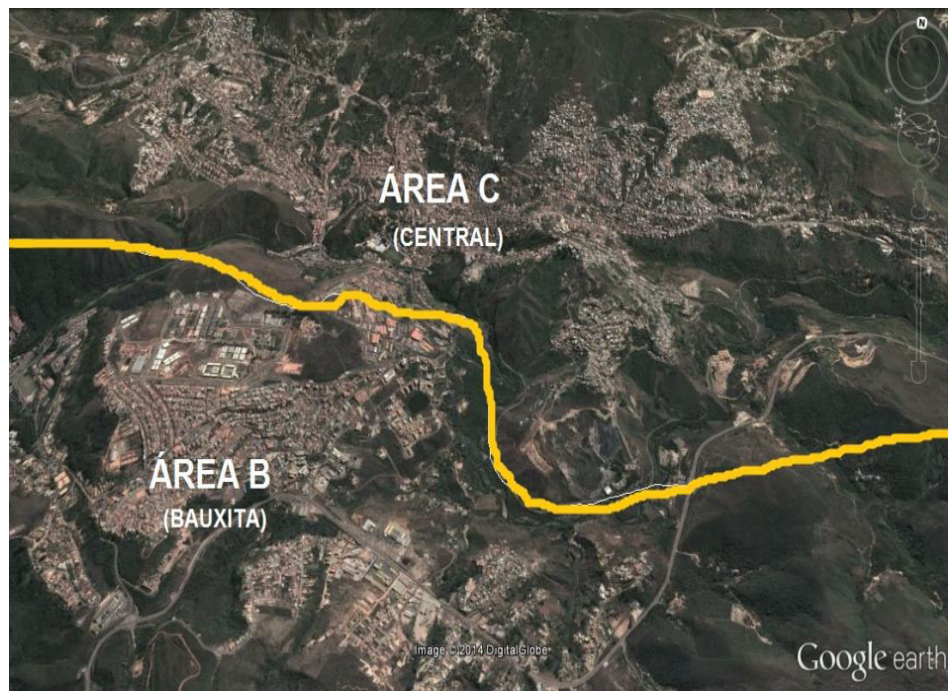
a) Área B (Bauxita)

Área que se inicia na região da Rancharia, passando pelos bairros Saramenha, Vila Operária e incluindo Novo Horizonte, Nossa Senhora do Carmo, Bauxita, Morro do Cruzeiro, Lagoa e outros menores. Caracterizada como região separada do núcleo histórico, o acesso é feito pela Avenida Lima Júnior ou pela Rua Pandiá Calógeras. Em resumo: corresponde à região dos bairros Bauxita e Saramenha, que agrega outros mais recentes.

b) Área C (Central):

Área formada pelo centro histórico e bairros a ele ligados que não dependem da utilização das ruas citadas para a Área B. Compreende o centro e bairros mais antigos, inclusive Taquaral, Santa Cruz, Nossa Senhora de Lourdes, etc.

**Mapa 2 - Sede de Ouro Preto com delimitação de áreas**



**Fonte: Criado pelo autor com mapa do Google Earth e dados do IBGE, 2014**

O levantamento apresentado no Cadastro do IBGE mostra que, pelo Censo de 2010, havia aproximadamente 10.101 pessoas residindo na área B e 30.815 na área C, totalizando 40.916 pessoas.

Embora sejam aproximados, os números mostram que 24,4% da população de Ouro Preto moram em bairros mais recentes (Bauxita e adjacências), com tendência de crescimento, uma vez que faltam opções na área central.

Uma análise do deslocamento de pessoas na cidade mostra que o número das que se deslocam entre essas duas áreas (Central e Bauxita) tende a ser maior que o número das que se deslocam entre a Central e os bairros que a cercam. Entre a Central e os bairros do seu entorno, os deslocamentos são mais distribuídos e se realizam por diversas vias, ocasionando transtornos menores, em comparação com os que decorrem do deslocamento verificado entre a Central e a Bauxita, que normalmente é realizado apenas por duas vias.

A necessidade de pessoas que residem na Área B (Bauxita) acessarem serviços e outras atividades da Área C (Central) e vice-versa provocam mais transtornos de mobilidade do que os deslocamentos feitos dentro de cada área.

Uma questão a ser considerada é a inauguração do Campus da UFOP no bairro Morro do Cruzeiro, em 1982, com reflexos nos bairros Bauxita, Saramenha e outros que foram criados posteriormente (Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte e Lagoa).

A construção do Campus foi iniciada na década de 1970, mas com pequeno impacto na região. Só foi consolidada em 1982. Houve expansão na segunda metade da década de 1990 e no início da década de 2000. Posteriormente, com um crescimento mais arrojado, a partir de 2008, houve outra expansão, quando a UFOP aderiu ao REUNI, o que implicou aumento do número de cursos e, conseqüentemente, aumento do número de alunos, de professores e de servidores técnico-administrativos.

A UFOP tinha, em 1998, 2161 alunos matriculados nos cursos oferecidos em Ouro Preto, 335 docentes e 700 servidores técnico-administrativos efetivos, todos lotados no Campus de Ouro Preto. Em 2004, os números passaram a 3998 alunos, 396 professores e 645 servidores técnico-administrativos efetivos. (UFOP, 2013)

Com a expansão induzida pelo Governo Federal a partir de 2008, consolidada em 2012, a UFOP tinha, em novembro de 2013, somente nos cursos oferecidos no Campus de Ouro Preto, 6957 alunos, 592 professores e 785 servidores técnico-administrativos efetivos.

Há também um quadro de pessoal terceirizado trabalhando em serviços de limpeza, vigilância, restaurantes, etc, com mais de 500 pessoas prestando serviços na instituição. Esse contingente de pessoas frequenta diariamente o Campus Morro do Cruzeiro, nos períodos da manhã, tarde e noite, com predominância dos dois primeiros turnos.

Quanto aos alunos que estudam nos cursos do Campus Morro do Cruzeiro, 146 declararam morar em distritos fora da sede. No centro histórico moram 2239 alunos e na Bauxita e adjacências moram 3175 alunos. Além disso, 954 alunos declararam morar em outras cidades e 443 não estavam com endereço registrado no cadastro da UFOP. (UFOP, 2013).

Os números anteriores, apresentados na Tabela 3, mostram que, dos alunos com registro de endereço, 5560, ou seja, 40% têm que se deslocar para o Campus para frequentar as atividades UFOP. Os alunos dos distritos podem chegar ao Campus passando pelo centro da cidade ou ir diretamente, utilizando acessos externos. Quanto aos alunos que declararam morar no Bairro Bauxita e/ou próximos, que são 57%, provavelmente muitos se deslocam para o centro de Ouro Preto utilizando meio de transporte público.

Quanto ao local de moradia de professores, 104 moram em bairros do centro histórico de Ouro Preto, 94 moram no bairro Bauxita e adjacências e 20 moram em distritos fora da sede, totalizando 218 professores.

Os servidores técnico-administrativos residentes na sede de Ouro Preto se distribuem da seguinte forma: 430 nos bairros do centro histórico, 76 no bairro Bauxita e adjacências, havendo 55 pessoas que residem em distritos fora da sede, totalizando, 561 pessoas.

**Tabela 3 - Residência da comunidade da UFOP**

Moradia	Alunos	Professores	Servidores técnico - administrativos
Centro histórico	2.239	104	430
Bauxita e adjacências	3.175	94	76
Distritos fora da sede	146	20	55
Outras cidades	954		
Sem Informação	443		

**Fonte: Universidade Federal de Ouro Preto, 2013**

Os dados apresentados se referem a novembro de 2013 e foram obtidos nas Pró-Reitorias de Graduação, de Assuntos Comunitários e Estudantis e de Administração.

Paralelamente à expansão da UFOP, houve a expansão do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto, atualmente integrante do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), cuja Reitoria está instalada em Belo Horizonte e congrega outras escolas tecnológicas de Minas Gerais. O Campus do IFMG instalado em Ouro Preto, em terreno que limita com o Campus da UFOP, tem 2280 alunos (dado de fevereiro de 2014), 119 servidores técnico-administrativos efetivos, 136 trabalhadores terceirizados e 76 professores (IFMG, 2013).

As pessoas que, de alguma maneira, se envolvem com as atividades dessas duas instituições públicas de ensino provocam efeitos importantes no trânsito da cidade, pois são obrigadas a utilizar veículos particulares ou o transporte público realizado por ônibus. Outra forma alternativa de transporte é o denominado táxi-lotação, que, comparativamente ao ônibus, é menos eficiente, visto que transporta no máximo quatro passageiros por viagem, além de aumentar o número de automóveis em circulação.

Outro aspecto a ser analisado, referente à questão urbana de Ouro Preto, é a separação espacial do núcleo histórico e da expansão iniciada a partir do bairro Bauxita e estendida aos



bairros Lagoa, Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte, incluindo-se nesse contexto os bairros Saramenha, Vila Operária e Vila dos Engenheiros.

No processo de ocupação e expansão da região da Bauxita, existência de terrenos vazios, condições topográficas mais favoráveis, facilidade de acesso à rodovia e outros incentivos permitiram a instalação de determinadas atividades comerciais, industriais e construção de moradias, dando prosseguimento ao processo iniciado com a construção do complexo industrial em Saramenha, em meados do século XX.

Atualmente existem nessa região diversos empreendimentos: agências revendedoras e oficinas de automóveis, garagens de empresas de ônibus, fábricas de concreto e de produtos pré-fabricados de concreto, empresas que comercializam bebidas, laboratórios de análises clínicas, supermercados, hipermercado, Fórum da Justiça do Trabalho, departamentos da Prefeitura Municipal, sede da CEMIG e outros estabelecimentos comerciais e industriais de pequeno porte, que provocam fluxo razoável de pessoas, considerado o centro histórico. O único hospital da cidade está instalado às margens da Rodovia 356, exigindo que a ligação ao centro da cidade seja feita por meio de transporte motorizado, o que também provoca movimentação intensa de ônibus e de veículos particulares.

Ao se analisarem possibilidades e/ou alternativas de expansão de Ouro Preto, é necessário, inicialmente, uma abordagem das leis que regulam as questões urbanas do município: a Lei do Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Em 28 de dezembro de 2006, foi promulgada a Lei Complementar n.º 29, que estabeleceu o Plano Diretor de Ouro Preto, “fixando as diretrizes, estratégias e instrumentos para o pleno desenvolvimento do Município, em consonância com as funções sociais da cidade e da propriedade”.

O artigo 4.º define os objetivos, entre os quais se ressaltam os seguintes:

- I – favorecer a dinamização econômica no Município, de forma compatível com a proteção das áreas e edificações de interesse natural e cultural, facilitando e promovendo a descentralização das atividades econômicas e dos equipamentos urbanos em todo o território;
- III – direcionar o desenvolvimento do Município no sentido do cumprimento da função social da cidade;
- IV – adequar a ocupação e o uso do solo urbano ao cumprimento da função social da propriedade;
- V – planejar a expansão das áreas urbanas do Município de modo a adequar sua ocupação às condições do meio físico e à oferta de infraestrutura, bem como às necessidades de proteção natural e cultural. (OURO PRETO, 2006).

Enfocando aspectos do Plano Diretor relacionados com o uso e a ocupação do solo, verifica-se que, os incisos IV e V dos objetivos citados indicam a preocupação de estabelecer

a adequada ocupação do solo urbano com a função social da propriedade e de garantir a expansão das áreas urbanas, considerando as condições do meio físico, a infraestrutura adequada e a proteção natural e cultural do município. Entretanto não foram estabelecidos, no Plano em análise, mecanismos técnicos, prazos e fontes dos recursos que permitem alcance dos objetivos traçados, havendo apenas diretrizes gerais a serem seguidas.

Os capítulos subsequentes tratam da função social da cidade e da propriedade, da estrutura territorial, do desenvolvimento econômico e social, da proteção ambiental, da proteção ao patrimônio cultural e outros temas. Enfocando o uso do solo urbano, merece destaque este artigo:

Art. 19. No tocante às áreas de risco, o Poder Público Municipal observará as seguintes ações:  
 I – executar obras de contenção de terrenos e incentivar o emprego de técnicas de bioengenharia e plantio de mudas adequadas para tal fim;  
 II – controlar a ocupação e o adensamento do solo;  
 III – definir normas e exigências especiais para intervenções em áreas de risco;  
 IV – implementar programas de remanejamento de assentamentos localizados em áreas de risco. (OURO PRETO, 2006).

O art. 20 estabelece, entre outras, diretrizes referentes à utilização e proteção dos recursos naturais disponíveis e garantia de reabilitação das áreas degradadas, como parte da política municipal de meio ambiente. O art. 21 considera a necessidade de elaborar programas de reabilitação de áreas degradadas, além da necessidade de atualizar e complementar a Carta Geotécnica de Ouro Preto, bem como a delimitação e revisão das áreas de risco e elaboração de plano de defesa civil.

Não há, porém, no Plano Diretor informações sobre fontes de recursos técnicos e financeiros, bem como prazos para cumprimento das ações ou diretrizes propostas.

O Artigo 34 diz o seguinte:

A Política de Produção da Cidade tem por objetivo a geração e a manutenção de assentamentos urbanos social e funcionalmente diversificados, dotados de adequadas condições de habitabilidade, sustentabilidade e possibilidades de desenvolvimento econômico e social. (OURO PRETO, 2006).

Os arts. 35, 36 e 37 abordam questões relativas a Política de Expansão Urbana, Parcelamento e Uso do Solo e Política de Habitação de Interesse Social, apresentando, no entanto, somente diretrizes gerais, sem garantir os meios para efetivar as políticas definidas.

Não constam metas definidas para resolver a pequena oferta de moradias, sejam moradias populares, sejam moradias de categorias superiores.

Outro aspecto relativo à ocupação urbana aparece no art. 41, que divide as áreas urbanas nas seguintes zonas:

- I – Zona de Proteção Especial (ZPE);
  - II – Zonas de Proteção Ambiental (ZPAM);
  - III – Zona de Adensamento Restrito (ZAR);
  - IV – Zona de Adensamento (ZA);
  - V – Zona de Especial Interesse Social (ZEIS);
  - VI – Zona de Intervenção Especial (ZIF).
- (OURO PRETO, 2006).

Essa divisão das áreas urbanas é tratada com detalhes na Lei Complementar n.º 93, de 20 de janeiro de 2011, que estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no município de Ouro Preto.

Concluindo esta rápida abordagem do Plano Diretor de Ouro Preto, é importante salientar que a política municipal de mobilidade urbana define nove diretrizes a serem observadas:

- I - priorização da circulação e do tráfego de pedestres, como forma de garantir as melhores condições de fruição do espaço público urbano da cidade, em especial nos centros históricos (ZPE's);
  - II - adequação dos sistemas de transporte público urbano e dos equipamentos de apoio às características da malha viária, em especial, na Zona de Proteção Especial (ZPE), como forma de garantir o deslocamento e a ampla acessibilidade de toda a população;
  - III - harmonização das Políticas de Desenvolvimento Social e Urbano, descentralizando a oferta de serviços e equipamentos urbanos essenciais à população, como forma de minimizar os deslocamentos motorizados e o tráfego de passagem e seus respectivos impactos ambientais, em especial na ZPE;
  - IV- implementação de ações para a identificação das "áreas de conflito" no território municipal visando diagnosticar problemas e potencializar soluções para a elevação da qualidade e da segurança do sistema viário e de transportes;
  - V- implementação de ações voltadas para a regularização e o controle do transporte público urbano de passageiros e do transporte de carga;
  - VI - implementação da articulação das redes viárias que atendem as áreas periféricas e os distritos. visando reduzir os impactos sobre a área central do distrito-sede;
  - VII - implementação de Programas de Educação para o Trânsito no Município, de forma integrada com o ensino fundamental;
  - VIII - implementação de programas de controle e fiscalização sobre os poluentes emitidos por veículos motores na área urbana do Município;
  - IX - implementação de ações para a melhoria do sistema viário do Município, sempre em consonância com as diretrizes estabelecidas para a proteção do patrimônio cultural e natural.
- Parágrafo Único - O Poder Público Municipal e a sociedade em geral observarão, nos projetos e planos, disposições relativas à acessibilidade universal, com especial atenção às pessoas portadoras de necessidades especiais. (OURO PRETO, 2006).

Essas diretrizes podem contribuir para a redução dos impactos gerados pela mobilidade, na sede do município, principalmente no núcleo histórico, pois, além das características urbanas, com obstáculos físicos que interferem no deslocamento das pessoas, o crescimento da área urbana força o uso de meios motorizados de transporte, aumentando os conflitos entre a estrutura da cidade e esse modo de locomoção. Porém o Plano Diretor de Ouro Preto apresenta diretrizes gerais, sem o detalhamento de prazos, fontes de recursos e mecanismos de efetivação das diretrizes traçadas. Em outras palavras: entre o que se determina na forma de Lei e sua efetivação há considerável lacuna.

Outra lei, fundamental no tratamento das questões urbanas, é a Lei Complementar n.º 93, de 20 de janeiro de 2011, que estabelece normas e condições para o parcelamento, a ocupação e o uso do solo urbano no município de Ouro Preto (OURO PRETO, 2011). Mas questões referentes a delimitação das áreas urbanas e rurais, parcelamento de solo, construção de loteamentos, execução de obras, desmembramento, ocupação do solo e parâmetros urbanísticos, classificação dos usos e tipos de repercussão e de impactos e outras variáveis presentes nesta Lei são comuns e normalmente fazem parte da legislação que trata das questões urbanas dos diversos municípios brasileiros. Entretanto, no caso de Ouro Preto, a Lei agregou dispositivos particulares devido às características específicas do município e, principalmente, em função da situação peculiar do distrito-sede.

A Lei do Plano Diretor (Lei n.º 29, de 2006) havia dividido as áreas urbanas em zonas específicas, já citadas, e a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei n.º 93, de 2011) se encarregou de apresentar as características de cada uma dessas zonas. Para tanto, foram verificados condicionantes geoambientais, capacidade de adensamento, infraestrutura existente e potencial, demandas de preservação e proteção do patrimônio cultural, natural e ambiental e localização de usos (OURO PRETO, 2011).

Cada uma dessas zonas apresenta questões específicas e, em conjunto, elas tratam de diversos aspectos urbanos, como áreas que devem ser preservadas ou recuperadas em função das características geológicas, ambientais, de flora, de fauna e de recursos hídricos e da necessidade de preservação do patrimônio arqueológico e cultural. Consideram também a existência de áreas que devem ter ocupação controlada, devido à ausência ou à deficiência de infraestrutura básica, condições geológicas desfavoráveis e interferência sobre o patrimônio cultural ou natural e definem as áreas de adensamento que, devido à presença de condições favoráveis de topografia e de infraestrutura existente, além de condições ambientais favoráveis, são passíveis de maior adensamento (OURO PRETO, 2011).

Diante das características específicas da sede do município, a Lei de Uso e Ocupação do Solo estabelece, no art. 7.º, o seguinte:

A Zona de Proteção Especial (ZPE) compreende as áreas que contêm os valores essenciais a serem preservados nos conjuntos urbanos, resultantes da presença de traçados urbanísticos originais e de tipologias urbanísticas, arquitetônicas e paisagísticas que configuram a imagem do lugar. (OURO PRETO, 2011).

O parágrafo 1.º do art. 7.º traduz a mensagem do caput: “A ZPE abrange, sem a ele se limitar, o traçado original da cidade datado do século XVIII”.

Com essa preocupação, o Capítulo VII da Lei em questão estabelece diretrizes e parâmetros para intervenções urbanísticas e arquitetônicas na ZPE Distrito-Sede, partindo da premissa de que a preservação do acervo urbanístico-arquitetônico é fator preponderante para a definição das intervenções, com estas características:

- I - ser compatibilizada com os valores e necessidades da vida urbana atual e do desenvolvimento sócio-econômico;
- II – ser utilizada para a melhoria tanto da qualidade de vida, quanto do ambiente urbano. (OURO PRETO, 2011).

Embora os incisos citados possam sugerir a possibilidade de avanços no desenvolvimento socioeconômico e melhoria da qualidade de vida e do ambiente urbano, as intervenções urbanísticas e arquitetônicas na ZPE devem observar aspectos da preservação do acervo existente e parâmetros urbanísticos específicos, como coeficiente de aproveitamento máximo do terreno, taxa de ocupação máxima, taxa de permeabilidade mínima. Esses condicionantes, em conjunto com as restrições definidas para as outras zonas que também se aplicam nas áreas da ZPE, mais especificamente da Zona de Proteção Ambiental (ZPAM) e da Zona de Adensamento Restrito (ZAR), tornam as possibilidades de intervenção nesse perímetro bastante reduzidas.

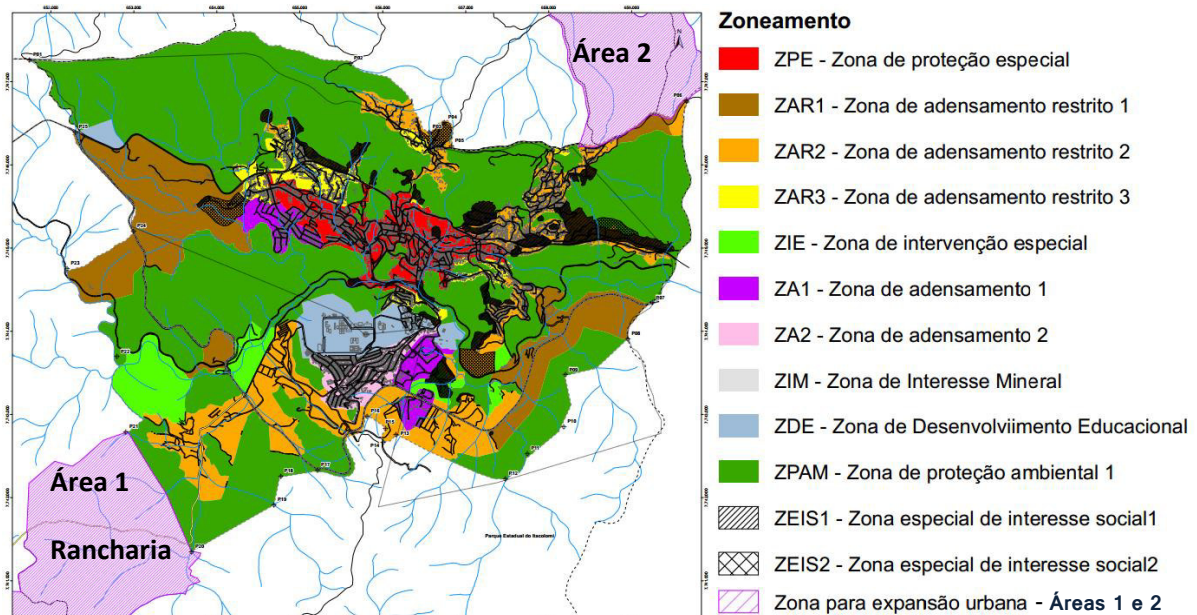
Essas restrições, aliadas à quase impossibilidade de parcelamento do solo, só permitido “nos casos em que impliquem a requalificação arquitetônica e urbanística”, e ao número exíguo de terrenos vagos ocupáveis, determinam poucas possibilidades de expansão das edificações no núcleo histórico de Ouro Preto.

Os critérios definidos para implantação de edificações nos lotes existentes na ZPE, que levam em consideração tipologia urbana predominante, volumetria existente em edificações próximas, cotas de telhados, materiais construtivos, ocupação do terreno e outros, também

servem de obstáculos quando se pretende construir nessa área, forçando a busca de alternativas fora do perímetro em questão.

O mapa 3, adaptado pelo autor a partir de mapa de zoneamento urbano da sede de Ouro Preto mostra as zonas urbanas da sede de Ouro Preto, merecendo destaque a área em cor vermelha, que corresponde à Zona de Proteção Especial (ZPE).

**Mapa 3 - Zonas urbanas da sede de Ouro Preto- Lei nº 93/2011**



Adaptado pelo autor

Fonte: Ouro Preto, 2011

Assim, o cenário de possibilidades para atendimento à demanda de novas moradias na Zona de Proteção Especial, que abriga os bairros mais antigos, incluída a expansão verificada nos bairros Nossa Senhora de Lourdes, Jardim Alvorada, Vila São José e as ocupações de áreas de risco nos bairros da Serra de Ouro Preto, Padre Faria, Alto da Cruz e Santa Cruz, não apresenta aspecto favorável. Ao contrário, diante de questões relativas às ocupações de áreas com características morfológicas e geotécnicas desfavoráveis, ocorrência significativa de movimentos de massa e transtornos à população e da possibilidade da evolução desse quadro, existe também a possibilidade de que ações visando à desocupação dessas áreas sejam necessárias, agravando o precário cenário de alternativas de moradias em Ouro Preto.

Embora não seja o objetivo primeiro deste trabalho, foi possível fazer, de posse de dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, considerando o “Cadastro de áreas e identificação dos itens geográficos” (IBGE, 2011), que subdividiu a cidade em áreas, um levantamento e obter um número aproximado das pessoas que moram em

áreas consideradas inseguras e sujeitas aos transtornos comentados. Nesse levantamento, foi considerada a população dos bairros São Cristóvão, São Francisco, São João, Piedade, Morro Santana e Taquaral, chegando-se ao número aproximado de 10.000 pessoas.

Dessa população, não é possível afirmar com exatidão quantas pessoas ocupam áreas críticas, mas a estimativa feita aponta que, nos bairros São Cristóvão e São Francisco, cerca de 2.050 pessoas estão sujeitas aos problemas que ocorrem em áreas de risco, devendo haver um processo de desocupação preventiva ou forçada, caso ocorram desastres geotécnicos.

Diante das determinações da Lei de Uso e Ocupação do Solo, relativamente às condições geomorfológicas e geotécnicas desfavoráveis à ocupação e/ou permanência de moradias em diversas áreas da ZPE, à falta de terrenos ocupáveis no núcleo histórico e à demanda de novas ocupações, residenciais, comerciais, industriais, de serviço e outras, resta como alternativa de expansão de Ouro Preto a ocupação e/ou o adensamento dos bairros Bauxita, Lagoa, Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte e Saramenha e, possivelmente, a estruturação de espaços além do bairro Saramenha, em direção à região denominada de Rancharia.

A existência da Reserva Ambiental do Tripuí, do Parque do Itacolomi e do Parque Andorinhas, além da Área de Proteção Ambiental Sul, situada após o Morro de São Sebastião, em direção ao distrito de São Bartolomeu, também inibe possibilidades de crescimento da cidade, havendo apenas uma adiante ao Morro de São João, porém com acesso dificultado ao centro da cidade.

Em síntese, Ouro Preto enfrenta sérios desafios em relação à expansão urbana, pois, associadas aos problemas geotécnicos e de morfologia da paisagem, existem áreas de preservação ambiental que delimitam o entorno.

#### **4.4 Mobilidade urbana**

O aumento da população da sede do município de Ouro Preto, que passou de 14.772 habitantes, em 1960, para 40.916 habitantes, em 2010, provocou, além da expansão urbana, a necessidade de maiores deslocamentos que induziram a utilização de meios motorizados de transporte.

Embora tenha havido crescimento da área física da cidade, a área central, que abriga grande parte do núcleo histórico, ainda concentra atividades que fazem parte da vida cotidiana das pessoas, como serviços administrativos públicos municipais, estaduais e federais,

agências bancárias, cartórios, escritórios e serviços médicos e odontológicos. Também grande parte do comércio, inclusive de equipamentos, móveis e utilidades domésticas, vestuário e outras formas de movimentação da economia da cidade, que, evidentemente, provocam maior fluxo de pessoas, com a utilização significativa de veículos, principalmente de automóveis e motocicletas.

Essa movimentação de pessoas e veículos tem aumentado em função da expansão das atividades turísticas, que ocasionam acréscimo no número de veículos de outras cidades e de pessoas que circulam nos espaços públicos de Ouro Preto.

Ocorre que a movimentação no núcleo histórico aumentou bastante, mas as condições das vias urbanas não sofreram alterações: ao contrário, o trânsito em algumas ruas foi limitado a determinados tipos de veículos e, em outras, foi proibido.

Quanto a obstáculos que interferem nas condições de mobilidade e de acessibilidade da população, normalmente comuns em sítios históricos, continuam, pois, apesar do aumento do trânsito, o desenho das ruas, estreitas e tortuosas, com calçadas para pedestres e pavimentos para veículos de pedras irregulares prevalecem e dificultam o deslocamento adequado dos moradores e visitantes em Ouro Preto.

Como as condições de parar e estacionar veículos foram reduzidas, pois o trânsito intenso interfere nas possibilidades de manobras, pessoas com deficiências ou dificuldades de locomoção, inclusive idosos, têm a vida dificultada, pois ficam impossibilitadas de acessar alguns locais no centro da cidade.

Com a expansão da área urbana, houve dispersão de algumas atividades, principalmente comerciais e industriais, o que aliviou a pressão no núcleo histórico. Porém atividades turísticas fazem com que os próprios moradores que administram casas comerciais provoquem maior adensamento do trânsito, o que reduz a dispersão citada.

Certas características da cidade atraem eventos de porte significativo, como Carnaval, Semana Santa, Festividades de 21 de Abril, Festival de Inverno, entre outros distribuídos durante o ano, que, em conjunto com feriados prolongados, provocam conflitos, principalmente nas ruas estreitas do centro, gerando confusão e transtornos para a população e para os visitantes, com situações de engarrafamentos dignas de cidades maiores.

Sem dúvida, por se tratar de cidade histórica, cuja economia também depende do turismo, faz-se necessário buscar alternativas que possam solucionar a questão da mobilidade urbana e favorecer o deslocamento tanto dos moradores quanto dos turistas.



#### 4.4.1 Frota de veículos

O Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2013) apresenta, em seu portal na Internet, os números referentes à frota por tipo de veículo, a partir de 2001, para todos os municípios brasileiros e, em novembro de 2013, estavam disponíveis dados até de setembro de 2013.

A Tabela 4 foi construída com dados obtidos no DENATRAN, referentes ao município de Ouro Preto, que permite fazer uma análise do que ocorreu no período compreendido entre setembro de 2001 e setembro de 2013, ou seja, ao longo de 12 anos.

**Tabela 4 - Frota de veículos do município de Ouro Preto – 2001 a 2013**

MÊS	TOTAL	AUTO MÓVEL	ÔNIBUS	MICRO-ÔNIBUS	UTILITÁRIO	CAMINHÃO + CAMINHÃO TRATOR	CAMINHONETE + CAMIONETA	MOTOCICLETA + MOTONETA
set/01	<b>11833</b>	8340	242	72	1	673	1261	1244
set/02	<b>12574</b>	8809	256	72	1	739	1334	1363
set/03	<b>13101</b>	9109	254	76	0	769	1395	1498
set/04	<b>13910</b>	9589	270	92	0	802	1456	1701
set/05	<b>14685</b>	9991	274	104	0	808	1531	1977
set/06	<b>15672</b>	10499	283	115	5	895	1622	2253
set/07	<b>17064</b>	11146	287	138	11	1008	1738	2736
set/08	<b>18592</b>	11965	268	155	29	1018	1854	3303
set/09	<b>19953</b>	12765	253	176	38	1036	1986	3699
set/10	<b>21394</b>	13555	251	190	55	1051	2145	4147
set/11	<b>23080</b>	14491	256	202	80	1108	2368	4575
set/12	<b>25233</b>	15774	266	219	112	1151	2620	5091
set/13	<b>27366</b>	17099	276	241	149	1214	2883	5504

**Fonte:** Adaptada pelo autor com dados extraídos do Departamento Nacional de Trânsito, 2013

É possível verificar que o número de automóveis dobrou, passando de 8.340 para 17.099 unidades. O número de micro-ônibus cresceu 234% e o de motocicletas e motonetas, que passou de 1.244 para 5.504 unidades, cresceu 342%. A soma de caminhonetes e caminhonetas, veículos que circulam em Ouro Preto sem qualquer restrição, é 2.883, portanto crescimento de 128% em relação a 2001. Outra categoria que tem garantida a livre circulação é a de micro-ônibus, com crescimento de 234% no período em análise, de 72 a 241 unidades.

A Tabela 4 mostra ainda que os números relativos a outras categorias (caminhão, caminhão trator, utilitário e ônibus) somam mais de 1.600 unidades, veículos que, no entanto, não têm circulação livre na cidade, mas podem transitar nos distritos, nas rodovias que cortam

a sede do município e nos bairros situados fora do núcleo histórico, como Bauxita, Saramenha, Nossa Senhora do Carmo e outros próximos.

Como são dados relativos ao município, não é possível saber quantos veículos transitam na sede e quantos transitam em áreas urbanas dos demais distritos e na zona rural. Porém é possível afirmar que, no quadro apresentado, o crescimento da frota foi de 131,27% em 12 anos.

Especificamente com relação a Ouro Preto, é possível constatar que, diante desse crescimento do número de veículos que circulam livremente, pouco se acrescentou no número de vias transitáveis, fato que certamente tende a impactar o tráfego.

Dados oficiais sobre o crescimento da população (IBGE, 2010) mostram que, em 2000, o município de Ouro Preto tinha 66.277 habitantes, dos quais 38.301 eram moradores da sede. Em 2010, ano do último censo do IBGE, o município já apresentava 70.281 habitantes e, a sede, 40.916 habitantes. Embora os períodos em análise não sejam coincidentes, é possível fazer uma correlação e verificar que o índice de crescimento da população, em dez anos, no município, foi de 10,67 %, enquanto o crescimento do número de automóveis foi de 105 % em 12 anos.

Além disso, nesse período, praticamente não houve abertura de ruas, pois os bairros mais recentes, Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte e Lagoa, já existiam e nenhuma ação de melhoria das condições urbanas no núcleo histórico aconteceu, configurando-se assim, um inchaço das vias com o aumento de veículos. Os locais que acolhem os maiores percentuais de deslocamento dos veículos estão como antes, não havendo expansão da malha viária, nem alternativas factíveis para receber este novo contingente de veículos.

Na condição de cidade turística e universitária, Ouro Preto acolhe pessoas que fazem visitas rápidas ou que passam a viver por determinados períodos (caso de estudantes que permanecem na cidade durante 4-5 anos). Muitas utilizam veículos registrados em outras cidades, o que contribui para aumento do número de automóveis que circulam nas apertadas vias do núcleo histórico e nos bairros mais recentes, que não apresentam modelos satisfatórios de ruas, muitas apertadas e sem condições normais de receber o trânsito verificado no dia a dia. A urbanização desses bairros mais recentes, portanto, repetiu erros cometidos no núcleo histórico: ruas abertas aleatoriamente, sem padrões de largura, de cruzamentos adequados, etc.

Segundo informações obtidas na Diretoria de Trânsito da Prefeitura Municipal, não há registros sobre o número de veículos emplacados em outros municípios que transitam em Ouro Preto. Sabe-se, extraoficialmente, que muitos estudantes e servidores da UFOP e outras

pessoas possuem veículos nessa condição: circulam diariamente na cidade e contribuem para o adensamento do trânsito urbano.

Alternativas ao uso de automóveis e de motocicletas ou ao deslocamento a pé são a utilização do transporte coletivo, micro-ônibus ou táxis que funcionam no sistema de lotação. Deslocamentos que utilizam bicicleta são raros, pois as condições topográficas inibem tentativas de uso.

O levantamento apresentado mostra, portanto, que houve grande expansão da frota de veículos circulando em Ouro Preto, sobretudo nos últimos anos, sem que houvesse qualquer tipo de melhoria na malha viária, o que dificulta a mobilidade urbana da população residente e de turistas, na sede do município.

#### **4.4.2 Transporte público urbano**

O transporte coletivo de passageiros no município de Ouro Preto funciona em conformidade com o Decreto n.º 2.161, de 6 de outubro de 2009 (Ouro Preto, 2009), que autorizou seis empresas de ônibus a prestar o serviço público de transporte coletivo de passageiros. Esse Decreto foi sancionado devido à suspensão, por determinação judicial, de licitação (Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007) para escolher a empresa ou empresas para “administração e exploração do serviço de transporte coletivo no município de Ouro Preto”. Tratando-se de serviços públicos essenciais, a Prefeitura Municipal, na ausência de procedimentos legais sobre a concessão desses serviços, publicou o citado Decreto, que estabelece as rotas, as frotas, os horários e os itinerários das linhas urbanas, na sede, nos distritos e entre os distritos do município, procedimento que ainda vigora, pois o processo de licitação pertinente ainda não foi realizado.

Em vista disso, é possível deduzir que esse procedimento que autoriza o funcionamento das diversas linhas de ônibus, principalmente na sede do município, serviu apenas para manter o sistema anterior em funcionamento e em condições precárias, pois a própria Prefeitura Municipal admite e afirma, no Anexo I do Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007, haver desorganização e agravamento dos problemas no sistema de transportes do município (OURO PRETO, 2008).

Embora não tenha sido finalizada, a Concorrência Pública n.º 04/2007, última tentativa oficial de regulamentar a administração e exploração do serviço público de transporte coletivo de Ouro Preto, mostrou publicamente a preocupação dos governantes da época com relação a

questões importantes do transporte, de modo especial na sede e, mais ainda, no núcleo histórico.

Para a elaboração do Projeto Básico, presente no Anexo I do Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007, a Prefeitura de Ouro Preto considerou o “Diagnóstico Institucional do Sistema de Transporte Coletivo do Município”, elaborado em 2002 pela Empresa Técnicos em Transporte Ltda – Tectran, de que resultou o relatório intitulado “Estudo de Tráfego do Município de Ouro Preto- MG”. Considerou também a consultoria de outra empresa, cujo nome não foi revelado, que teve a missão de “elaborar o Programa de Adequação Institucional e o Programa de Ação no Sistema de Transporte Público, ambos pelas diretrizes do Programa Monumenta/BID”. (OURO PRETO, 2008, p. 18). Consta no item Diagnóstico do Sistema Atual, presente no Anexo I do referido documento:

Para desenvolvimento do projeto básico, o órgão da Prefeitura responsável pelo gerenciamento dos serviços de transporte público, levantou informações básicas junto às empresas que atualmente operam o serviço de transporte coletivo no município. Estas informações abrangem dados de itinerários, quadro de horários, frotas operacionais, localização dos pontos de embarque e desembarque - PED, extensão e demanda por linha, por viagem e por tipo de dia (dia útil, sábado e domingo). As informações foram complementadas através de levantamentos e pesquisas realizadas, com apoio da equipe da Prefeitura. (OURO PRETO, 2008, p. 20).

Segundo a Diretoria de Trânsito de Ouro Preto, as informações contidas Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007, principalmente no Anexo I, são as mais atualizadas em relação ao sistema de transportes público no município. Não havendo outros estudos, essas informações devem ser consideradas.

Conforme afirmação constante no Anexo I, o diagnóstico institucional apresentado pela empresa contratada “possibilitou à Prefeitura ter noção geral das medidas que deveriam ser adotadas para solucionar os graves problemas existentes no sistema de transporte”. No mesmo documento é revelada a preocupação da Prefeitura Municipal com os aspectos de transporte, deslocamento de pessoas e preservação do patrimônio cultural:

Ouro Preto é uma cidade histórica, tombada pela UNESCO e integrante do Programa Monumenta/BID, que tem por finalidade revitalizar, de maneira sustentada, os principais conjuntos patrimoniais urbanos do país, visando a implementação de medidas educativas, gerenciais e administrativas, capazes de ampliar o retorno econômico e social dos investimentos públicos aplicados na conservação do patrimônio cultural brasileiro. Assim, a Cidade, por sua importância como patrimônio histórico e cultural, precisa urgentemente de mudanças, compatibilizando os diversos interesses à necessidade de proporcionar ao seu morador um transporte eficiente, que atenda às suas necessidades de deslocamento. (OURO PRETO, 2008, p. 18).

De posse do relatório citado e diante da necessidade de regularizar e resolver questões do transporte coletivo, a Prefeitura Municipal contratou outra empresa, cujo nome não foi divulgado, com o objetivo de “elaborar o Programa de Adequação Institucional e o Programa de Ação no Sistema de Transporte Público ambos seguindo as diretrizes do Programa Monumenta/BID”.

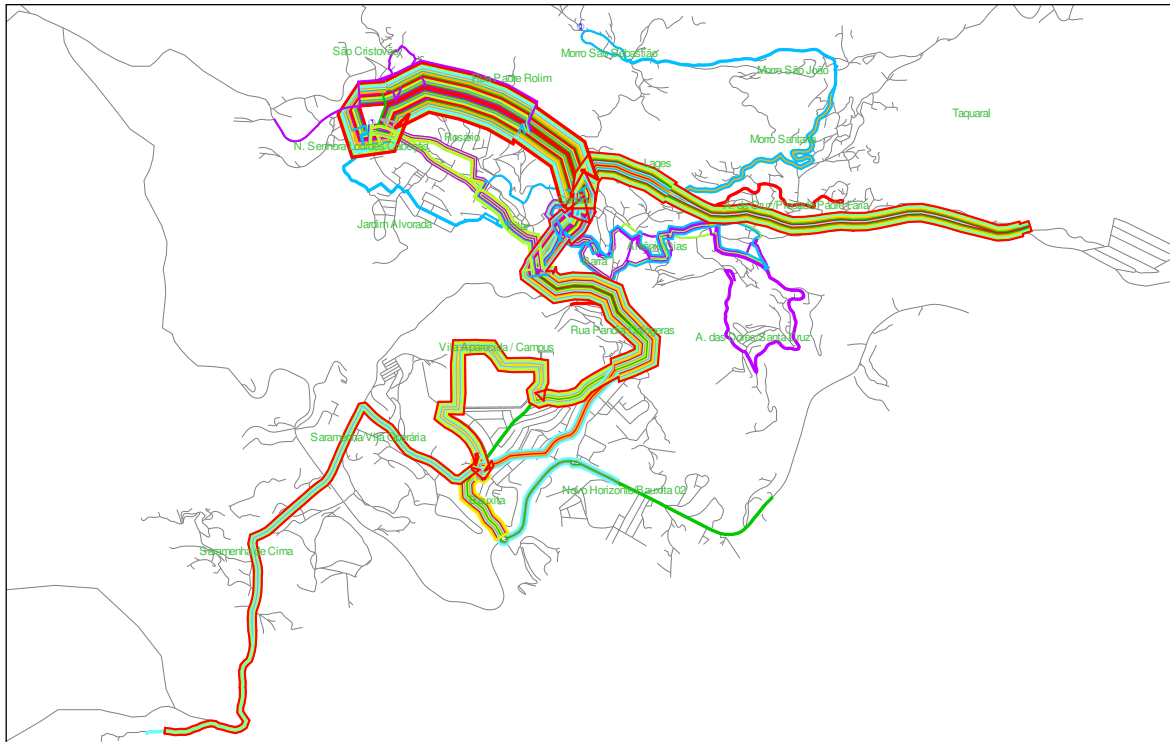
A elaboração desses programas tinha as seguintes finalidades:

- Licitar o sistema de transporte para atender às exigências das leis federais;
- Compatibilizar a preservação do patrimônio histórico e cultural do município com as necessidades latentes da sociedade moderna em seus desejos de deslocamento;
- Modernizar a gestão operacional do transporte e do trânsito por parte da Administração;
- Oferecer um conjunto de leis aplicáveis e condizentes com a situação do município;
- Implantar um sistema de transporte eficiente para o usuário com uso de bilhetagem eletrônica. (OURO PRETO, 2008, p. 19).

O trabalho realizado por essa empresa, seguindo as diretrizes estabelecidas, apresentou o diagnóstico do sistema vigente em agosto de 2006, informando número de linhas de ônibus, características operacionais, número de passageiros, comparativo entre demanda e oferta e índices de transporte de passageiros por quilômetro (IPK), utilizados para medir eficiência do transporte público nas cidades. Assim, enfatiza o seguinte:

[...] a falta de racionalidade da rede de linhas faz com que o conjunto opere com ociosidade em várias faixas horárias do dia. Observa-se superposição de itinerários, caracterizada pela passagem repetida e desnecessária das linhas por várias vias da cidade, principalmente no centro histórico (todas as linhas passam pela Praça Tiradentes). Algumas linhas passam por aquele local até quatro vezes durante a mesma viagem, o que denota a desorganização e falta de planejamento dos serviços de transporte coletivo. (OURO PRETO, 2008, p. 25).

Essa situação está mostrada graficamente no Mapa 4, a seguir:

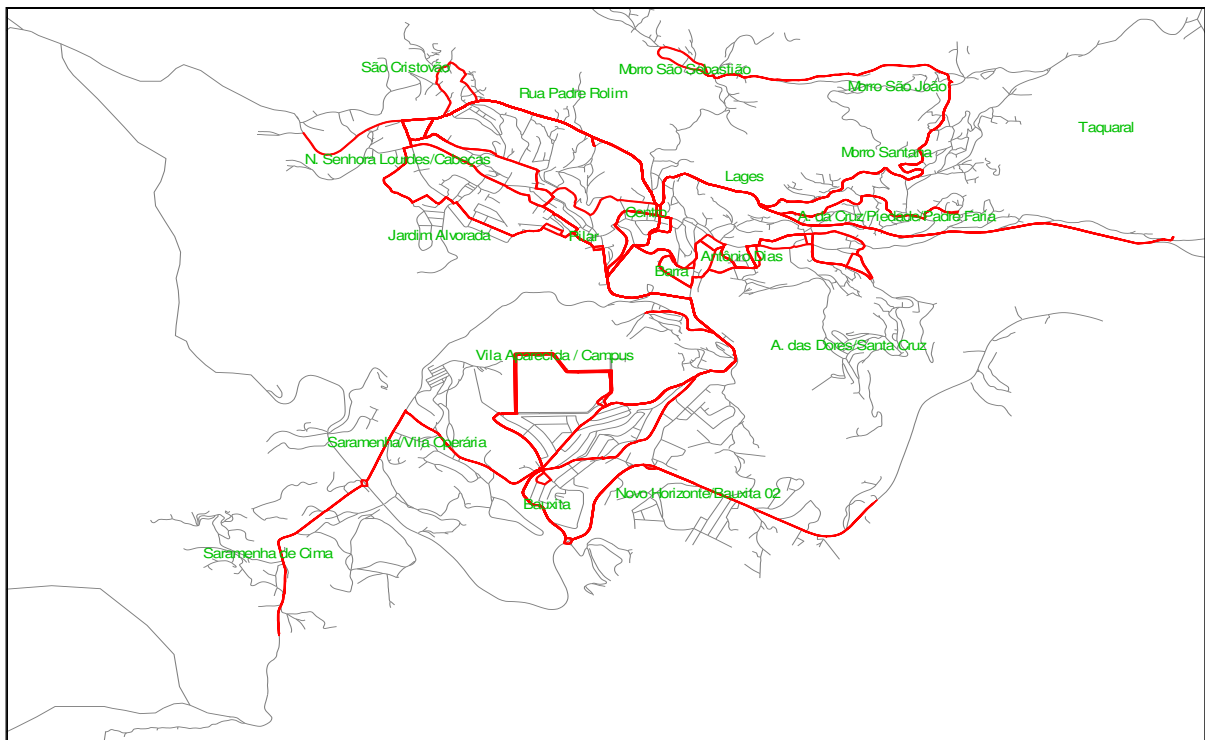
**Mapa 4: Superposição de itinerários – Situação em 2007**

Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p. 25)

Em 2006, o sistema urbano de transporte coletivo era composto por 17 linhas e uma frota de 40 veículos, 10 convencionais e 30 micro-ônibus (OURO PRETO, 2008). Segundo o Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007, sistema urbano “é aquele que interliga as várias regiões do distrito sede”. Essas 17 linhas realizavam mensalmente mais de 25.300 viagens, transportando cerca de 498.000 passageiros e percorrendo aproximadamente 250.000 km. (OURO PRETO, 2008). Destaca o referido documento: “essas características operacionais indicam baixos níveis de desempenho, cujo principal indicador é o IPK (Índice de Passageiro por Quilômetro), que na média ficou em 1,99” (OURO PRETO, 2008, p. 21). Vale ressaltar que, em termos comparativos, o IPK da cidade de São Paulo, em 2007, era 3,32.

Outro mapa, número 5, apresentado no Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007 (OURO PRETO, 2008) mostra a cobertura realizada pelas linhas urbanas na sede do município, em 2007.

**Mapa 5: Cobertura realizada pelas linhas urbanas na sede de Ouro Preto em 2006**



Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p. 27)

A Tabela 5, adaptada pelo autor, mostra a relação das linhas urbanas com algumas características operacionais, segundo levantamento realizado em agosto de 2006 (OURO PRETO, 2008).

**Tabela 5 - Características Operacionais do Sistema Urbano de Ouro Preto em 2006**

Nº	Linha Nome	Extensão Total (Km)	Viagens Mensais				Produção Quilométrica	Frota Total	Tipo Veículo	
			DU	SAB	DOM	TOT			Conv	Micro
100	Bauxita / Taquaral	26,53	84	50	26	2.152	57096,86	8	8	
101	Rancharia / Taquaral	33,97	27	3	3	618	20992,22	2	2	
120	Cooperouro / Piedade	24,31	7	7	0	182	4424,42	1	1	
130	Cooperouro x Santa Cruz	24,56	11	11	0	286	7025,02	1	1	
150	Padre Faria x Rodoviária	16,49	35	35	27	1.018	16785,80	3	3	
151	Padre Faria x Rodoviária (JA)	17,92	13	13	0	338	6056,62	1	1	
160	Santa Cruz x Rodoviária	22,29	37	37	27	1.070	23846,02	4	4	
170	Vila Aparecida x Piedade	19,55	38	0	0	836	16341,29	3	3	
180	Cooperouro x Praça Tiradentes	13,46	45	13	0	1.042	14029,49	3	3	
190	Cooperouro x Alto da Cruz	21,99	17	16	0	438	9631,18	1	1	
200	Saramenha x São Cristóvão	19,39	72	56	56	2.032	39406,58	6	4	
210	Terminal Alcan x S. Cristóvão	12,50	4	3	3	112	1399,55	1	1	
220	Terminal Alcan x Alto da Cruz	16,08	4	3	3	112	1801,18	1	1	
230	Pocinho x São Cristóvão	15,76	16	17	17	488	7692,34	1	1	
240	Morro Santana x S. Cristóvão	11,53	35	35	17	978	11274,38	2	2	
241	M. São Sebastião / S. Cristóvão	14,56	17	17	7	470	6845,08	1	1	
250	Cooperouro x M. São Sebastião	25,70	8	8	0	208	5344,77	1	1	

Fonte: Adaptada pelo autor com dados do Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p. 22)

Segundo informações contidas no Anexo I do Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007 (OURO PRETO, 2008), os estudos desenvolvidos foram embasados em pesquisas e levantamentos que consideram os parâmetros origem e destino, sobe e desce, índice de rotatividade, motivo das viagens e outros, sendo que os dados foram agregados por setores e definidos segundo aspectos topográficos, malha viária e zoneamento urbano.

Para a coleta desses dados, foi considerada a divisão da cidade apresentada no “Relatório Final do Estudo de Tráfego do Município de Ouro Preto- MG”, 2002, elaborado pela Empresa Técnicos em Transporte Ltda – Tectran, que considerou seis bacias. (OURO PRETO, 2003). Essas seis bacias (Centro, Norte, Nordeste, Leste, Sul e Noroeste) foram subdivididas em zonas, conforme o Quadro 1 e o Mapa 6, sendo mantidas como referência para a coleta de dados em 2006, presentes no referido Edital (OURO PRETO, 2008).

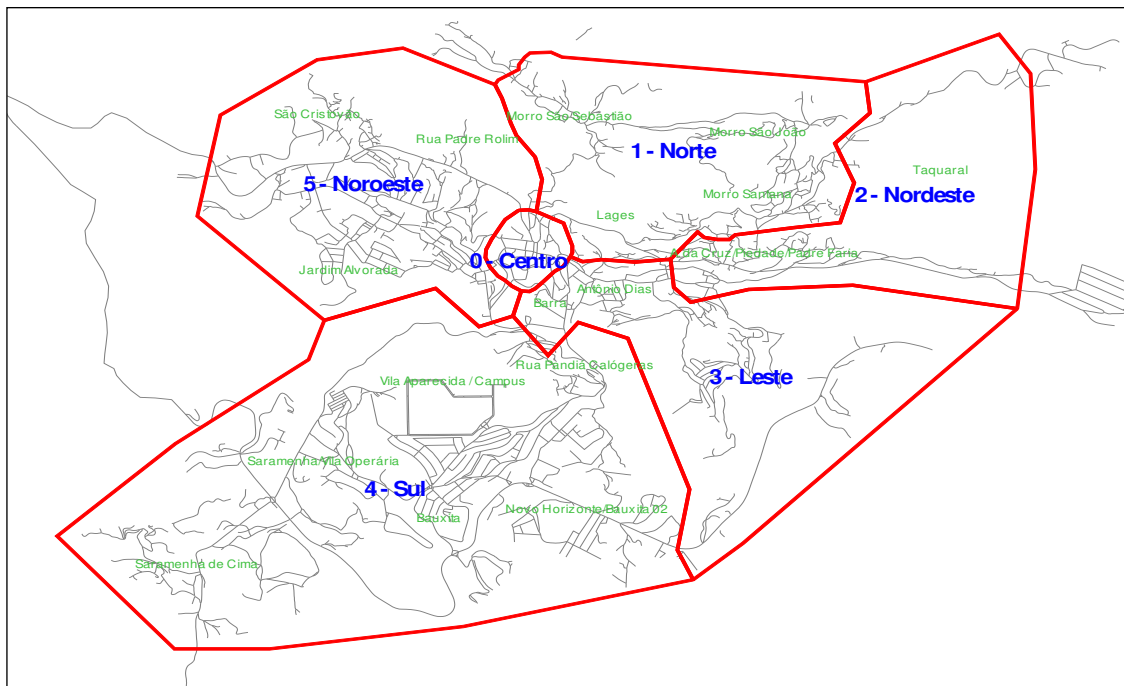
**Quadro 1 – Divisão de Zonas e Bacias do Distrito Sede de Ouro Preto**

Bacia	Centro	Norte	Nordeste	Leste	Sul	Noroeste
N.º	0	1	2	3	4	5
Zonas	Centro	Lajes	Alto da Cruz	Alto das	Bauxita	Água Limpa
		Morro	Padre Faria	Dores	Bauxita 2	Cabeças
		Santana	Piedade	Antônio	Campus -	Jardim
		Morro São	Taquaral	Dias	UFOP	Alvorada
		João		Barra	Novo	Nossa
		Morro São		Santa Cruz	Horizonte	Senhora de
		Sebastião			Saramenha	Lourdes
					Saramenha de	Pilar
					Cima	Rosário
					Vila	São
					Aparecida	Cristóvão
					Vila Operária	

Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p. 28)



**Mapa 6 – Bacias do Distrito-Sede**



Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p. 29)

Considerando essa divisão, foram coletados dados dos quais algumas análises merecem destaque:

a) O fator de rotatividade médio demonstra uma característica de deslocamentos entre a origem e o destino das linhas, sem pontos de interesse intermediário.

b) A linha que indica a maior movimentação de passageiros ao longo do percurso é a que liga Alto do Veloso ao Alto da Cruz.

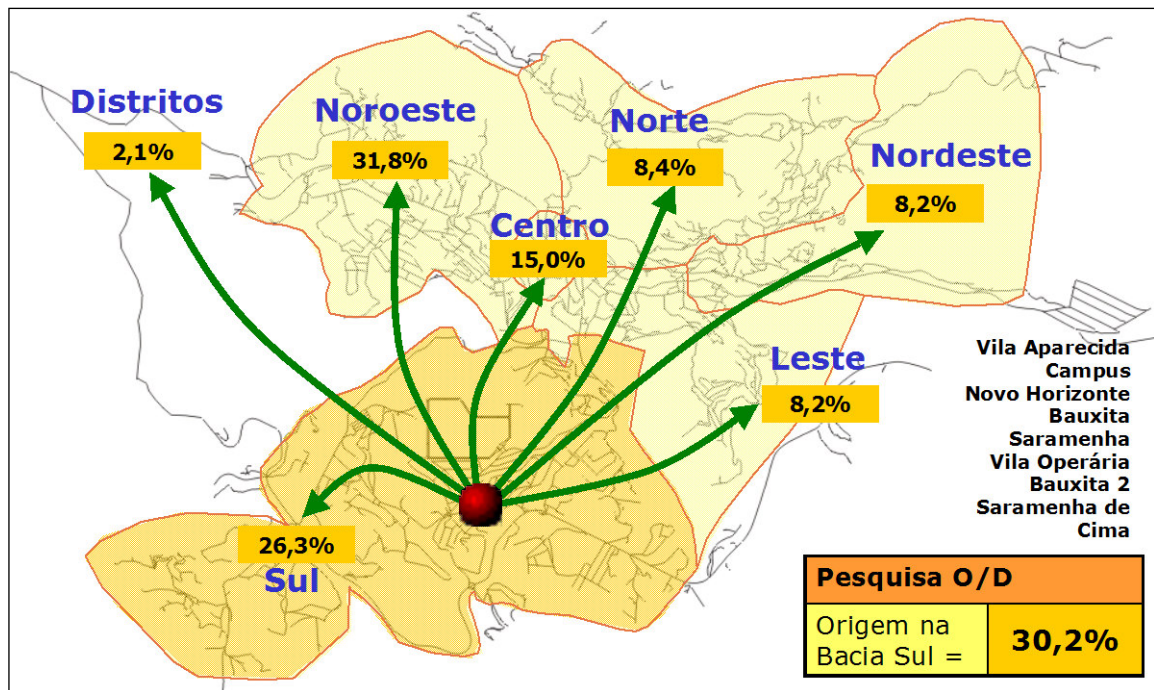
c) O carregamento máximo detectado foi de 59 passageiros embarcados ao mesmo tempo (Morro de Santana/São Cristóvão), ficando a média em 17 passageiros, número considerado baixo, se for considerado que a capacidade de um micro-ônibus é de 35 passageiros.

No Anexo I do Edital de Concorrência Pública n.º 04/2007 (OURO PRETO, 2008), constam seis mapas, que mostram “os desejos de deslocamento dos usuários do transporte coletivo urbano de Ouro Preto, detectados na pesquisa origem e destino embarcada”, considerando-se, além das seis bacias citadas, a sétima, que indica viagens entre a sede e os distritos. Esses mapas refletem dados de 2002 e constam no Relatório da Empresa Tectran, citado anteriormente.

Os mapas apresentam o percentual de demanda de cada bacia e, em percentual, as trocas de passageiros entre cada bacia e as demais, bem como os passageiros que se movimentam dentro da própria bacia.

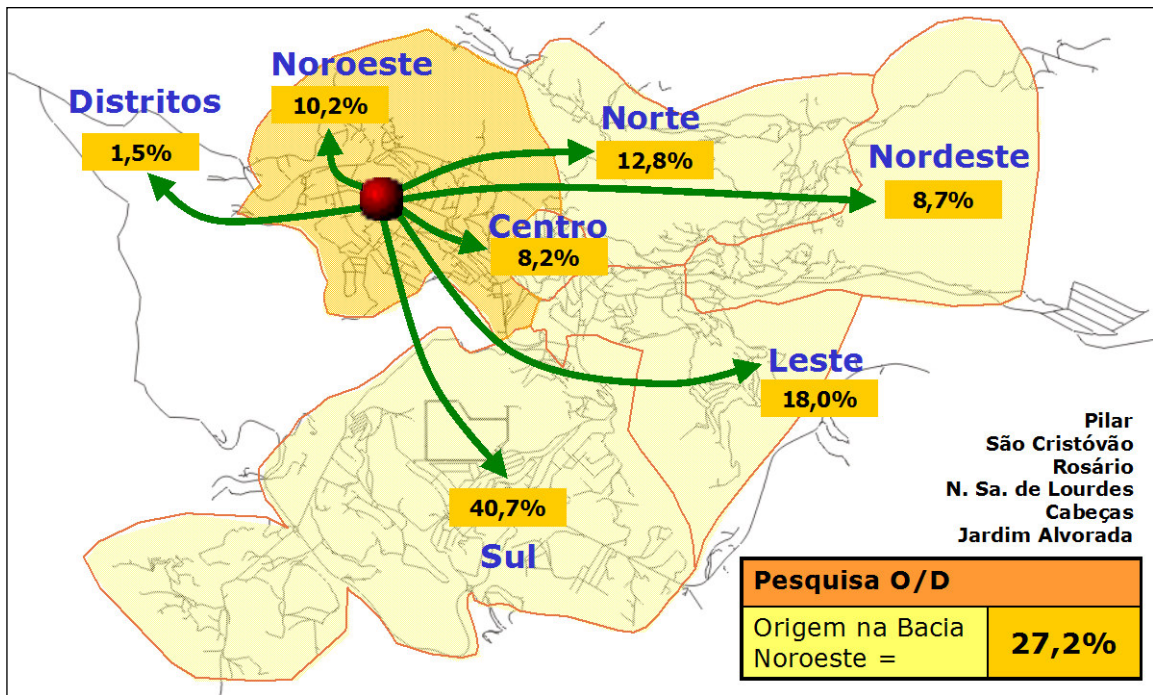
Não havendo estudos que mostram as tendências de deslocamentos na cidade, são apresentados três mapas (7.8 e 9), considerados como os mais relevantes para o presente estudo. O primeiro possibilita enxergar os deslocamentos oriundos da Bacia Sul em direção às outras bacias, o segundo mostra os deslocamentos da Bacia Noroeste em direção às outras bacias e o terceiro mostra os deslocamentos oriundos da Bacia Centro.

**Mapa 7 – Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada - Bacia Sul**



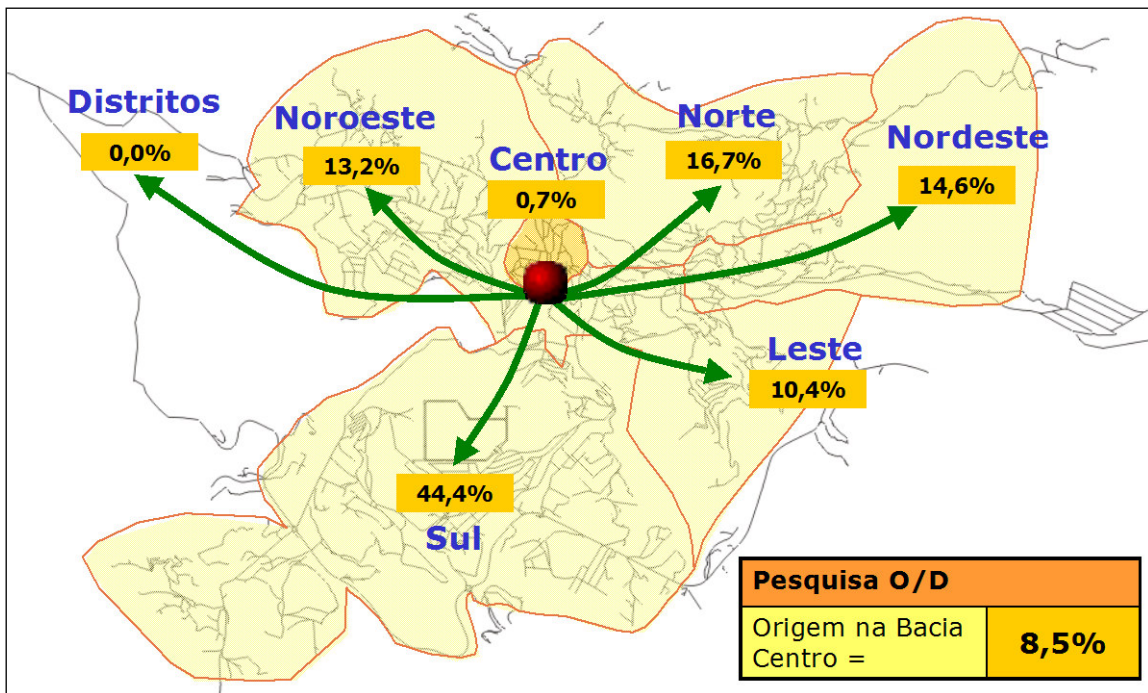
Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007, p.31)

Mapa 8 – Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada – Bacia Noroeste



Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007 (p.31))

Mapa 9 – Principais Trocas da Pesquisa O/D Embarcada – Bacia Centro



Fonte: Anexo I - Edital PMOP 04/2007 (p.33))

Segundo o referido Edital, “as bacias Sul e Noroeste são os principais polos geradores de viagens, sendo responsáveis por 57,4 % do total de trocas internas no Distrito Sede” (OURO PRETO, 2008, p.33). Como os percentuais de troca de passageiros entre essas bacias são os maiores, é possível afirmar que o maior fluxo de passageiros está entre essas duas regiões da cidade.

Considerando-se os mapas, além de uma simulação na qual são agrupadas as bacias Noroeste, Norte, Nordeste, Centro e Leste em uma única região, e considerando-se a Bacia Sul como a outra região, Área B (Bauxita), a cidade fica restrita a duas regiões, ou seja, a correspondente ao núcleo histórico e bairros mais antigos e a referente ao bairro Bauxita e bairros mais novos.

Em função do traçado da cidade, os deslocamentos de qualquer bacia da área Central em direção à região do bairro Bauxita e entorno devem passar pelo núcleo histórico:

A falta de ligações viárias perimetrais, somada à irracionalidade dos itinerários, sobrecarrega a Praça Tiradentes, que na maioria das vezes, é utilizada apenas como via de passagem. Atualmente, 95 % das viagens diárias de todo o sistema de transporte coletivo do município circulam nesse local (OURO PRETO, 2008, p. 39).

De acordo com o Mapa 5, que mostra a cobertura das linhas urbanas, é possível perceber que a ligação rodoviária da a Bacia Sul com as outras bacias (Central) pode ser feita por dois caminhos, ou seja, Rua Pandiá Calógeras, com 6m de largura, e Avenida Lima Júnior, com 7m de largura (Figura 4), ambas sem área para paradas de emergência ou fuga em caso de acidentes. Porém as linhas de ônibus utilizam somente a Rua Pandiá Calógeras. Em casos extremos, de total interdição dessa via, utiliza-se a Avenida Lima Júnior.

**Figura 4: Ruas que ligam o centro ao bairro Bauxita**



Fonte: Arquivo do autor (2014)

De posse dos dados e diagnósticos realizados e apresentados no Projeto Básico anexo ao Edital de Concorrência n.º 04/2007 (OURO PRETO, 2008), a Prefeitura Municipal pretendia implantar o novo sistema de transporte por ônibus, com racionalização de linhas, diminuição da superposição e criação das linhas noturna e turística, buscando como resultados a diminuição dos impactos do trânsito no centro histórico. Porém, como foi dito, o Edital foi suspenso e a proposta, que dependia da licitação do novo modelo, não foi efetivada.

Diante do impasse, a alternativa da Prefeitura Municipal foi publicar o Decreto n.º 2.161/2009 (OURO PRETO, 2009), que autoriza seis empresas a operar o serviço público de transporte coletivo de passageiros até a conclusão do processo licitatório. São dezesseis linhas, que, em horários de pico, utilizam até 45 ônibus. Das dezesseis linhas, somente uma, com um ônibus apenas, não passa pela Praça Tiradentes, ou seja, quinze linhas, que podem utilizar até 44 ônibus, cruzam a principal Praça da Cidade.

Os itinerários de sete linhas se restringem ao centro e a outros bairros do núcleo histórico e não interligam o centro histórico à chamada Bacia Sul (Bauxita e adjacências),

enquanto as outras (10 linhas) têm itinerário que passa pela Rua Pandiá Calógeras, chegando à Bauxita e a outros bairros da denominada Bacia Sul.

Embora existam diferenças quanto ao número de linhas e a alguns itinerários, a sobreposição verificada em 2006 continua, pois não foi estabelecida nenhuma rota diferente das que existiam.

Entretanto, além da circulação dos ônibus prevista no Decreto n.º 2.161/2009, circulam livremente na cidade micro-ônibus que transportam pessoas que trabalham em empresas da região, principalmente em mineradoras, e que, em determinados horários, elevam substancialmente o número de veículos nas conturbadas vias das diversas regiões de Ouro Preto. Consultada, a Diretoria de Trânsito do Município afirmou não haver levantamento do número desse contingente extra, pois são ônibus fretados diretamente pelas empresas e não são controlados pelos órgãos da Prefeitura Municipal.

#### **4.4.3 Transtornos e alternativas**

Embora seja vital para o funcionamento da cidade e imprescindível para o deslocamento de milhares de pessoas, o movimento dos ônibus de transporte coletivo causa impactos negativos que devem ser considerados.

Afirmam Resende, Cassino e Costa, que fizeram a Análise do Risco de Danos por Vibração Mecânica nos Monumentos Setecentistas do Caminho Tronco de Ouro Preto:

Os danos ao patrimônio com origem nas vibrações mecânicas são mais intensos em cidades históricas devido às características das suas edificações e pelo tipo de pavimentação das suas vias. Essas edificações são mais sensíveis às vibrações provocadas pelo trânsito de veículos principalmente pela rusticidade do pavimento das suas ruas, que geralmente são em blocos prismáticos de pedra ou paralelepípedos (poliedro regular de rocha ígnea), o que proporciona uma superfície extremamente irregular. Essa irregularidade propicia a geração de mais níveis elevados de vibração frente ao trânsito de veículos automotores. (RESENDE, CASSINO E COSTA, 2009, p.2)

De acordo com o Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controles Ambientais, citado por Resende, Cassino e Costa, o deslocamento de veículos provoca vibrações transmitidas ao ar e ao solo causadas:

- pelas irregularidades do pavimento, provocando pequenos saltos;
- pelo funcionamento dos veículos, os quais possuem uma vibração própria;
- pela movimentação normal do veículo e por movimentos bruscos. (RESENDE, CASSINO E COSTA, 2009, p.9).

Segundo o mesmo Manual, citado por Resende, Cassino e Costa, os fatores que afetam a intensidade das vibrações geradas pelo tráfego são:

- o peso e a velocidade dos veículos: quanto maior o peso, maiores as amplitudes das vibrações. A velocidade contribui aumentando a altura de queda, transmitindo maior energia e aumentando, também, a amplitude das vibrações;
- a espessura e as condições de conservação do pavimento, pois quanto maior a espessura maior a absorção dos movimentos ondulatórios, porém, para uma pequena redução nas vibrações exige-se um aumento exagerado na espessura;
- a natureza do solo e a distância que separa a origem da vibração do local onde elas são percebidas (meios mais ou menos elásticos - argilas orgânicas e rochas, por exemplo). (RESENDE, CASSINO E COSTA, 2009, p. 10).

Resende, Cassino e Costa (2009, p. 10) concluem que “as vibrações colocam os monumentos em perigo devido ao movimento induzido nas suas bases” e sugerem a construção de um mapa de risco para Ouro Preto, que leve em consideração a intensidade das vibrações, a frequência e outros parâmetros, como características geotécnicas, além da característica arquitetônica do imóvel. Propõem, até que seja construído o mapa de risco, restrições ao trânsito de veículos de qualquer natureza no centro histórico, principalmente ônibus e caminhões, com o objetivo de reduzir a intensidade e a frequência das vibrações em sua origem. Sugerem ainda melhoria das condições de pavimentação das ruas da cidade, para diminuir a vibração na sua origem.

A exposição técnica apresentada pode legitimar afirmações genéricas com relação a impactos negativos do trânsito no centro histórico de Ouro Preto, principalmente veículos pesados, divulgadas pela imprensa, por governantes, por organizações de defesa do patrimônio histórico e outros autores, mas, na maioria das vezes, sem o apoio de dados suficientes.

Além dos danos a edificações, há estragos no calçamento poliédrico das ruas (Figura 5) e avarias nas redes de água e esgoto, que, em alguns locais, são arcaicas e construídas com materiais cerâmicos, o que causa rompimentos que provocam, em sequência, outros danos.

**Figura 5: Calçamento danificado em vias do centro histórico**



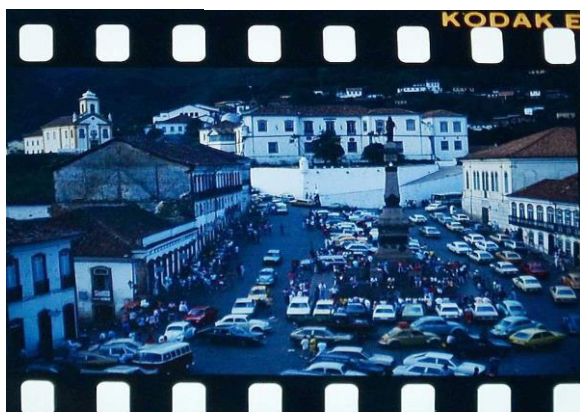
**Fonte: Arquivo do autor (2014)**

Emissões de gases de veículos, algumas excessivas, que provocam poluição do ar e interferem nos monumentos, principalmente nas fachadas, também são consequências graves da grande circulação de veículos, principalmente de ônibus, na apertada estrutura urbana de Ouro Preto.

Considerando propostas do Relatório da Empresa Técnicos em Transporte Ltda - Tectran, contratada em 2002, a Prefeitura Municipal adotou medidas com o objetivo de resolver problemas graves. Uma das iniciativas foi, em caráter emergencial, reduzir o trânsito de veículos pesados no centro histórico a partir de janeiro de 2003. Um avanço nesse sentido aconteceu em abril de 2008, quando foi assinado um Termo de Ajustamento de Conduta entre o Ministério Público de Minas Gerais e a Prefeitura Municipal de Ouro Preto, proibindo o trânsito de veículos de carga no centro histórico, estabelecendo sete toneladas como limite de peso bruto total (KATTAH, 2008).

Exemplo de desorganização do trânsito que perdurou por muitos anos pode ser visto na foto (a) da Figura 6, que mostra a Praça Tiradentes na década de 1980. Em contrapartida, a situação atual, no mesmo espaço, é mostrada na foto (b), e sugere que medidas que proíbem estacionamento e trânsito de veículos pesados surtiram efeito, aliviando parte dos transtornos provocados pelo grande número de veículos.



**Figura 6: Praça Tiradentes****Foto (a): Década de 1980**

Fonte: Eduardo Trópia/Ouopress, 2013

**Foto (b): Junho de 2014**

Fonte: Arquivo do autor

Além dessa, outras medidas foram adotadas no sentido de organizar o tráfego, como adoção de mão única em determinadas ruas, interdição ou restrição do trânsito em outras, estabelecimento de estacionamento rotativo, etc. Porém, em contraposição a essas ações destinadas à melhoria das condições do trânsito, houve, principalmente a partir de meados da década passada, aumento substancial da frota de veículos, especialmente de automóveis. Portanto, mesmo que as medidas adotadas tenham amenizado problemas, não surtiram os efeitos necessários, pois, com um número de veículos que tende a superar as condições satisfatórias de circulação, os transtornos continuam.

Embora a velocidade, nas vias, seja moderada, há muitos casos de acidentes que envolvem veículos, incluindo-se motocicletas, que, diante das condições físicas da malha urbana, se expõem a mais riscos de acidentes do que os automóveis.

Dados da Delegacia de Trânsito de Ouro Preto mostram os acidentes ocorridos no período de janeiro de 2011 a outubro de 2013 e citam acidentes com vítimas e sem vítimas, não especificando, entretanto, detalhes dos casos em que há vítimas (Tabela 6).

**Tabela 6 - Acidentes no trânsito de Ouro Preto**

<b>Ano</b>	<b>Acidente de trânsito sem vítima</b>	<b>Acidente de trânsito com vítima</b>
2011	248	53
2012	257	67
2013	90	34

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados fornecidos pela Delegacia de Trânsito de Ouro Preto

Outro dado relevante que mostra a situação do trânsito de Ouro Preto é o número de multas aplicadas pelos agentes da Prefeitura Municipal. Dados do Sistema de Gerenciamento de Infrações de Trânsito da Prefeitura Municipal de Ouro Preto mostram que, em 52 meses, de julho de 2009 a outubro de 2013, foram aplicadas 14.766 multas na sede do município, ou seja, 282 multas por mês ou, aproximadamente, 9 multas por dia.

Diante do crescimento da zona urbana de Ouro Preto, com características de dispersão, a necessidade de deslocamentos mais longos leva à utilização do transporte coletivo ou de veículos particulares, configurando o quadro atual de trânsito da cidade.

Em comparação com modelos negativos de outras cidades, Ouro Preto convive com conturbações no trânsito em horários específicos, os chamados horários de pico. Assim, a Praça Tiradentes, que serviu para unir os arraiais na época da fundação de Vila Rica, hoje serve como principal rota de ligação entre diversas regiões, absorvendo grande parte do trânsito da cidade. Em horários de pico, verificam-se transtornos para motoristas e pedestres, que ficam impedidos de circular ou atravessar os espaços de maneira segura.

As ligações entre os bairros da chamada Bacia Sul (Bauxita e entorno) e os bairros do centro histórico também recebem um trânsito considerável durante todo o dia, que se intensifica nos horários de pico, agravado nos meses de funcionamento pleno da UFOP e do IFMG. Essa situação pode ser constatada comparando-se períodos de férias escolares com períodos de funcionamento normal dessas duas instituições. Além do fluxo de pessoas do centro para a Bauxita determinado por essas instituições, há movimento com outros objetivos. Nesse bairro e nos bairros Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte e Saramenha, existe número significativo de estabelecimentos comerciais e industriais que determinam deslocamento de pessoas entre essa região, feito somente pela Rua Pandiá Calógeras e pela Avenida Lima Júnior, gerando um trânsito intenso. Além do fluxo de pessoas do centro para a Bauxita determinado por essas instituições, há movimento com outros objetivos. Nesse bairro e nos bairros Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte e Saramenha, existe número significativo de estabelecimentos comerciais e industriais que determinam deslocamento de pessoas entre essa região, feito somente pela Rua Pandiá Calógeras e pela Avenida Lima Júnior, gerando um trânsito intenso.

Acidentes, comuns nessas ruas, principalmente em períodos chuvosos, provocam atrasos nos deslocamentos ou direcionam o trânsito para outra rua, ocasionando mais transtornos e interferindo na qualidade de vida da população, nesta cidade de porte médio.

Ruas que levam às vias citadas, como a Rua dos Inconfidentes, também sofrem com o trânsito intenso em horários de maior movimento. Porém, até o momento, não se vislumbram

possibilidades de construção de vias alternativas que possam ligar os bairros Bauxita, Saramenha, Nossa Senhora do Carmo e Novo Horizonte ao centro de Ouro Preto.

Uma tentativa poderia ser duplicação ou alargamento da Avenida Lima Júnior. Porém isso só seria possível com a retirada de volume considerável de terreno, o que poderia provocar desestabilização do maciço a montante, além de ser saída tecnicamente controversa. Os impactos ambientais, visuais e outros, decorrentes de uma iniciativa dessa natureza, poderiam ser significativos, mas com possibilidades de ser negativos.

A outra via, Rua Pandiá Calógeras, não oferece qualquer possibilidade de ser alterada para aumentar o número de faixas de rodagem. Aumento da atual largura de 6m exigiria desapropriar, pelo menos, todos os imóveis de um lado. Assim, a ligação rodoviária entre as duas regiões da cidade deve permanecer como está, pois não há estudos que tenham o objetivo de aumentar as opções ao trânsito de veículos, que cresce continuamente, sem tendências de redução. Em âmbito geral, a situação precária do trânsito, portanto, deve perdurar.

Embora a Lei 12.587 de 2012 estabeleça que cidades com população superior a vinte mil habitantes devem ter um plano de mobilidade urbana, Ouro Preto ainda não conta com esse instrumento. O prazo para que isso ocorra vai até o ano de 2015 e, segundo informação obtida na Secretaria de Governo da Prefeitura, deve ser contratada uma empresa para elaborar e apresentar uma proposta à população que, posteriormente, deverá ser aprovada pelos órgãos competentes.

## **4.5 Cidade turística**

De acordo com a Secretaria Nacional de Políticas de Turismo do Ministério do Turismo (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2006, p. 4), o conceito de turismo adotado no Brasil foi estabelecido pela Organização Mundial do Turismo e compreende “as atividades que as pessoas realizam durante viagens e estadas em lugares diferentes do seu entorno habitual, por um período inferior a um ano, com a finalidade de lazer, negócios ou outras”. E, de acordo com as finalidades, foram definidos os diversos tipos de turismo: desportivo, ecológico, rural, aventura, científico, lazer, eventos, compras, cultural e outros.

O Ministério do Turismo, em conjunto com o Ministério da Cultura e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com base na representatividade da

Câmara Temática de Segmentação do Conselho Nacional do Turismo, definiu turismo cultural assim:

(...) compreende as atividades turísticas relacionadas à vivência do conjunto de elementos significativos do patrimônio histórico e cultural e dos eventos culturais, valorizando e promovendo os bens materiais e imateriais da cultura (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, p. 15).

A definição de patrimônio histórico e cultural adotada pelo Ministério do Turismo, na publicação “Turismo Cultural: orientações básicas”, é a seguinte:

Considera-se patrimônio histórico e cultural os bens de natureza material e imaterial que expressam ou revelam a memória e a identidade das populações e comunidades. São bens culturais de valor histórico, artístico, científico, simbólico, passíveis de se tornarem atrações turísticas: arquivos, edificações, conjuntos urbanísticos, sítios arqueológicos, ruínas, museus e outros espaços destinados à apresentação ou contemplação de bens materiais e imateriais, manifestações como música, gastronomia, artes visuais e cênicas, festas e celebrações. Os eventos culturais englobam as manifestações temporárias, enquadradas ou não na definição de patrimônio, incluindo-se nessa categoria os eventos gastronômicos, religiosos, musicais, de dança, de teatro, de cinema, exposições de arte, de artesanato e outros. (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, p. 16).

Em Ouro Preto, que abriga importante patrimônio histórico e cultural e é visitada diariamente por turistas de vários lugares do mundo, predomina o turismo cultural, embora existam outras atrações, como cachoeiras, parque ecológico, eventos, etc., que possibilitam outros tipos de turismo e com outras finalidades.

Segundo Simão, os atrativos, os equipamentos, serviços turísticos e a infraestrutura básica urbana compõem a denominada oferta turística, cuja definição é a seguinte:

Conjunto de recursos naturais ou culturais que constituem a base da atividade turística e garantem o fluxo dos turistas, somando aos equipamentos e serviços colocados diretamente à disposição dos turistas e à infra estrutura urbana que a cidade dispõe e disponibiliza indiretamente ao consumo dos turistas. (SIMÃO, 2006, p. 65).

Simão (2006) ressalta que esses fatores devem ser capazes de atrair para determinado local um público visitante que permanece por determinado período, mas que somente o conjunto de atrativos não garante o fluxo turístico e a permanência do turista no local, sendo necessários equipamentos, serviços de qualidade e infraestrutura básica.

Segundo o Brasil/ Ministério do Turismo (2010), as atividades turísticas incluem os serviços que o turista utiliza e as atividades que realiza em sua viagem e estadia no local de destino, compreendendo hospedagem, alimentação, recepção, eventos, transporte e outros.

Para Simão (2006, p. 65), a infraestrutura urbana é aquela que “fornece condições subsidiárias para a implementação e desenvolvimento do turismo em determinada localidade, o que contribui para o seu funcionamento”. E ressalta: “um município com precárias condições urbanas possui também precárias condições para estabelecer a atividade turística como economia municipal”.

Em Ouro Preto, o fluxo turístico é determinado, principalmente, pelo interesse por monumentos históricos constituídos por igrejas, museus, teatro, chafarizes, antigos palácios, antigas minas de ouro, mirantes, ruas estreitas e tortuosas com casas no estilo do período colonial, enfim, pelo conjunto arquitetônico oriundo do século XVIII que ainda preserva as características iniciais.

Enquanto percorre a cidade, os turistas têm à disposição um comércio de objetos artísticos e artesanais, principalmente de pedra-sabão, que funciona em pequenas feiras e em lojas distribuídas pelo núcleo histórico, além da rede de restaurantes que disponibilizam pratos da culinária mineira. Completando os atrativos do conjunto histórico, regularmente acontecem festivais de arte, com atrações musicais, teatro, cinema, artes plásticas, etc., além dos eventos religiosos, com destaque para a programação da Semana Santa.

Dispondo do Centro de Artes e Convenções da UFOP, Ouro Preto sedia eventos científicos, congressos empresariais, eventos estudantis, etc.. Além disso, embora o patrimônio cultural seja o maior atrativo, há, no entorno da cidade, rico e variado ecossistema. Cachoeiras e parques florestais administrados pelo Governo Estadual e Governo Municipal e a Estação Ecológica permitem aos turistas ampliar o número de opções nas visitas a Ouro Preto.

Equipamento importante utilizado pelos turistas é “Trem da Vale”. O percurso ferroviário de 18 km, entre Ouro Preto e a cidade de Mariana, propicia a moradores e visitantes passeio a bordo de um trem que se desloca entre montanhas, passando por antigas estações ferroviárias e por regiões onde a mineração de ouro já foi atividade importante.

A Cartilha de Orientação para Proposição de Projetos de Trens Turísticos e Culturais (2010), elaborada pelo Ministério do Turismo em conjunto com o Ministério dos Transportes e outros órgãos federais, apresenta esta definição para turismo ferroviário:

[...] os serviços de trens turísticos e culturais caracteriza-se pelo transporte não regular de passageiros, com o objetivo de agregar valor aos destinos turísticos, contribuindo para a preservação da memória ferroviária, configurando-se em atrativos culturais e produtos das cidades, auxiliando-as na diversificação da oferta. (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, p.29).

O Ministério do Turismo afirma o seguinte:

Partindo-se do pressuposto que a análise das potencialidades turísticas tem como um dos elementos a análise dos meios de transporte, o turismo ferroviário constitui-se em um fator de atratividade turística e importante vetor na composição do produto turístico. (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010, P. 30).

A mesma publicação do Brasil/ Ministério do Turismo (2010) ressalta que, no Brasil, existem roteiros turísticos ferroviários que, na maioria das vezes, se integram à programação cultural e turística, destacando 11, entre os quais está incluído o “Trem da Vale”.

Quanto aos números do turismo, em Ouro Preto, infelizmente, ainda não é possível apontar dados exatos. O Secretário de Turismo do Município, Jarbas Avelar, em entrevista realizada no dia 24 de outubro de 2013, informou que a Prefeitura Municipal não tem, com a clareza que seria necessária, os números relativos às várias atividades turísticas no município. Ainda segundo o Secretário, há estimativas que apontam a visita de 500 mil turistas por ano, só na sede, embora existam outras estimativas que citam números maiores, mas não há comprovação de nenhum deles.

Quanto ao impacto do turismo na economia, também não há números precisos, embora seja notório o fato de que a atividade contribui para a geração de emprego e renda e desenvolvimento da cidade. Porém ainda não há um levantamento sistemático nesse sentido e, segundo afirmação do Secretário de Turismo, a Secretaria está iniciando um processo que visa a medir os impactos econômicos do turismo, inclusive número de visitantes, hospedagem, utilização das atividades comerciais, geração de emprego e renda, impacto da renda gerada nas finanças do município, etc.

Periodicamente, o Ministério do Turismo, a Fundação Getúlio Vargas e o Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Micro Empresas, em parceria, realizam uma pesquisa para obter o “Índice de Competitividade do Turismo Nacional”, considerando 65 destinos indutores do desenvolvimento turístico regional (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2013). Esse índice é uma ferramenta que permite identificar pontos fortes e aspectos que necessitam de atenção, servindo de ferramenta para a adoção de políticas públicas necessárias ao desenvolvimento do turismo no local avaliado.

Ouro Preto está incluído nessa pesquisa e aparece no roteiro denominado “Circuito Turístico do Ouro” (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2013, p. 29), que agrega outras cidades da região detentoras de patrimônio cultural e tradicionais quanto ao passado ligado à mineração de ouro.

Para compor esse índice, são analisadas 13 dimensões, ou seja, aspectos culturais, atrativos turísticos, aspectos ambientais, infraestrutura geral, políticas públicas, serviços e equipamentos turísticos, entre outras, havendo na análise distinção entre cidades que são capitais de estado e não capitais.

Os dados referentes a Ouro Preto, para 2011 (Tabela 7), mostram os índices de cada dimensão avaliada com pontuação superior à média dos índices de cidades que não são capitais.

**Tabela 7 - Índices de competitividade do turismo nacional**

<b>Indicadores</b>	<b>Brasil</b>	<b>Ouro Preto</b>	<b>Não Capitais</b>
Índice geral	57,5	65,5	51,8
Aspectos culturais	57,5	82,7	51,2
Monitoramento	36,7	76,4	31,2
Aspectos sociais	59,1	74,9	55,2
Atrativos turísticos	62,0	74,6	62,5
Aspectos ambientais	67,2	70,2	63,3
Capacidade empresarial	59,3	67,1	41,0
Economia local	60,8	65,3	53,7
Infraestrutura Geral	68,4	64,5	63,2
Acesso	61,8	62,6	53,1
Cooperação regional	49,9	59,8	51,4
Políticas públicas	56,1	58,9	52,4
Marketing e promoção do destino	45,6	53,0	42,5
Serviços e equipamentos turísticos	52,0	49,7	43,4

**Fonte: Brasil/Ministério do Turismo, 2012**

Observando-se os dados apresentados na Tabela 7, é possível verificar que, na dimensão serviços e equipamentos turísticos, Ouro Preto fica abaixo da média nacional.

Para a realização dessa pesquisa, foram considerados serviços e equipamentos turísticos: “os meios de hospedagem, os restaurantes, as agências de receptivo, as agências transportadoras, entre outros empreendimentos do trade turístico” (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2012, p.62). As variáveis avaliadas foram “sinalização turística, centro de atendimento ao turista, espaços para eventos, capacidade dos meios de hospedagem,

capacidade do turismo receptivo, estrutura de qualificação para o turismo e capacidade dos restaurantes”.

A outra dimensão em que Ouro Preto ficou com índice abaixo da média nacional é infraestrutura geral. As variáveis consideradas pela pesquisa para a mensuração do nível de competitividade dos destinos turísticos foram “capacidade de atendimento médico para o turista no destino, fornecimento de energia elétrica, serviço de proteção ao turista e estrutura urbana nas áreas turísticas”. (BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO, 2012, p.58).

Especificamente quanto à dimensão estrutura urbana nas áreas turísticas, foram considerados a oferta e o estado de conservação de lixeiras, abrigos nos pontos de ônibus, telefones públicos e banheiros públicos. Foram avaliados também dados “referentes à organização do trânsito de veículos e de pessoas nas áreas turísticas, e ao estacionamento de veículos (particulares, públicos e turísticos) nessas áreas”.

A situação da mobilidade em Ouro Preto, abordada neste trabalho, com os problemas apresentados, possivelmente deve ter contribuído para baixar o índice de competitividade nessa dimensão, deixando a cidade abaixo da média nacional e pouco acima da média do grupo de não capitais.

No sentido inverso, de bons resultados, vale destacar a dimensão relativa a aspectos culturais, ponto forte da cidade. As variáveis consideradas pela pesquisa BRASIL/MINISTÉRIO DO TURISMO (2012, p. 81) foram “produção cultural associada ao turismo, patrimônio histórico-cultural e estrutura municipal para apoio à cultura”.





## **5 RESULTADOS: ANÁLISE E DISCUSSÃO**

## **5 RESULTADOS: ANÁLISE E DISCUSSÃO**

### **5.1 Questões urbanas: crescimento e mobilidade**

Este estudo sobre Ouro Preto, Patrimônio Cultural da Humanidade, de características coloniais peculiares, que viveu momentos de auge, declínio e recuperação econômica, mostra questões urbanas relevantes da atualidade que devem ser enfrentadas.

Alguns problemas que estão se agravando produzem impactos negativos no patrimônio cultural e na vida dos moradores e demandam soluções urgentes e factíveis. Incluídas na relação de pendências estão a falta de alternativas ao crescimento urbano, que apresenta quadro desfavorável, e a questão referente à mobilidade urbana, cada vez mais difícil e conturbada.

Embora a situação econômica atual seja muito diferente, dificuldades de expansão da área urbana e problemas de mobilidade das pessoas remetem a um cenário vivido no passado, pois, no final do século XIX, problemas urbanos interferiram diretamente no processo de mudança da capital de Ouro Preto para Belo Horizonte.

Com o crescimento econômico e populacional vivido, principalmente nas últimas décadas, houve uma expansão física da cidade de Ouro Preto, porém de forma desordenada e sem planejamento adequado, conforme mostra este trabalho.

Considerando o aspecto da ocupação urbana, atualmente, há estrangulamento e poucas áreas passíveis de ser destinadas à construção de moradias e de edificações com outras finalidades, principalmente no núcleo histórico, existindo, entretanto, algumas alternativas nos bairros mais recentes: Lagoa, Nossa Senhora do Carmo e Novo Horizonte. Estes também nasceram de maneira desordenada, sem infraestrutura adequada, e apresentam, em alguns locais, riscos geológicos semelhantes aos existentes nos bairros mais antigos. Além disso, a saturação deve ocorrer em curto tempo, encerrando as oportunidades de novas construções no atual perímetro da cidade.

Encravada entre a Serra de Ouro Preto e a Serra do Itacolomi e cercada por três áreas de proteção ambiental, as possibilidades de expansão do perímetro urbano da cidade ficaram limitadas. Diante das características do relevo, com predominância de declividades acima de 20%, porém muitas superiores a 40%, e morfologia desfavorável, as ocupações de áreas impróprias, com riscos geológicos, estabeleceram um cenário inadequado que oferece riscos aos moradores que vivem nesses locais.

Ocorre que Ouro Preto, embora seja uma cidade histórica fundada no período colonial, que tem patrimônio histórico e artístico preservado, é uma cidade viva, com condições favoráveis ao crescimento econômico e populacional.

Embora existam restrições e normas definidas por órgãos que visam à proteção e à preservação do patrimônio cultural, as necessidades da população de ter vida de qualidade não podem ser ignoradas e as pressões nesse sentido são as mesmas de todas as cidades brasileiras.

Além da população fixa, a presença da UFOP, em processo de crescimento desde a década de 1980, aumenta as exigências quanto às condições adequadas de infraestrutura, inclusive moradias para alunos e servidores.

Fazendo parte do crescimento da cidade está o fator turismo, que pressiona com suas necessidades específicas e exige que condições adequadas de infraestrutura urbana sejam disponibilizadas aos visitantes.

Outro aspecto a ser considerado é a mobilidade urbana. As considerações e análises feitas e, principalmente, os dados apresentados neste trabalho, no capítulo anterior, que entre outros mostram crescimento de 6,04% da população do município, entre 2000 e 2010, enquanto o crescimento do número de automóveis foi de 89,14% em dez anos (2001a 2011), destacam um sistema de trânsito bastante conturbado. O aumento expressivo do número de automóveis não foi acompanhado pela melhoria da estrutura viária.

No centro histórico, as dificuldades da locomoção motorizada foram aumentadas, pois, diante do aumento do fluxo de veículos e de acidentes, com possibilidades de ocorrência de danos mais significativos às pessoas e ao patrimônio histórico, algumas vias tiveram circulação restringida ou fechada. E não são realizadas, há muitos anos, abertura de novas ruas ou melhoria nas existentes, prevalecendo um traçado urbano muito antigo. Nos bairros criados mais recentemente também não ocorreu abertura de novas vias, permanecendo o desenho de épocas anteriores ao período da grande expansão do número de veículos.

## **5.2 Transporte público e patrimônio histórico e cultural**

A análise do transporte coletivo de Ouro Preto, que é realizado, principalmente, por ônibus, mostra um sistema que funciona por um Decreto Municipal de 2009 que autoriza empresas a prestar o serviço público de transporte coletivo de passageiros no município, dando continuidade a um modelo ultrapassado que, por questões judiciais, até o momento não

foi regularizado por uma licitação pública, o que possibilitaria a adoção de mecanismos de controle, de eficiência e de alternativas viáveis para a cidade.

Com a presença de um sistema de transporte público pouco eficiente e inadequado, os danos ao patrimônio histórico fazem parte de uma realidade discutida constantemente, que perdura, mas que tem de ser alterada. Além dos impactos negativos ao patrimônio cultural, devido a emissão de gases, vibrações e acidentes, o trânsito de automóveis e veículos de maior porte provoca estragos no calçamento das ruas e avarias nas redes de água e esgoto, que frequentemente se rompem, provocando outros danos à estrutura da cidade e à população.

Como resultado, portanto, de um traçado urbano singular, sem possibilidades de alterações, no centro histórico e em grande parte dos bairros periféricos, e de tendências de crescimento do número de veículos, problemas e transtornos do quadro de mobilidade devem crescer.

### **5.3 Crescimento da população**

Em Ouro Preto, como na maioria das cidades de porte médio, o crescimento da população induz o crescimento da área urbana. Mas a topografia desfavorável às ocupações gerou dispersão de atividades.

Como foi dito, a ligação de áreas mais recentes (bairro Bauxita e entorno) com o núcleo histórico só é possível por duas vias, que não sofreram modificações, devido a construções que já existiam e ao tipo de relevo. Havendo atividades importantes para a população nessas duas áreas da cidade, os transtornos provocados pela escassa possibilidade de locomoção passaram a fazer parte do cotidiano, com épocas em que a queda da qualidade de vida das pessoas é maior. Há que se ressaltar que, em 2010 mais de 24% da população de Ouro Preto vivia no bairro Bauxita e entorno, o que, evidentemente, provoca um fluxo de pessoas dessa área em direção ao centro e vice-versa.

Além da exigência de moradias, alunos, professores e servidores da UFOP e do IFMG necessitam de estrutura de transportes adequada, pois utilizam diariamente ônibus coletivos, táxis-lotação e veículos particulares, aumentando o trânsito.

Conforme os dados apresentados, mais de 3 mil pessoas que frequentam a UFOP moram em bairros que fazem parte da área histórica e se deslocam diariamente para o Morro do Cruzeiro. Existe também o deslocamento inverso, pois mais de 3 mil alunos que residem no bairro Bauxita e imediações, eventualmente, se dirigem para o centro da cidade.

Mesmo sem estatística do número de pessoas que frequentam a UFOP e o IFMG e que utilizam veículos particulares, é possível fazer comparação do movimento de automóveis em períodos de férias escolares e em períodos de funcionamento normal dessas instituições. Observa-se que a movimentação de carros diminui sensivelmente em períodos de férias, gerando alívio no trânsito das vias que ligam as duas regiões da cidade. Há também diminuição do número de ônibus coletivos, pois, com a queda do número de alunos que utilizam o sistema, alguns veículos são retirados de circulação.

A análise do trânsito de Ouro Preto, não pode ficar, porém, restrita a congestionamentos verificados entre o bairro Bauxita (e adjacências) e o núcleo histórico. Embora a abordagem do trânsito entre os bairros citados tenha sido mais enfática, é necessário analisar os reflexos do movimento de carros em toda a cidade, pois é evidente que, para chegar à ligação entre esses bairros, é preciso passar por outros, o que gera movimentação em toda a zona urbana. Os impactos têm de ser minimizados, pois o crescimento da frota no ritmo vigente, certamente, aumenta os impactos negativos ao patrimônio cultural da cidade.

Como crescimento urbano e mobilidade estão intimamente ligados e, no caso de Ouro Preto, não formam um cenário favorável, alguma alternativa há que ser buscada com o objetivo de propor um modelo que possa aliviar as tensões existentes e resolver, ao menos em parte, problemas de mobilidade, falta de áreas para novas construções e impactos negativos ao patrimônio cultural e proporcionar melhor qualidade de vida a moradores e visitantes.

#### **5.4 Trânsito e mobilidade urbana: dificuldades e alternativas**

Diante do cenário desfavorável apresentado e do fato de que Ouro Preto não pode ficar estagnada ou conviver com questões que interferem diretamente na vida das pessoas, é necessário buscar alternativas viárias para a cidade. Entretanto essa ação não depende apenas da vontade da população ou dos governantes. As características da cidade, conforme foi destacado, impedem iniciativas que seriam simples em outras localidades, necessitando, na maioria das vezes, apenas de bons projetos e recursos financeiros.

A pior situação de trânsito, entre o bairro Bauxita e adjacências e o centro histórico, não se resolve simplesmente com aporte financeiro, pois, conforme já foi destacado neste trabalho, não há como construir novas vias ou melhorar satisfatoriamente as existentes. Ocorre um estrangulamento que dificilmente pode ser remediado com ações comumente empregadas em outras cidades.

Mesmo que, pela posse de recursos técnicos e financeiros, existissem possibilidades de construir ruas ou avenidas compatíveis com o número atual de veículos, permitindo até aumentá-lo, não seria uma opção razoável em vários aspectos. O estímulo ao crescimento do número de veículos provocaria agravamento em questões atuais já relatadas.

Criando-se condições de maior circulação de veículos nos bairros periféricos, não haveria como restringir o acesso dos veículos ao núcleo histórico e, conseqüentemente, os danos ao patrimônio histórico e cultural seriam intensificados, com possibilidades de perdas significativas e irreversíveis, uma vez que a situação atual demanda ações no sentido inverso, ou seja, é necessário diminuir o trânsito de veículos motorizados, principalmente os mais pesados, no núcleo histórico de Ouro Preto.

Quanto à qualidade de vida dos habitantes, permanentes ou não, e visitantes, o aumento de veículos agravaria problemas. Congestionamentos, possibilidades de acidentes, poluição sonora e atmosférica, aumento do tempo de deslocamentos, com o conseqüente aumento da perda de tempo no trânsito, fazem parte do cotidiano das pessoas em Ouro Preto e seriam agravados.

Em relação ao aspecto ambiental, quanto maior o número de veículos motorizados em circulação maiores serão os danos. Os meios de transporte são um dos principais causadores de poluição nas cidades, aumentando a emissão de gases de efeito estufa e contribuindo de maneira significativa para a baixa qualidade do ar. Aumento do número de veículos significa maior consumo de combustível, principalmente de derivados de combustíveis fósseis, maior emissão de gases de efeito estufa e mais poluição do ar na cidade.

Resolver problemas de trânsito entre o bairro Bauxita (e entorno) e o núcleo histórico de Ouro Preto por aumento ou melhoria de vias também não parece factível em função das limitações já enumeradas. Mas é indispensável buscar alternativas, pois os transtornos de mobilidade impostos à população persistem.

Os modelos sustentáveis de mobilidade urbana preconizados em todo o mundo convergem para a necessidade de adoção de medidas que visem à diminuição do uso de veículos particulares, à priorização do transporte coletivo, à redução dos danos ambientais, etc. E, nesse sentido, destacam-se os princípios para o planejamento da mobilidade e sua relação com o planejamento urbano, estabelecidos pela a Secretaria Nacional de Transportes e Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades:

- Diminuir a necessidade de viagens motorizadas, posicionando melhor os equipamentos sociais, descentralizando os serviços públicos, ocupando os vazios

- urbanos, favorecendo a multi-centralidade, como formas de aproximar as oportunidades de trabalho e a oferta de serviços dos locais de moradia;
- Repensar o desenho urbano, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, com prioridade para a segurança e a qualidade de vida dos moradores em detrimento da fluidez do tráfego de veículos;
  - Repensar a circulação de veículos, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivos nos planos e projetos - em lugar da histórica predominância dos automóveis – considerando que a maioria das pessoas utiliza estes modos para seus deslocamentos e não o transporte individual;
  - Desenvolver os meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como um meio de transporte importante, integrando-a com os modos de transporte coletivo;
  - Reconhecer a importância do deslocamento de pedestres, valorizando o caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas e incorporando definitivamente a calçada como parte da via pública, com tratamento específico;
  - Reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana, uma vez que toda viagem motorizada que usa combustível, produz poluição sonora, atmosférica e resíduos;
  - Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o acesso dessas pessoas à cidade e aos serviços urbanos;
  - Priorizar o transporte público coletivo no sistema viário, racionalizando os sistemas, ampliando sua participação na distribuição das viagens e reduzindo seus custos, bem como desestimular o uso do transporte individual;
  - Promover a integração dos diversos modos de transporte, considerando a demanda, as características da cidade e a redução das externalidades negativas do sistema de mobilidade;
  - Estruturar a gestão local, fortalecendo o papel regulador dos órgãos públicos de gestão dos serviços de transporte público e de trânsito. (BRASIL/MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, p. 21-22).

Observa-se que em todos esses princípios há elementos que podem sugerir medidas para aliviar ou solucionar parte dos problemas de trânsito de Ouro Preto. Mas a opção por um sistema de mobilidade que aponte, entre outros procedimentos, a priorização do transporte público coletivo enfrenta restrições em Ouro Preto.

O atual sistema de transporte público, pouco eficiente e inadequado para a cidade, que funciona por decreto, tem de ser revisto. Essa revisão deve indicar mais racionalidade no uso das linhas, com diminuição da superposição de itinerários e criação de outras rotas, enfim, deve ser proposto um modelo que seja mais adequado e mais sustentável para o traçado da cidade. Mas, para reduzir o número de automóveis, deve haver aumento do número de ônibus em circulação. Porém a redução do número de automóveis em circulação não pode ficar condicionada exclusivamente ao aumento da oferta de ônibus à população.

Circulação de mais ônibus significa maiores impactos sobre o patrimônio histórico, maiores danos ambientais, queda na qualidade de vida, além de outros transtornos impostos pelo desenho urbano, com as condições viárias existentes, que não é fácil alterar.

O incentivo ao uso de transporte não motorizado, por exemplo, de bicicleta, esbarra na topografia, pois as ruas, com declividade acentuada, são estreitas e não oferecem condições

seguras para o convívio dos ciclistas com veículos motorizados. Poucos se arriscam a utilizar a bicicleta como meio de transporte comum, embora seja usada em parques e arredores da cidade como equipamento esportivo.

Certos modelos de transporte coletivo adotados em outras cidades são inviáveis para Ouro Preto. Falar em metrô pode parecer exagero, mas pensar em implantar sistemas alternativos de ônibus, como Bus Rapid Transit (BRT – transporte rápido por ônibus) ou Bus Rapid System (BRS – BRT simplificado), existentes em cidades menores, pode ser tarefa inviável, devido principalmente ao formato e à topografia da cidade.

## **5.5 Teleférico em Ouro Preto: uma alternativa de mobilidade urbana viável**

### **5.5.1 Condições técnicas**

Com um quadro de mobilidade urbana que tem de ser modificado, pois o cenário atual, com muitos aspectos desfavoráveis, aponta para um sistema insustentável, e de falta de alternativas viárias, a instalação de um teleférico, seguindo os modelos adotados no Rio de Janeiro, pode ser uma saída para atenuar e/ou resolver parte dos problemas de mobilidade em Ouro Preto, principalmente a ligação entre o bairro Bauxita (e adjacências) e o centro histórico.

As condições topográficas, que, sob um aspecto, obstruem alternativas viárias convencionais, como alargamento e abertura de vias, podem facilitar a instalação do sistema de transporte por cabos, o teleférico. A existência de uma elevação bastante saliente no centro da cidade, o Morro da Forca, possibilitou realizar um estudo de ligação entre este e o Morro do Cruzeiro, local em que está o Campus da UFOP, utilizando um teleférico (Figura 7).



**Figura 7 - Locais que podem ser interligados por um teleférico**



Fonte: Arquivo do autor (2014)

Como já foi lembrado neste trabalho, ocorreu, na época em que se discutia a mudança da capital de Minas para outro local, a proposta da construção de um viaduto ligando o Morro da Forca ao Planalto do Cruzeiro (atual Morro do Cruzeiro), juntamente com a construção de planos inclinados. Em 1893, o engenheiro Blaksley considerava a necessidade de se criarem formas de mobilidade entre o centro de Ouro Preto e a região que poderia abrigar o crescimento da cidade. Ouro Preto cresceu e ocupou o antigo Planalto do Cruzeiro e adjacências, mas os problemas de mobilidade acompanharam o crescimento.

A distância do topo do Morro da Forca, local já nivelado que, até pouco tempo, funcionou como pouso para helicópteros, às proximidades do Departamento de Geologia da UFOP, no Morro do Cruzeiro, é de aproximadamente 640 m. Entre esses dois pontos há um desnível aproximado de 100m, estando a maior altitude na região onde se localiza o Campus da UFOP, com declividade de aproximadamente 15,6 %. Esses dados foram obtidos com uso de ferramentas do Google Earth.

Um equipamento instalado para vencer esse vão deve passar sobre duas construções na região da Praça da Estação, duas ruas, uma via-férrea e, finalmente, uma área de vegetação rasteira, sem construções.

Os projetos necessários à construção e operacionalização de um teleférico, evidentemente, demandam profissionais capacitados, com experiência no assunto. Os projetos dos teleféricos instalados no Complexo do Alemão e no Morro da Providência, por exemplo, foram definidos por empresas europeias, que também atuaram na construção na montagem e no acionamento dos equipamentos.

No caso do teleférico do Morro da Providência, arquitetos da Prefeitura do Rio de Janeiro atuaram na elaboração das estações, dos acessos e de outros projetos relativos à construção civil, ficando para uma empresa estrangeira o projeto e a execução dos elementos mecânicos do sistema. Empresas de construção civil do Brasil trabalharam nas etapas da construção das edificações, dos acessos e em outras tarefas de suporte necessárias à instalação dos elementos do teleférico.

Para se discutirem as condições técnicas relativas à instalação de um teleférico em Ouro Preto, na região citada, é necessário fazer analogias, pois não existem estudos publicados que possam servir de base para a apresentação de uma proposta finalizada. Porém é possível fazer essa analogia com os teleféricos do Morro da Providência e do Complexo do Alemão, entendendo que há vantagens para Ouro Preto, onde o adensamento populacional e os entraves urbanos são muito menores que os verificados no Rio de Janeiro.

Com o objetivo de obter informações para o desenvolvimento deste trabalho, foi feita uma visita técnica às obras de construção do teleférico do Morro da Providência e, no mesmo dia, 19 de fevereiro de 2013, ao teleférico do Complexo do Alemão. Neste, com presença de engenheiros e técnicos que administram e operam o sistema, foi possível ter acesso à casa de máquinas (motores, quadros de eletricidade, ventilação, etc) e à central de operações e obter informações técnicas que normalmente não são disponibilizadas na imprensa.

Com as observações feitas no teleférico do Complexo do Alemão e dados arquitetônicos relativos ao projeto do teleférico do Morro da Providência, é possível pensar na implantação deste equipamento em Ouro Preto.

O modelo proposto para Ouro Preto, considerando-se os vários parâmetros, como distância e número de pessoas, pode ser de monocabo, com cabines para 10 pessoas, velocidade de 4 ou 5 m/s e capacidade inicial para 2 mil pessoas por hora, aumentada de acordo com a demanda. Em Ouro Preto podem ser construídas duas estações para embarque e

desembarque de passageiros: uma no Morro da Forca e outra no Morro do Cruzeiro, no Campus da UFOP.

Na estação do Morro do Cruzeiro, ponto mais alto, com acesso facilitado e maior disponibilidade de área para construção, podem ser instalados os motores de acionamento do sistema, com a respectiva casa de máquinas, a central de operações e a garagem das cabines, também chamadas de gôndolas. No Morro da Forca, com menor disponibilidade de área para construção e acesso limitado, pode ser instalada a estação para embarque e retorno das cabines.

Os projetos específicos do teleférico determinam a área mínima necessária à instalação dos equipamentos nas estações e os espaços necessários ao público usuário do sistema, como passarelas de acesso, plataformas de embarque, circulação, elevadores, escadas, sanitários e bilheteria. Espaços acessórios, como lanchonete, lojas, e outros, quando incluídos no projeto, agregam área, impondo maior disponibilidade de terreno. A estação construída no alto do Morro da Providência (RJ) tem dois andares e uma área de projeção de 23m x 33 m, totalizando 759m<sup>2</sup>. (RIO DE JANEIRO, 2012).

Em Ouro Preto, a estação de maior área pode ser construída no Morro do Cruzeiro, que, a princípio, não apresenta restrições técnicas, havendo espaço suficiente, condições topográficas favoráveis, acesso às vias existentes e amplas possibilidades de integração ao atual sistema de transporte coletivo de passageiros de Ouro Preto.

A estação de retorno, que pode ocupar a mesma área da estação do Morro da Providência (759m<sup>2</sup>) ou outra definida em projeto, pode ser alocada no Morro da Forca, que apresenta, no topo, uma largura de 30 m e o comprimento necessário, permitindo, perfeitamente, a construção.

Para vencer o vão entre as duas estações, aproximadamente 640 m, por analogia aos projetos do Rio de Janeiro, é necessária a construção de torres de sustentação do cabo. Levantamentos topográficos devem ser feitos, mas uma análise preliminar, utilizando ferramentas do Google Earth, após visita ao local, apontam que as condições topográficas do possível trajeto do teleférico são favoráveis e permitem a instalação das torres sem a necessidade de remoção de construções e na altura determinada pelo projeto executivo de engenharia.

A Figura 8 mostra o possível trajeto do teleférico, com os locais onde devem ser construídas as estações de embarque/desembarque e o perfil aproximado do terreno que fica sob esse trajeto.

**Figura 8 - Traçado e perfil do terreno sob o trajeto do teleférico**



**Fonte: Adaptada pelo autor a partir de ferramenta do Google, 2014**

A operação do sistema em discussão vai ser definida em função da demanda inicial estimada, que orienta os projetistas quanto a número de cabines, distância entre veículos, intervalos entre viagens, velocidade das cabines e tempo de trajeto.

Uma questão a ser considerada, que merece atenção especial, é o acesso às duas estações. No Morro do Cruzeiro, a princípio, não há impedimentos ou restrições, pois, com pequenas obras no terreno a ser utilizado, o acesso à estação fica facilitado. Entretanto no local existem linhas de transmissão de energia elétrica que devem ser remanejadas, dando passagem ao cabo que liga as duas estações. Essas ações só podem ser definidas após a elaboração dos projetos arquitetônicos e mecânicos do empreendimento.

O Morro da Força está situado em uma área central de Ouro Preto, margeado por uma rua de alta declividade e por outra na qual há o acesso ao topo, feito por uma escada com 142 degraus com altura média de 17 cm, que exige um mecanismo que leve as pessoas ao local do embarque no teleférico. Esse desnível, aproximadamente de 25 m, pode ser vencido por um elevador vertical ou um elevador do tipo plano inclinado, comumente denominado de plano inclinado.

O mecanismo plano inclinado é formado por trilhos instalados no terreno com a inclinação necessária, mesmo que seja acentuada, ao qual se acopla uma cabine que pode ser

movida por energia elétrica e que sobe e desce, transportando os passageiros até o local desejado.

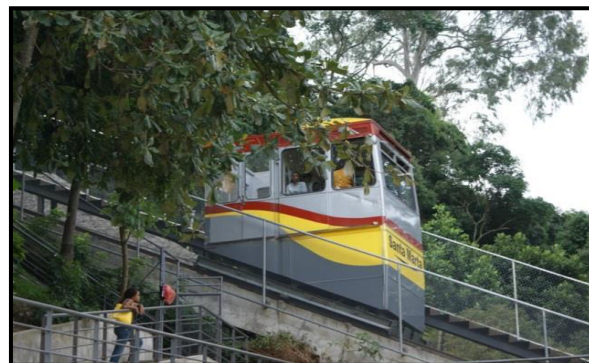
A construção do plano inclinado, equipamento utilizado em comunidades do Rio de Janeiro (Morro Santa Marta, Pavão/Pavãozinho, Outeiro da Glória, Igreja da Penha) e em locais de outras cidades, pode ser feita ao lado do atual portão de acesso ao topo do Morro da Forca (Figura 9). Condições técnicas, ambientais e até estéticas são favoráveis, havendo a possibilidade de o equipamento ser encaixado na lateral menos íngreme da montanha, com acesso direto à rua, sem a necessidade de grandes intervenções no terreno e sem grandes danos à vegetação, devendo haver, entretanto, a supressão de aproximadamente 10 árvores.

**Figura 9 - Local de instalação e modelo de elevador em plano inclinado**



**Local proposto para instalar um plano inclinado no Morro da Forca/Ouro Preto**

**Fonte: Arquivo do autor (2014)**



**Plano inclinado – Comunidade Santa Marta/RJ**

**Fonte: Elevadores Alpha/RJ (2014)**

Outro meio de transporte que pode ser adotado, em substituição ao elevador inclinado, é o elevador vertical, seguindo exemplo do Elevador Lacerda, na cidade Salvador/BA ou do elevador Rubem Braga, situado no Bairro de Ipanema, no Rio de Janeiro, que dá acesso ao Morro do Cantagalo.

Considerando os aspectos técnicos dos equipamentos e construções necessárias à implantação de um teleférico, inclusive possibilidades de acesso, é possível afirmar que Ouro Preto apresenta condições que permitem essa instalação, que, nas condições apresentadas, vai possibilitar uma alternativa de transporte do centro histórico ao Campus da UFOP, beneficiando outros bairros. Contudo o funcionamento de um teleférico ligando o Morro do Cruzeiro ao núcleo histórico, embora possibilite a solução de muitos problemas de mobilidade, necessita de complemento.

Os deslocamentos dos bairros do entorno do núcleo histórico até a estação do Morro da Forca e os deslocamentos dos bairros do entorno do bairro Bauxita até a estação no Morro do Cruzeiro (UFOP), em muitos casos, exigirão meio motorizado de transporte. Nesses casos, os exemplos do teleférico do Complexo do Alemão, com interligações ao sistema rodoviário (ônibus urbanos) e ferroviário (trens), e do Metro Cable de Medellín, na Colômbia, com três linhas de teleféricos interligadas ao metrô, podem ser seguidos.

Em Ouro Preto, a opção pode ser a interligação ao sistema urbano de ônibus, principalmente, no bairro Bauxita. Os deslocamentos dos bairros mais afastados (Nossa Senhora do Carmo, Novo Horizonte, Lagoa, Saramenha e outros que surgirem) podem ser feitos por ônibus e interligados ao teleférico (transporte integrado) até o Campus da UFOP, que serve de rota para diversas linhas e onde há espaço físico que possibilita a construção de uma estação integradora.

Na outra ponta, no centro da cidade, a estação do Morro da Forca pode ser integrada ao sistema de ônibus, pois os que partem dos outros bairros do núcleo histórico, até os outros, mais recentes e mais distantes (Santa Cruz, Taquaral, Nossa Senhora de Lourdes, Jardim Alvorada), passam ao lado, na Rua Pacífico Homem, onde há pontos de embarque e desembarque. Esse local também serve de rota para a maioria dos ônibus que circulam pelo centro, não havendo transtornos maiores que os atuais. Ao contrário, o número de veículos deve diminuir, reduzindo os vários impactos dessa movimentação no centro da cidade.

A diminuição no trajeto dos ônibus representa, além disso, redução de custos de operação, com a conseqüente redução no preço das tarifas, beneficiando até pessoas que não vão utilizar o teleférico.

Assim, novo mapa de circulação de ônibus deve ser proposto e adequado, depois de estudos de demanda que consideram interligação e vão indicar a supressão de diversos horários de ônibus. Entretanto algumas linhas que ligam o centro ao bairro Bauxita e adjacência devem permanecer, pois, possivelmente, muitas pessoas não usarão o teleférico.

Levando em consideração o cenário apresentado, é possível afirmar que muitos moradores, principalmente do centro histórico, em função de distâncias menores que devem ser vencidas, podem deixar de utilizar automóveis e se deslocar até a estação do Morro da Forca a pé, embarcando no teleférico. Assim, o transporte de pessoas pelo teleférico só será exitoso se for integrado ao sistema de transporte coletivo por ônibus, modelo adotado em diversas cidades brasileiras que integram mais de um tipo de transporte coletivo.

## 5.5.2 Viabilidade

Havendo condições técnicas para a implantação de um teleférico em Ouro Preto, é necessário verificar os aspectos ambientais, sociais, econômicos, além dos relativos à preservação do patrimônio cultural da cidade.

### 5.5.2.1 Aspectos ambientais

Em relação aos aspectos ambientais, é importante considerar que a concretização de grandes projetos que incluem obras e intervenções significativas no ambiente exigem cuidados e o cumprimento de requisitos legais, devendo ser submetidos a processos de avaliação de possíveis impactos que podem ocorrer na fase de implantação ou no período de funcionamento ou em ambos.

A Resolução n.º 1, de 23 de janeiro de 1986, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), estabelece os “critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental”. Destaca-se este artigo:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais

O caput do art. 2.º estabelece:

Art. 2º Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18 de setembro de 1966.

Nesse artigo há outros treze itens, sem qualquer referência ao sistema de transportes por cabos.

Entretanto o art. 8.º, Inciso II, da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, prevê o seguinte:

Art. 8.º Compete ao CONAMA:

II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional.

O art. 10.º da referida Lei estabelece:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Considerando a magnitude do empreendimento em estudo e a legislação apresentada, é possível afirmar a necessidade de estudo de impacto ambiental e de obtenção de licença. Nesse sentido, a Resolução Conama n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental, adota as seguintes definições:

I - Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.



E no art. 3.º estabelece o seguinte:

Art. 3º A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

Por fim, a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, determina, no art. 3.º, o seguinte:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

Diante desses dispositivos legais e do local proposto para a implantação do teleférico, bem como das definições de poluição e degradação ambiental da legislação brasileira, pode-se concluir que não haverá o impacto ambiental definido no art. 1.º da Resolução Conama n.º 1, de 1986, nem a degradação ambiental e a poluição definidas na Lei n.º 6.938, de 1981. Essa constatação se baseia no fato de que os locais de construção das estações de embarque e desembarque, além dos locais de montagem das torres de sustentação dos cabos, não apresentam características ambientais que imponham restrições à montagem e ao uso do equipamento em estudo.

No topo do Morro da Forca não existe vegetação ou fauna que possam ser afetadas e o Morro do Cruzeiro, local proposto para receber a maior estação, também não apresenta vegetação ou outros elementos ambientais que devam ser preservados, não havendo, pois, riscos para a biota. Vale destacar que o espaço previsto para a construção já foi alvo de diversas queimadas e possui um solo rochoso, com vegetação rasteira, não havendo necessidade de supressão de vegetação que possa ser considerada importante (Figura 10).

**Figura 10: Locais para construção de estações do teleférico**



Fonte: Arquivo do autor (2014)

A segurança e o bem-estar da população e as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente não serão afetadas caso seja instalado um teleférico na região proposta. Tratando-se de um equipamento que funciona alimentado por energia elétrica, portanto sem emissão de agentes poluidores do ar, não haverá contaminação atmosférica. Quanto à emissão de ruídos, os teleféricos existentes mostram que os impactos sonoros produzidos no trajeto de uma cabine são muito pequenos e, no caso de Ouro Preto, as estações, onde se verificam os maiores ruídos, ficarão longe de residências ou de outras instalações que possam ser afetadas.

As vibrações mecânicas decorrentes do funcionamento do sistema, provavelmente, não ocasionarão danos ao entorno, pois a estrutura mecânica das torres e das estações é dimensionada para suportar as cargas impostas pelo movimento das cabines, não havendo transferências de impactos ao meio ambiente.

Mesmo considerando inexpressivos os impactos ambientais resultantes da instalação do equipamento, será necessário cumprir a legislação e apresentar os estudos pertinentes, mas, a princípio, pode-se afirmar não serem os impactos ambientais negativos obstáculos para o desencadeamento da proposta de um teleférico, para ligar o Morro da Força ao Campus da UFOP.

Também é indispensável analisar os resultados ambientais positivos que podem advir desta proposta. Ao se criar um mecanismo alternativo de transporte coletivo em Ouro Preto, que vai contribuir para a retirada de ônibus e de automóveis particulares de circulação, os benefícios ambientais positivos são evidentes. Isso porque a emissão de gases resultantes da queima de combustíveis, que emitem monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e outros, além de provocar a contaminação atmosférica, afetam o patrimônio edificado, com forte ação corrosiva e redução da vida útil dos materiais (RAABL e EYRE, 1998).

Com a diminuição do tráfego, haverá também diminuição da poluição sonora e das vibrações decorrentes, principalmente, da movimentação dos ônibus e, conseqüentemente, melhoria da qualidade ambiental e preservação do patrimônio cultural de Ouro Preto.

Diante da análise apresentada, pode-se afirmar que, em termos ambientais, a instalação do teleférico no trecho proposto pode significar redução de impactos negativos percebidos na cidade de Ouro Preto.

### **5.5.2.2 Aspectos sociais**

Além da necessidade de resolver problemas decorrentes do confuso quadro de mobilidade urbana de Ouro Preto, há questões sociais que merecem atenção. O adensamento urbano, com carência de locais adequados para a construção de moradias, as ocupações em áreas de risco, as determinações legais que estabelecem regras específicas quanto ao uso e ocupação do solo no núcleo tombado e restringem novas ocupações ou parcelamento de terrenos vazios, somados ao crescimento desordenado e desprovido de planejamento verificado nas últimas décadas, resultaram em um cenário urbano inadequado, com redução da qualidade de vida para muitos moradores.

Equacionar o déficit de moradia e solucionar problemas históricos exige buscar solução para questões de mobilidade urbana. O crescente aumento da população e a necessidade de mais longos deslocamentos provocam transtornos e danos, já relatados, que geram impactos econômicos negativos e queda na qualidade de vida.

A instalação de um meio de transporte alternativo, que possibilite alívio de dificuldades de mobilidade, com reflexos positivos no tempo e nas condições de deslocamento, contribuirá para a melhoria na qualidade de vida dos moradores de Ouro Preto. Além disso, esse meio de transporte deve ser socialmente justo, para não onerar demasiadamente os usuários e permitir deslocamentos entre moradias e trabalho, escola, comércio, serviços de saúde, etc., com custos baixos e de maneira eficiente.

A necessidade de construção de novas moradias, com grandes possibilidades de que sejam necessárias remoções de moradores de áreas de risco e com evidências de que a cidade crescerá a partir do bairro Saramenha, em direção à chamada região da Rancharia, vai demandar criação de alternativas de mobilidade. Nesse sentido, a proposição de instalação de um teleférico representa uma alternativa que pode solucionar parte dos problemas relacionados à mobilidade urbana em Ouro Preto, assim como oferecer mais qualidade de vida aos seus cidadãos.

### 5.5.2.3 Aspectos econômicos e financeiros

Considerando que os aspectos técnicos, ambientais e sociais apresentados apontam viabilidade da instalação do teleférico em Ouro Preto, a análise dos aspectos relacionados a custos deve considerar que se trata de um sistema de transporte pouco usual no Brasil e, portanto, carente de dados que possam subsidiar uma decisão a respeito da viabilidade econômico-financeira do empreendimento.

Conforme foi salientado, no caso de teleféricos do Rio de Janeiro, a tecnologia é de empresas europeias que também participaram da construção e montagem dos equipamentos, ficando sob a responsabilidade de empresas brasileiras as etapas da construção das edificações, dos acessos e outras tarefas de suporte.

Quanto aos custos desses empreendimentos, normalmente, são informados de maneira genérica pelos meios de comunicação ou mesmo por órgãos governamentais, sem detalhes, não havendo como separar as despesas com as edificações e as obras civis mais comuns dos gastos com os projetos, montagem e operacionalização dos equipamentos necessários para o funcionamento.

Devido ao fato de haver poucas empresas que dominam a tecnologia empregada na construção de teleféricos, as informações sobre custos ficam mais escassas, com limitação no número de dados disponíveis nos meios de comunicação. Porém, para o caso de Ouro Preto, pode haver uma análise que tenha por base os exemplos do Rio de Janeiro e de Medellín (Colômbia), pois apresentam objetivos e condições técnicas similares.

O teleférico do Morro da Providência, no Rio de Janeiro, que tem 721 m de extensão e três estações, custou R\$75 milhões (75 milhões de reais) ou aproximadamente US\$37,5 milhões (37,5 milhões de dólares), cotação de 30 de abril de 2013, época da conclusão da obra, apresenta características que podem servir de referência para Ouro Preto.

Nesse sentido, cabe apresentar uma descrição sumária do equipamento do Rio de Janeiro, com dados do projeto arquitetônico das estações e do perfil do teleférico, elaborados e fornecidos pela Prefeitura do Rio de Janeiro. O equipamento é constituído por três estações, duas no nível do mar e outra no alto do Morro, com nove torres de sustentação da estrutura e dos cabos, sendo a maior distância entre essas torres de aproximadamente 270m. A torre de maior altura tem 29,30m.

Comparativamente, em Ouro Preto, conforme cálculos aproximados, seriam necessárias duas estações. A principal e mais complexa, a maior, abrigaria motores, casa de máquinas, central de operações, garagem das cabines e espaços comuns a todas as estações:

plataformas de embarque e desembarque, bilheterias, sanitários, e lanchonetes. A outra estação teria apenas os espaços comuns citados, a um custo muito menor que o da estação principal.

As duas estações e as torres de sustentação da estrutura seriam construídas em terrenos públicos e não implicariam desapropriações ou remoções de moradias ou outras construções.

Quanto às torres, que têm influência nos custos, pode-se afirmar, também por analogia, que o número será menor em Ouro Preto, não devendo passar de cinco. O perfil do traçado proposto mostra condições urbanas mais favoráveis e com possibilidades de torres menores do que as vistas no Morro da Providência. As alturas deverão ser definidas posteriormente, considerando perfil do terreno, distância, catenária formada pelo cabo e outros elementos que só podem ser precisados ao se elaborarem os projetos de engenharia, muito específicos e coordenados pelos fabricantes dos equipamentos.

O diâmetro do cabo, normalmente, com 4,7 cm ou 5,2 cm, deve ser definido em projeto e interfere de maneira direta nos custos, incluídas futuras manutenções e trocas, conforme definições do fabricante.

Se, no Rio de Janeiro, com três estações, o teleférico do Morro da Providência custou aproximadamente US\$37,5 milhões, em Ouro Preto, com duas estações e um trajeto 11,25 % menor, o teleférico provavelmente custará menos. Não foi possível obter informação sobre a inclusão, nesse custo, de outros tipos de despesa, como desapropriações, remoções, etc.

Outra referência seria a construção do teleférico da cidade de Medellín (Colômbia). Dados da Companhia Metro de Medellín Ltda mostram que a construção do Metro Cable, com 2.072 m de extensão, 4 estações e 20 torres, cujas alturas variam de 10,5 m a 33,5m, construído com a mesma tecnologia empregada no Rio de Janeiro e concluído em 2004, custou, aproximadamente, US\$23 milhões (METRO DE MEDELLIN, 2004). Também não informam se houve gastos com desapropriações, remoções, etc. Confirmando-se a cifra anterior e comparando-se os valores dos dois investimentos citados, verifica-se uma diferença brutal no custo de implantação dos equipamentos nas duas cidades.

Com custo intermediário ao dos dois equipamentos considerados está o teleférico do Complexo do Alemão, no Rio de Janeiro. Segundo notícias divulgadas na imprensa, custou R\$210 milhões ou US\$105 milhões (à época), com uma extensão de 3500m, seis estações e 24 torres de sustentação dos cabos.

Considerando-se os aspectos mão de obra, custo de materiais de construção, tarifas de importação de equipamentos e outros dados que podem determinar diferenças nos custos entre

os teleféricos do Brasil e da Colômbia, é prudente comparar gastos de um futuro equipamento para Ouro Preto com os do Rio de Janeiro.

Partindo do pressuposto de que não há diferenças entre o modelo do teleférico do Complexo do Alemão e o do Morro da Providência e considerando que as condições urbanas nos dois casos são parecidas, os custos de implantação dos dois equipamentos poderiam ser similares, observando-se, entretanto a proporcionalidade entre o tamanho da linha e o número de estações. Porém isso não ocorreu e os gastos foram proporcionalmente maiores para o teleférico do Morro da Providência.

No Rio de Janeiro há grande densidade populacional sob o trajeto do teleférico do Complexo do Alemão, com dificuldades de montagem da estrutura, de acesso aos locais de construção das estações e torres e, embora não tenham sido divulgadas de maneira precisa, certamente muitas remoções e desapropriações de imóveis devem ter sido feitas. Esse mesmo panorama deve ter sido enfrentado na construção do teleférico do Morro da Providência e talvez com maior densidade, pois a diferença de valores é muito grande. Outras questões como a construção de acessos, podem ter interferido e exigido mais recursos financeiros.

Um resumo com as características principais e com os valores gastos, apresentados na Tabela 8, mostra os custos dos três equipamentos considerados na análise.

**Tabela 8 - Características e custos de teleféricos**

LOCAL	COMPRIMENTO(m)	N.º DE ESTAÇÕES	CUSTO TOTAL (DÓLARES)	CUSTO/METRO (DÓLARES)
PROVIDÊNCIA	721	3	37,5 milhões	52.011
ALEMÃO	3500	6	105 milhões	30.000
MEDELLÍN	2072	4	23 milhões	11.100

**Fonte: Elaborada pelo autor com dados da pesquisa**

Em Ouro Preto, as condições urbanas da área proposta para instalação do teleférico são, a princípio, mais favoráveis que os dois casos do Rio de Janeiro.

Um teleférico entre o Morro da Forca e o Morro do Cruzeiro não implicará desapropriações e as condições de montagem da estrutura e das estações serão muito mais favoráveis, em comparação com as do Rio de Janeiro. Haverá, contudo, certa dificuldade de acesso de materiais e equipamentos ao Morro da Forca e maiores custos com o transporte dos equipamentos mecânicos, que, sendo importados, chegarão a algum porto marítimo, de onde vão ser transportados até Ouro Preto.

Embora não havendo dados que mostrem a composição de custos dessas obras, é possível estimar quanto deverá ser gasto na construção do teleférico de Ouro Preto e, para isso, uma analogia mais prudente será com o equipamento do Complexo do Alemão.

**Diante das considerações e comparações feitas, com base nos custos do teleférico do Alemão é factível afirmar que um teleférico em Ouro Preto, nas condições discutidas, será da ordem de US\$20 milhões. (grifo nosso).**

**Tabela 9 - Características e estimativa de custo de um teleférico em Ouro Preto**

LOCAL	COMPRIMENTO (m)	Nº DE ESTAÇÕES	CUSTO TOTAL (DÓLARES)	CUSTO/METRO (DÓLARES)
OURO PRETO	640	2	20 milhões	31.250

**Fonte: Elaborada pelo autor com dados da pesquisa**

Comparando valores de investimentos, vale ressaltar que, segundo reportagem publicada na Revista Ferroviária, em 4 de maio de 2006, as obras de reconstrução de 18,7 km da ferrovia e adequação de quatro estações entre as cidades de Ouro Preto e Mariana, o chamado “Trem da Vale”, custaram R\$48,5 milhões, ou seja, US\$23,65 milhões (cotação do dólar em 5 de maio de 2006).

Embora esse investimento seja em um equipamento diferente e voltado exclusivamente para a atividade turística, essa comparação permite verificar que o valor previsto para a construção do teleférico em Ouro Preto ficará menor. O equipamento terá ainda dupla finalidade, pois será utilizado como meio de transporte coletivo da população e servirá também como mais um equipamento turístico na cidade.

Um aspecto importante que deve ser considerado é a necessidade da construção de um sistema que leve as pessoas até o topo do Morro da Forca, local de embarque/desembarque do teleférico. Atualmente são 142 degraus, que vencem um desnível de 25 m. Conforme foi salientado, a construção de elevador vertical ou em plano inclinado exigirá estudos de viabilidade técnica e econômica, que deverão indicar o modelo mais adequado para o local. Entretanto é possível estimar que o custo da construção de um elevador em plano inclinado deverá ficar em torno R\$260.000,00, valor computado no custo total apresentado para a instalação do teleférico.

Outro aspecto financeiro a ser analisado é o da operação e manutenção do teleférico quando estiver funcionando. Notícias da imprensa do Rio de Janeiro informam que há subsídio do Governo do Estado para manter o teleférico do Complexo do Alemão em funcionamento. Em entrevista publicada em 8 de março de 2012 por Gomide (2012), o Diretor do Teleférico do Alemão da época, Luiz de Souza, afirmou que, devido ao baixo número de pessoas transportadas (10mil/dia), o valor da passagem deveria ser entre sete e oito reais. A passagem era R\$1,00 para os moradores do Complexo do Alemão, que tinham direito a duas passagens gratuitas por dia (ida e volta). O preço das passagens para moradores cadastrados no Complexo do Alemão ainda custa R\$1,00, quando excede as duas viagens por dia, que são gratuitas. Para visitantes e moradores de outros locais, o preço da passagem é R\$5,00. Há outras referências na imprensa sobre esse subsídio, com evidências de que realmente o sistema do Rio de Janeiro ainda não se sustenta financeiramente.

Quanto ao Teleférico do Morro da Providência, segundo notícia publicada por Pontes (2014), em 14 de janeiro de 2014, ainda não estava funcionando, não havendo dados sobre tarifas e possíveis subsídios do Governo. Provavelmente, o custo de operação por passageiro desse teleférico será menor que o do Complexo do Alemão, devido a diferenças no comprimento da linha, números de estações, manutenções, etc.

Diante das cifras apresentadas para se construir os teleféricos, pode ser feita uma comparação com outros investimentos que também visam à solução de problemas de mobilidade urbana de cidades médias e de grandes, empregando outros meios, como a construção de metrô, BRT, construção de viadutos, alargamento de ruas e avenidas, resultados práticos das intervenções, alcance social dos investimentos, etc.

Porém a situação de Ouro Preto é peculiar, não havendo, conforme foi afirmado, a viabilidade de intervenções tradicionais e usuais em outros locais, devido ao formato da cidade, topografia e necessidade de se diminuir o uso de veículos motorizados.

Diante dos valores estimados para a construção do teleférico e do elevador em plano inclinado, números que, provavelmente, Ouro Preto jamais viu para uma única obra pública no município, questionamentos sobre os custos com implantação e manutenção do sistema deverão ocorrer.

Porém, segundo Branco e Martins (2007, p. 61), ao contrário do objetivo principal de uma empresa privada, que é obter o máximo de lucro possível, “o objetivo principal de um governo é a satisfação da sociedade, possibilitando aos cidadãos desfrutar um padrão de vida decente”.



Os impactos financeiros para a implementação de determinado projeto, bem como as receitas e despesas durante a prestação do serviço decorrentes do projeto implantado devem ser motivo de análise e consideradas. Entretanto Branco e Martins salientam o seguinte:

No tocante ao setor público, como o seu objetivo essencial é de caráter eminentemente social, muitas vezes, mesmo diante de um projeto que não seja viável financeiramente, é recomendável a sua execução, pois se consideram os impactos econômicos proporcionados por tal projeto para a sociedade. (BRANCO; MARTINS, 2007, p. 112).

Branco e Martins (2007, p. 119) enfatizam:

Quando um projeto está em estudo ou quando se avalia a sua consistência, é importante considerar quais são os benefícios diretos e indiretos proporcionados por ele, bem como os custos diretos e indiretos incorridos para gerar tais benefícios, não só em nível econômico, mas considerando uma abrangência maior, como os impactos socioambientais. Se os ganhos como um todo forem maiores que os custos, óbvio que sua execução faz todo o sentido, pois, em um balanço final, ela permite à sociedade viver em melhores condições. (BRANCO; MARTINS, 2007, p. 119)

Na discussão de projetos dessa natureza, que geram dúvidas quanto à viabilidade financeira, é necessário enfatizar, principalmente, as questões sociais e ambientais, além dos benefícios diretos e indiretos da implementação da proposta, que, segundo Branco e Martins (2007, p. 123), devem ser informados à sociedade, permitindo que ela tome conhecimento dos efeitos advindos do uso dos impostos arrecadados pelo governo.

Embora haja apenas estimativas dos custos de projeto, construção e operacionalização do teleférico, é possível prever, que, além dos benefícios diretos e indiretos que serão proporcionados à população de Ouro Preto, haverá o aspecto econômico e financeiro que, certamente, será positivo. A possibilidade de utilização do teleférico como equipamento turístico, a exemplo do que ocorre no Rio de Janeiro e em outros países, principalmente na Europa, poderá agregar valor e gerar renda para a própria manutenção do equipamento, mas também trazer benefícios diretos e indiretos à economia da cidade.

Sendo uma cidade turística, com um fluxo turístico determinado pelo interesse nos monumentos históricos, igrejas, museus, teatro, chafarizes, antigos palácios, antigas minas de ouro, mirantes, ruas estreitas e tortuosas com casas no estilo do período colonial, Ouro Preto conta com poucos equipamentos que contribuem para elevar o número de visitantes. O Centro de Convenções, que abriga congressos, eventos acadêmicos, shows, e o “Trem da Vale”, que proporciona aos turistas um passeio entre Ouro Preto e Mariana, somam-se aos outros atrativos e, direta e indiretamente, contribuem para aumento do fluxo turístico, com reflexos

positivos na economia local. Embora não existam números precisos sobre o impacto do turismo na economia da cidade, um teleférico em funcionamento será mais uma atração e deverá produzir efeitos positivos.

Trata-se de um equipamento pouco comum nas cidades brasileiras e, no caso do Rio de Janeiro, mesmo priorizando o transporte de moradores, o Teleférico do Complexo do Alemão apresenta números expressivos de transporte de turistas, chegando a 70% dos usuários em finais de semana, segundo informação prestada pela concessionária que administra o sistema (BIANCHI, 2013).

Normalmente os investimentos em obras de mobilidade urbana, no Brasil, são custeados pelos governos, havendo nos últimos anos maior aporte do Governo Federal, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento, PAC 2. Segundo notícias divulgadas no site do Ministério do Planejamento (BRASIL/PAC2, 2014), os investimentos previstos no Programa Pacto da Mobilidade Urbana ultrapassaram a cifra de R\$31,4 bilhões, em janeiro de 2014, com recursos do Orçamento Geral da União, da Caixa Econômica Federal e contrapartidas dos governos estaduais e municipais envolvidos em cada projeto.

O Governo Federal, por intermédio da Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana, vinculada ao Ministério das Cidades, lançou, em 2013, o Manual Para Apresentação de Propostas – Programa 2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito (BRASIL/MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013), que tem como objetivo “apresentar aos estados, Distrito Federal e municípios os fundamentos técnicos das ações do Programa 2048 Mobilidade Urbana e Trânsito, com orientações necessárias à apresentação e enquadramento de propostas passíveis de implementação com recursos do Orçamento Geral da União”.

Esse Manual define formas de acesso à inclusão de projetos na Lei Orçamentária Anual ou à inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento e estabelece diretrizes e princípios gerais, sendo alguns direcionados à busca de modelo de mobilidade urbana sustentável, nos moldes citados neste trabalho, merecendo destaque uma diretriz que indica a busca da preservação e valorização do patrimônio histórico e cultural do município. (BRASIL/MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

A fonte dos recursos, prevista nesse Manual, está no Orçamento Geral da União e na contrapartida dos estados, Distrito Federal e municípios e prevê a possibilidade de apoiar a “requalificação e implantação de sistemas estruturantes de transporte público coletivo, visando à ampliação da capacidade e promovendo a integração intermodal, física e tarifária do sistema de mobilidade nos centros urbanos”.

Entre as modalidades que podem ser apoiadas pelo Programa 2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito estão a implantação ou melhoria de infraestrutura de sistemas de transporte público urbano: sobre pneus (corredores de ônibus, Bus Rapid Transit - BRT, Veículo Leve sobre Pneus - VLP); sobre trilhos (Metrô, Trem Urbano, Monotrilho, Veículo Leve sobre Trilhos e Automated People Mover, tendo como exemplo o Aeromóvel) e hidroviário e outras tecnologias similares. (BRASIL/MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013, p. 13).

Não consta na relação a possibilidade de apoiar meios de transporte por cabos, ou seja, o teleférico. Mas consta que tecnologias similares podem ser apoiadas e inclui o caso do aeromóvel, mecanismo ainda em fase de testes no qual veículos se deslocam sobre trilhos elevados e sustentados por uma estrutura de concreto, havendo um modelo em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, e outro, em funcionamento desde 1989, em Jacarta, capital da Indonésia.

Nesse contexto, a implantação de um teleférico em Ouro Preto poderia ser financiada com recursos previstos nesses programas do Governo Federal, cabendo ressaltar que o Teleférico do Complexo do Alemão, no Rio de Janeiro, foi instalado com recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, do Governo Federal em parceria com o Governo do Rio de Janeiro.

Caso o projeto do teleférico seja considerado pela Prefeitura de Ouro Preto alternativa para resolver questões de mobilidade urbana e outras discutidas neste trabalho, há possibilidades de captação de recursos do PAC.

Ouro Preto vive uma época estável quanto à arrecadação financeira e, se considerar esse projeto como importante, parte do dinheiro necessário (aporte financeiro do município) poderá ser oriundo do tesouro municipal e o restante poderá vir de parcerias com outras instituições, inclusive privadas.

Uma alternativa de participação da iniciativa privada poderá ser pelo modelo tradicional de concessão, no qual não há repasses financeiros do setor público ao privado, que assume todos os encargos e riscos do investimento. Nesse caso, a remuneração do concessionário é feita com recursos oriundos da arrecadação de tarifas.

Outra forma de participação da iniciativa privada na efetivação do teleférico em Ouro Preto poderá ser discutida com base no modelo de parcerias público-privadas.

Conforme estabelecido na Lei Federal nº. 11.079 de 30 de dezembro de 2004, a parceria público-privada (PPP) é um contrato administrativo de concessão de serviços ou de obras públicas que envolvem contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. Esses contratos, de médio e longo prazo (5 a 35 anos), não podem ter valor inferior a

vinte milhões de reais e estão vinculados à prestação de serviço pelo parceiro privado, ou seja, é necessário que o parceiro privado forneça os recursos e promova a operacionalização do serviço. A contraprestação do público ao privado será feita somente quando o serviço estiver à disposição do Estado ou dos usuários (RIO DE JANEIRO, 2008).

A Lei 11.079/2004 estabelece duas modalidades de contrato de PPP: a concessão patrocinada e a administrativa. A concessão patrocinada é a concessão de serviços e obras públicas de que trata a Lei de Concessões nº. 8.987/95, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. A concessão administrativa é contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens.

Na concessão administrativa toda a remuneração é proveniente do setor público, enquanto que na concessão patrocinada, a remuneração do parceiro privado é composta por recursos públicos e por receitas próprias (RIO DE JANEIRO, 2008).

Os contratos de parcerias público-privadas tiveram origem no Reino Unido, na década de 1990 e estão sendo utilizados em diversos países da União Europeia (Alemanha, Grécia, Holanda, Portugal, Espanha, Finlândia), na Ásia (Japão, Coréia do Sul, Singapura), na África do Sul, e na América (Canadá, Chile e México). As aplicações são possíveis em diversas áreas: educação, saúde, abastecimento de água, saneamento, rodovias, portos, ferrovias, transportes e mobilidade urbana, entre outras.

No Brasil há poucas experiências, sendo as mais importantes a construção da Linha 4 do Metrô de São Paulo, a reforma e operação da Rodovia MG 050 em Minas Gerais, a construção de presídios em Minas Gerais e em Pernambuco e no âmbito federal, projeto de irrigação no semiárido nordestino (RIO DE JANEIRO, 2008).

Também, em âmbito federal, foi firmado em maio de 2010, na modalidade de concessão administrativa, um contrato de PPP formando o Consórcio Datacenter, composto pelo Banco do Brasil e pela Caixa Econômica Federal, com o objetivo de disponibilizar e gerenciar um Complexo Datacenter de alto padrão.

Embora os exemplos no Brasil ainda sejam em número muito pequeno, a parceria público-privada pode financiar projetos e efetivar obras e serviços de interesse social, aliviando a pressão sobre o setor público, que poderá direcionar recursos para outros programas, também de interesse público.

Nesse aspecto é possível afirmar que, para a instalação e operação de um teleférico em Ouro Preto, pode ser estudada a possibilidade de se adotar o modelo de contrato via PPP.

Trata-se de um projeto que, prioritariamente, tem interesse em resolver questões de mobilidade, mas que terá reflexos positivos em outras áreas, incluindo a perspectiva de solucionar parte dos problemas de moradia na cidade. É, portanto, um projeto que se enquadra em modelos normalmente viabilizados pelas parcerias público-privadas.

Instalado o teleférico, seja com verbas de órgãos públicos e/ou da iniciativa privada, é importante uma abordagem sobre os recursos necessários à operação do equipamento.

Devendo ser uma operação, provavelmente subsidiada, a exemplo do que ocorre no Rio de Janeiro, questões relativas ao financiamento do transporte público no Brasil deverão ser consideradas.

Em julho de 2013, o Instituto de Pesquisas Econômicas (IPEA) publicou a Nota Técnica nº 2, referente a “Tarifação e financiamento do transporte público urbano”, na qual apresenta dados sobre evolução do preço das tarifas de ônibus e dos gastos das famílias com o transporte público urbano, composição dos custos dos serviços e políticas de barateamento das tarifas e informações sobre modelos de financiamento do transporte público no Brasil e em outros países. Segundo o IPEA (2013, p. 2), o objetivo da Nota Técnica é contribuir com o debate recente no País, “sobre o atual modelo de financiamento da operação do transporte público urbano por ônibus, que recai sobre os usuários diretos dos serviços, por meio dos recursos arrecadados pelas tarifas cobradas dos passageiros”. Além disso, apresenta “exemplos e alternativas de fontes de recursos extratarifários que poderiam contribuir para o financiamento desses serviços com vistas à redução do preço das tarifas”, anseio da população brasileira manifestada em diversas ocasiões, principalmente em 2013, que cobra também mais eficiência, conforto, segurança, transparência e racionalização da oferta (IPEA, 2013, p.21).

Embora a Nota Técnica do IPEA apresente dados sobre diversos aspectos do transporte público urbano, o enfoque se restringirá à questão do financiamento dos serviços. Nesse sentido o IPEA (2013, p.10), afirma que “no Brasil, o custeio da operação do transporte público urbano é feito em geral pelas receitas arrecadadas com base nas tarifas pagas pelos usuários dos serviços de transporte”, com poucos casos de financiamento extratarifário desse tipo de transporte, o que é diferente na Europa e na América do Norte, onde se destinam recursos governamentais, provenientes ou não de impostos específicos, empregados na redução da tarifa.

A Nota Técnica do IPEA (2013) aponta também a cidade e região metropolitana de São Paulo como exceção, pois financiam 20% dos custos de operação dos sistemas de transporte público, valor situado bem abaixo dos níveis médios de subvenções europeus, que chegam, em alguns países, a 60% da tarifa. A composição dos subsídios europeus inclui

fontes de financiamentos específicas (taxas e outras receitas) que, em conjunto com o subsídio público, permitem que o usuário não tenha que arcar com todos os custos de operação.

O IPEA (2013) apresenta algumas alternativas e exemplos de recursos complementares à tarifa:

- a) subsídios à operação do sistema cuja fonte é o orçamento geral, seguindo exemplos de São Paulo e cidades europeias;
- b) cobrança de uma alíquota sobre a venda de combustível com vinculação a um fundo perdido, que seria arcada pelos usuários de automóveis, a exemplo do que ocorre na cidade de Bogotá, na Colômbia;
- c) expansão da cobrança de estacionamentos em áreas públicas centrais, cujas taxas seriam destinadas a fundos específicos para o transporte público;
- d) cobrança pelo uso de vias em função do nível de congestionamento, a exemplo de cidades da Europa, como Londres, Estocolmo e outros locais;
- e) gratuidade e descontos para estudantes, idosos, portadores de deficiências, etc, passariam a ser financiadas por fundos específicos, como por exemplo o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica, que arcaria com os passes escolares.

Há outros exemplos, entre os quais os relacionados com empresas e setores produtivos que empregam muitas pessoas que necessitam de transporte para se deslocarem. O setor produtivo, segundo o IPEA (2013), acaba se beneficiando do sistema vigente, pois, embora tenha despesas com vale transporte, esse benefício atende às pessoas com salários mais baixos. As outras pessoas usam o transporte público, arcando com as próprias despesas, ou se deslocam em veículos particulares, gerando aumento de tráfego.

Após essas considerações sobre o transporte público vigente em muitas cidades brasileiras, inclusive Ouro Preto, é possível fazer uma analogia e afirmar que, para o teleférico de Ouro Preto, caso fique comprovada a necessidade de subsidiar a operação, algum mecanismo de financiamento deve ser adotado. O quadro de mobilidade da cidade exige medidas concretas e, sendo o sistema proposto uma alternativa viável social e ambientalmente, a vertente econômica merece ser estudada.

#### 5.5.2.4 Aspectos Relativos ao Patrimônio Cultural

O processo de industrialização e desenvolvimento ocorrido no país a partir da década de 1960, provocando o crescimento dos núcleos urbanos, atingiu também as cidades tombadas, contexto no qual se enquadra Ouro Preto.

Embora faça parte da lista de cidades que estavam e estão sob a proteção do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, portanto sob a tutela de instrumentos legais de proteção do patrimônio histórico e cultural, a expansão urbana em Ouro Preto aconteceu de forma desordenada. Os problemas comuns a outras cidades, como falta de moradias, ocupação de áreas de risco, deficiências no saneamento básico, dificuldades na mobilidade urbana, entre outros, também fazem parte do cotidiano da cidade e devem ser abordados, havendo, porém, a necessidade de se conciliar a solução dessas questões com a preservação.

Nesse sentido é importante que os órgãos encarregados de elaborar diretrizes e normas de preservação de áreas urbanas tombadas atuem com a visão de que, além dos valores históricos e estéticos, o centro histórico é um espaço vivo, que faz parte do ambiente cotidiano dos seres humanos, conforme afirma JOKILEHTO, citado por Zanirato (2008).

É fundamental considerar as características específicas dos centros históricos em conjunto com os elementos comuns em qualquer cidade, porém com uma visão mais ampla e integrada, enxergando “esses núcleos urbanos com olhos para ver uma cidade, com seus problemas e suas enormes possibilidades de soluções” (Simão, 2006, p. 43).

Com essa preocupação se manifesta o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, por intermédio do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão – SICG, na publicação “Normatização de Cidades Históricas: orientações para a elaboração de Normas de Preservação para áreas urbanas tombadas”, afirmando o seguinte:

[...] conciliar o desenvolvimento sustentável à preservação do patrimônio cultural é um dos maiores desafios tanto para o IPHAN quanto para a administração pública local. E nesse momento o estabelecimento de diretrizes claras tanto para a preservação, quanto para a qualificação das áreas tombadas, torna-se estratégico. Se definidas de forma abrangente, pautada em uma clareza de critérios e incorporando aspectos contemporâneos – como a possibilidade e mesmo necessidade de renovação, o entendimento das dinâmicas urbanas, e o respeito aos anseios sociais – é possível estabelecer pactos onde todos saiam ganhando. (IPHAN/SICG, 2011, p. 11).

Um importante instrumento de política urbana, que também aborda a preservação e proteção do patrimônio cultural, histórico e artístico, é a Lei n.º 10.257, de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, que estabelece, no art. 2.º: “a política urbana tem por

objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais das cidades e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais [...]” (BRASIL, 2001).

Entre as diretrizes dessa Lei, cabe ressaltar:

- I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;
  - IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
  - V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
  - VIII- adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
  - XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.
- (BRASIL, 2001).

Sendo uma cidade bastante singular, Ouro Preto tem que se adequar ao estabelecido no Estatuto da Cidade, com diretrizes, instrumentos e mecanismos de gestão. Por ser uma cidade tombada, deve observar e acatar as definições do Decreto-Lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional e possibilita ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional atuar na proteção e tombamento dos bens e zelar pela qualificação das áreas onde os bens estão inseridos (IPHAN/SICG, 2011).

A afirmação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/SICG, 2011, p.11) no sentido de que “conciliar o desenvolvimento sustentável à preservação do patrimônio cultural é um dos maiores desafios tanto para o IPHAN quanto para a administração pública local”, ao estabelecer diretrizes para a preservação e para a qualificação de áreas tombadas, permite que os problemas urbanos vivenciados em cidades tombadas sejam discutidos com a expectativa de soluções satisfatórias que possibilitem a preservação do patrimônio cultural, sem levar as cidades à estagnação econômica ou impor padrões de qualidade de vida indesejáveis.

Sendo um dos mais importantes sítios históricos do Brasil, Ouro Preto motivou a edição da Portaria n.º 312, de 20 de outubro de 2010, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, que dispõe sobre os critérios para a preservação do Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Ouro Preto, em Minas Gerais, e regulamenta as intervenções nessa área, que tem proteção federal (IPHAN/SICG, 2011).



O art. 2º dessa Portaria estabelece:

A presente Portaria é um instrumento que tem como objeto instituir medidas gerais de preservação, regulamentar a ocupação urbana, as construções arquitetônicas e transformações de qualquer natureza promovidas no sítio tombado denominado "Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Ouro Preto", doravante chamado de SÍTIO TOMBADO, localizado no município de Ouro Preto, no Estado de Minas Gerais. (IPHAN/SICG, 2011, p.80).

Essa Portaria, que define o perímetro de tombamento do sítio tombado, estabelece:

Art 4º Quaisquer intervenções a ser realizadas no perímetro de tombamento e de seu entorno depende de autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-Iphan, conforme dispõe os artigos 17 e 18 do Decreto-Lei nº25 de 30 de novembro de 1937.

Parágrafo único. São passíveis de análise e aprovação pelo Iphan, à luz desta Portaria, todas as intervenções em logradouros públicos, como calçadas, ruas, praças e largos, lotes urbanos ou rurais e edificações do SÍTIO TOMBADO e, ainda, a instalação de equipamento publicitário. (IPHAN/SICG, 2011).

Incluídas entre as finalidades estabelecidas no art. 7.º estão:

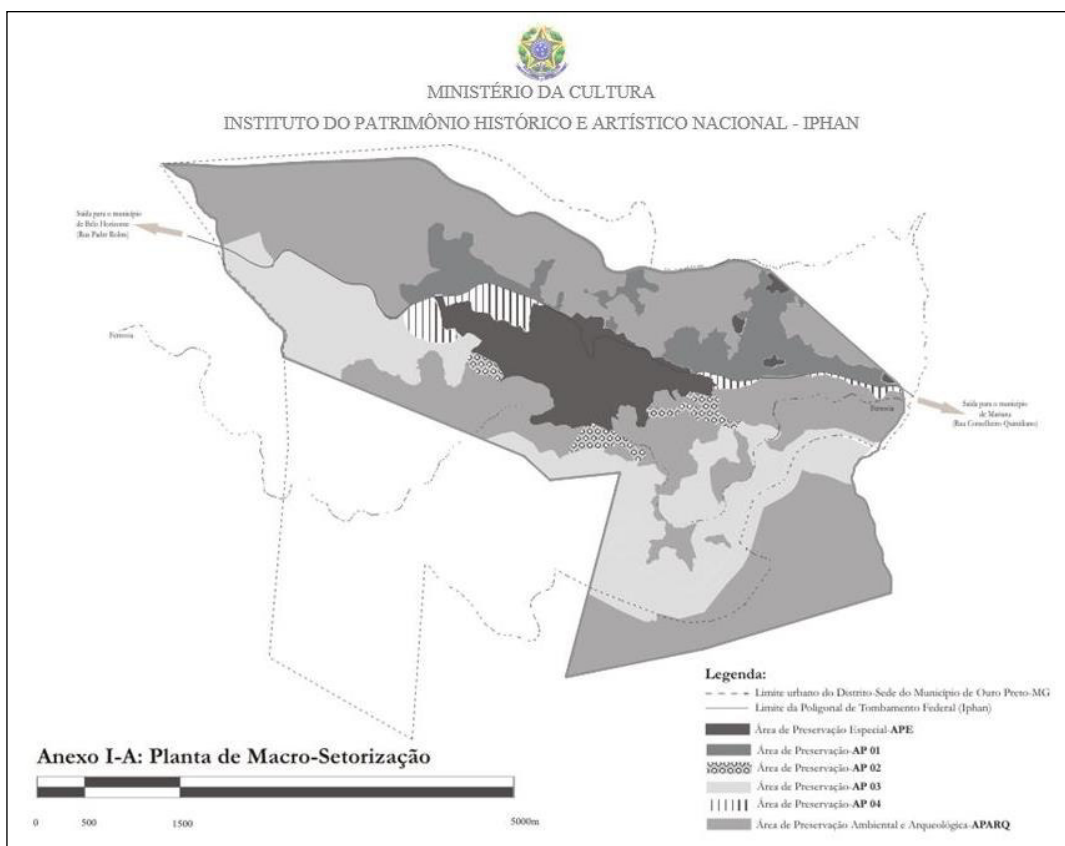
I – Estabelecer parâmetros para as análises das intervenções nas áreas do conjunto tombado, visando tornar mais eficazes os procedimentos de gestão do bem patrimonial:

V - Promover, do ponto de vista urbanístico, a integração das áreas do conjunto tombado com o conjunto da malha urbana da cidade, incluindo suas relações com a totalidade do Município. (IPHAN/SICG, 2011).

Embora o item V do art. 7.º faça considerações sobre a integração das áreas do conjunto tombado com o conjunto da malha urbana, no Capítulo II, que trata das intervenções, não há referências sobre intervenções nas vias públicas, apenas considerações sobre reformas, construções novas e restaurações de edifícios.

No Título III, que setoriza o conjunto tombado, são estabelecidas as áreas de preservação e, no Inciso I do art. 16.º, consta a área de preservação especial (APE), que detém a maior concentração de bens de interesse cultural e foi subdividida em APE 01 e APE 02, estando na primeira o maior número dos bens citados.

### Mapa 10 - Planta de Macro-Setorização IPHAN



**Área de preservação especial (APE): cor mais escura no mapa**

**Fonte: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), 2010**

O art. 22 estabelece que as intervenções na APE 01 devem obedecer a algumas diretrizes, podendo ser citadas:

- I - manutenção da morfologia urbana, principalmente no que se refere ao arruamento, parcelamento do solo, áreas verdes e configuração dos lotes e espaços públicos;
- II - Garantia da visibilidade e ambiência dos monumentos e seu entorno imediato. (IPHAN/SICG, 2011).

Essas diretrizes foram citadas com o objetivo de mostrar, na Portaria n.º 312, elementos que consideram possíveis intervenções externas na APE.

Mais adiante, no Capítulo V, que trata “dos espaços públicos e áreas verdes”, há considerações sobre “a gestão do patrimônio cultural dos espaços públicos integrantes da APE”, indicando diretrizes a serem seguidas em intervenções nessas áreas. Não há, entretanto, uma diretriz considerando a hipótese de se solicitar autorização para instalação de equipamentos especiais na APE, nos caso, um teleférico.

Está no Título VI, Das Disposições Finais:

Art. 71. O IPHAN analisará as propostas de intervenção no SÍTIO TOMBADO sempre que receber, diretamente do interessado ou via Prefeitura Municipal de Ouro Preto, solicitação ou Consulta Prévia acerca das intervenções pleiteadas.. (IPHAN/SICG, 2011).

Em síntese, os aspectos legais apresentados mostram que há diretrizes e controle das intervenções no patrimônio tombado de Ouro Preto. Porém é possível deduzir que há situações que escapam dos parâmetros de preservação estabelecidos na legislação, principalmente, na Portaria n.º 312.

A estrutura do teleférico estará toda inserida na APE 01. Como não há similar em cidades brasileiras que tenham características parecidas com as de Ouro Preto, espera-se que a atuação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, na análise do projeto de instalação, leve em consideração os aspectos positivos.

Além disso, o equipamento será visto de vários locais do centro histórico e deverá provocar alteração na paisagem, havendo, entretanto, compensações importantes e já discutidas. A principal será a possibilidade de retirada de circulação de diversos veículos, com resultados positivos, pois os impactos negativos gerados pela mobilidade urbana determinam conflito entre a estrutura urbana e o volume de tráfego e entre pedestres, veículos particulares e coletivos, além de crescente dificuldade da circulação de pedestres e demais modais sustentáveis de mobilidade, congestionamentos frequentes, elevado impacto do volume de tráfego de veículos nas estruturas arquitetônicas dos edifícios antigos, ampliação do desconforto nos espaços públicos e do impacto nos edifícios antigos por causa da poluição ambiental (ruídos, fuligem, etc) e crescente descaracterização de edifícios com elevado valor cultural para transformá-los em áreas de estacionamento.



## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ouro Preto convive com problemas urbanos comuns a muitas cidades brasileiras, mas se encontra em situação paradoxal. Apesar de um bom indicador de capacidade econômico-financeira, com possibilidades de promover o desenvolvimento urbano adequado, planejado e socialmente justo, enfrenta dificuldades impostas pela topografia desfavorável e pelo fato de ser Patrimônio Cultural da Humanidade, que tem área tombada considerável.

Assim, o presente estudo apresenta uma proposta que visa a reduzir impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes do crescimento da cidade, que sofre restrições quanto à possibilidade de intervenções na área urbana, para solucionar questões relativas à mobilidade, que interferem diretamente na vida dos moradores.

Partindo do pressuposto de que todo empreendimento deve ser iniciado com um estudo diagnóstico, busca apresentar a situação vigente em Ouro Preto/MG, em relação à mobilidade urbana, analisar os possíveis desdobramentos advindos do crescimento da população urbana e propor uma alternativa.

O modelo atual de mobilidade urbana de Ouro Preto mostra-se insustentável e as agressões ao patrimônio cultural e a moradores e visitantes exigem medidas que possam reduzir os transtornos atuais: atender às necessidades da população e permitir que a cidade consiga preservar seu rico patrimônio cultural.

A expansão da UFOP e do IFMG e o crescimento populacional de Ouro Preto apontam para a ocupação e a tendência de crescimento no entorno dos bairros Bauxita e Saramenha. Considerando o fluxo diário de pessoas entre o centro histórico e essa área da cidade, associado à topografia e à impossibilidade de expansão da malha viária, propõe-se como alternativa a implantação de um teleférico, com os argumentos que defendem sua viabilidade.

A hipótese da utilização do teleférico como atrativo turístico também é discutida, com indicação de possibilidades de incremento dessa atividade, pela geração de emprego e de renda para o município, mas deve ser considerada em conjunto com os outros benefícios apontados.

O teleférico, conforme foi discutido, é uma tecnologia limpa que já foi e ainda é utilizada para diversas finalidades. Na atualidade, algumas iniciativas mostram que esse equipamento pode ser eficiente meio de transporte público coletivo.

Este estudo preliminar mostra que sua implantação é possível em Ouro Preto, como uma alternativa para solucionar, pelo menos em parte, problemas de trânsito na cidade. Em vista do número de veículos que circulam entre o centro histórico e o bairro Bauxita e entorno, a instalação de um teleférico pode tornar a cidade mais sustentável e socioeconomicamente capaz de proporcionar a inclusão, ao atender tanto a comunidade da UFOP e do IFMG quanto moradores de áreas mais distantes do centro histórico.

Em síntese, este estudo da viabilidade de um modelo alternativo de transporte coletivo em Ouro Preto, abordando aspectos sociais, ambientais, econômicos, financeiros e de patrimônio histórico/cultural, mostra que a implantação de um teleférico em Ouro Preto, nos moldes propostos, é viável e pode resolver muitos problemas de mobilidade, permitindo que outras questões possam ser equacionadas, como as relacionadas a uso e ocupação do solo.

Trata-se, sem dúvida, de um projeto ousado, mas não impossível, conforme apontam as análises realizadas, que pode se concretizar com investimentos oriundos de parceria público-privada, modelo de contrato firmado entre os setores público e privado, pouco utilizado no Brasil, mas eficiente em outros países, com ênfase nos investimentos em infraestrutura, inclusive transportes.

Outras possibilidades de investimentos foram apresentadas neste trabalho, com destaque para o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, do Governo Federal, que emprega recursos do Orçamento Geral da União, da Caixa Econômica Federal, com contrapartidas dos governos estaduais e municipais. Trata-se de mecanismo adotado em outras ações com vistas à solução de problemas de mobilidade urbana e considerando que o quadro de mobilidade da cidade exige medidas concretas e sendo o sistema proposto uma alternativa viável social e ambientalmente, a vertente econômica merece ser estudada e viabilizada.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, C. M. **Sustentabilidade: caminho ou utopia?** São Paulo: Annablume, 2006. 72 p.
- ALPHA, E. **Plano inclinado**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://elevadoresalpha.com.br/plano-inclinado>> Acesso em: 22 abr. 2014.
- ALVES, P.; RAIÁ JUNIOR, A. A. **Mobilidade e acessibilidade urbanas sustentáveis: a gestão da mobilidade no Brasil**. São Carlos: UFSCAR. Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana – PPGEU, (2009), 15 p. Disponível em: <[http://www.ceped.ufsc.br/sites/default/files/projetos/mobilidade\\_e\\_acessibilidade\\_urbanas\\_sustentaveis.pdf](http://www.ceped.ufsc.br/sites/default/files/projetos/mobilidade_e_acessibilidade_urbanas_sustentaveis.pdf)>. Acesso em: 15 ago.2013.
- ANASTASIA, C. M. J.; LEMOS, C. S.; JULIÃO, L. Dos bandeiristas aos modernistas: um estudo histórico sobre Vila Rica. **Oficina do Inconfidência: revista de trabalho**. Ano 1, n. 0. Ouro Preto: Museu da Inconfidência, 1999, 180 p.
- ANFAVEA. **ANUÁRIO da indústria automobilística brasileira**. São Paulo: 2013. 164 p. Disponível em: < <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>> Acesso em: 15 ago. 2013.
- BELLIA Vitor et al (2005). **Manual rodoviário de conservação, monitoramento e controle ambiental de estrada**. Ministério dos Transportes – DENIT - Diretoria de Planejamento e Pesquisa – Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 2005. *apud* RESENDE, L. M. de.; CASSINO, F. S. L.; COSTA, A. R. da. **Análise do risco de danos por vibração mecânica nos monumentos setecentistas do “Caminho Tronco” de Ouro Preto. Ouro Preto**. 2009. Disponível em: [http://www.patriamineira.com.br/imagens/img\\_noticias/091850070411\\_Risco\\_de\\_danos\\_por\\_vibracoes\\_mecanicas\\_aos\\_monumentos.>](http://www.patriamineira.com.br/imagens/img_noticias/091850070411_Risco_de_danos_por_vibracoes_mecanicas_aos_monumentos.>) Acesso em: 28 nov. 2013.
- BHERING, I. G. de A.; AZEVEDO JÚNIOR, M. T.; CERQUEIRA, L. M. **A gestão do patrimônio histórico: uma avaliação a partir do processo de elaboração da legislação urbanística de Ouro Preto**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ANPUR, 11. Salvador, 2005. Disponível em: < <http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/anais/article>> Acesso em: 9 out. 2013.
- BIANCHI, P. Tarifa do teleférico do Alemão sobe de R\$ 1 para R\$ 5. **notícias uol. com. br**. Rio de Janeiro. 24 abr. 2013. Disponível em: < <http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/04/24/tarifa-do-teleferico-do-alemao-sobe-de-r-1-para-r-5-preco-e-o-maior-do-transporte-no-rio.htm>> Acesso em: 6 fev. 2014.
- BLAKSLEY, J.F. Relatório do planalto do cruzeiro de Ouro Preto. J. F. Blaksley. Ouro Preto: s.n., 1893. (Manuscrito mimeografado) *apud* MENICONI, R. O. de M. **A construção de uma cidade monumento: o caso de Ouro Preto**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Arquitetura e Urbanismo, UFMG. Belo Horizonte, 1999. 155p. Disponível em:<[www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/.../20120206161341361.pdf?...1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/.../20120206161341361.pdf?...1)> Acesso em: 14 out. 2013.
- BOARETO, R. A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis. **Revista dos Transportes Públicos** - ANTP - Ano 30/31- 2008 - 3º e 4º trimestres. p. 143-

160. Disponível em:

<[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/0A58DEFC-7F11-4163-BFA8-D61554024743.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/0A58DEFC-7F11-4163-BFA8-D61554024743.pdf)> Acesso em: 13 ago. 2013.

BRANCO, A. M.; MARTINS, M. H. B. **Desenvolvimento sustentável na gestão de serviços públicos**. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 232 p.

BRASIL. **DECRETO LEI Nº 25 de 30 de novembro de 1937**. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0025.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm)> Acesso em: 03 set. 2013.

\_\_\_\_\_**LEI Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade**. Regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em:<

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)> Acesso em: 03 set. 2013.

\_\_\_\_\_**LEI Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Casa Civil, 2012 Disponível em:<  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm)> Acesso em: 03 set. 2013.

\_\_\_\_\_**LEI Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Casa Civil. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)> Acesso em: 02 abr. 2014.

\_\_\_\_\_**LEI Nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Casa Civil, 2004. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/lei/11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/11079.htm)> Acesso em: 24 abr. 2014.

\_\_\_\_\_**Ministério das Cidades. Programa- 2048: mobilidade urbana e trânsito**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/noticia/ee78fbbb> Acesso em: 01 mar. 2014.

\_\_\_\_\_**Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. PlanMob: construindo a cidade sustentável**. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. [Brasília]: Ministério das Cidades, 2007. 184 p. Disponível em:<  
[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/03/21/79121770-A746-45A0-BD32-850391F983B5.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/03/21/79121770-A746-45A0-BD32-850391F983B5.pdf)> Acesso em: 13 ago. 2013.

\_\_\_\_\_**Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. Cadernos MCidades: mobilidade Urbana**. [Brasília]; Ministério das Cidades, 2004. 72 p. Disponível em: <http://www.ta.org.br/site2/Banco/7manuais/6PoliticaNacionalMobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2013.

\_\_\_\_\_**Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília: Resoluções do Conama: Ministério do Meio Ambiente, 2012. 1126 p. Disponível em:



<<<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf>> Acesso em: 2 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA). Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21 Nacional. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias**. Brasília, 2 ed.: MMA. 2004. 138 p. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>> Acesso em: 11 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA). Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21 Nacional. **Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional**. Brasília: MMA, 2002. 142p. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/consulta2edicao.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/consulta2edicao.pdf)> Acesso em: 15 jul.2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento. **PAC 2: notícias**. Brasília: Ministério do Planejamento. 2014. Disponível em: < <http://www.pac.gov.br/noticia/fba263a0>> Acesso em: 01 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. **Índice de competitividade do turismo nacional: destinos indutores do turismo nacional: relatório Brasil 2013**. Brasília: Ministério do Turismo, 2013. 92 p. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/setor/turismo/acesse/biblioteca/Estudo%20de%20Competitividade%20de%20Produtos%20Turisticos.pdf>> Acesso em: 6 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. **Índice de competitividade do turismo nacional: destinos indutores do turismo nacional: relatório Brasil 2012**. Brasília: Ministério do Turismo, 2012. 88 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Marcos Conceituais**. Brasília. Ministério do Turismo, 2006?. Disponível em: <[http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/Marcos\\_Conceituais.pdf](http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marcos_Conceituais.pdf)> Acesso em: 6 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Turismo Cultural: orientações básicas**. 3 ed. Brasília. Ministério do Turismo, 2010. Disponível em:<[http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/Turismo\\_Cultural\\_Versxo\\_Final\\_IMPRESSxO\\_.pdf](http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_Cultural_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf)> Acesso em: 06 dez. 2013.

BRAVO, M. T. de; VERA, S. F. de. El concepto de calidad de vida: una revision de su alcance y contenido. **Revista Geográfica Venezolana**. V. 34, 1993b (2).

CAMPOS, S.; LOBO, A. Imprensa Mineira: memória histórica, edição comemorativa do centenário da independência, 1822-1922. Belo Horizonte: Tipografia Oliveira, Campos e Comp., 1922. *apud* MANTOVANI, A. L. **Melhorar para não mudar: ferrovia, intervenções urbanas e seu impacto social em Ouro Preto-MG, 1885-1897**. 2007. 185 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Programa de Estudos Pós-Graduados em História - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em:<<http://www.arq.ufmg.br/nehcit/txt/mantovani.pdf>> Acesso em: 17 jun. 2013.

CAMPOS, V. B. G. **Uma visão da mobilidade urbana sustentável**. Rio de Janeiro: IME, (2006), 7 p. Disponível em: <[http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(3\)UMAVISAODAMOBILIDADE.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(3)UMAVISAODAMOBILIDADE.pdf)> Acesso em: 11 jun. 2013.

CANAVATE, José L. La ciudad histórica. Granada: plan de movilidad y calidad ambiental del Centro *apud* TUNES, D. de A. **Avaliando o grau de mobilidade em centros históricos segundo a percepção do pedestre: o caso da área central de Pelotas/Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1. *Simpósios: trabalhos completos...* 14 p. disponível em:< <http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simpósios/165/165-704-1-SP.pdf>> Acesso em: 28 set. 2013.

CASTRITOTA, L. B. Intervenções sobre o patrimônio urbano: modelo e perspectivas. **Forum Patrimônio: amb. constr. e patr. sust.** Belo Horizonte, v. 1, n. 1 set./dez. 2007. Disponível em: <[http://forumpatrimonio.com.br/seer/index.php/forum\\_patrimonio/article/viewFile/59/54](http://forumpatrimonio.com.br/seer/index.php/forum_patrimonio/article/viewFile/59/54)> Acesso em: 23 set. 2013.

CASTRO, J. M. G.; **Pluviosidade e movimentos de massa nas encostas de Ouro Preto**. 2006. 154 p. Mestrado. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Núcleo de Geotecnia – Escola de Minas- Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas. 2006 154 p. Disponível em <http://www.propec.ufop.br/upload/tese116.pdf>. Acesso em 14 out. 2013.

CERQUEIRA, F.; FACCHINA, M. Agenda 21 e os objetivos de desenvolvimento do milênio: as oportunidades para o nível local. **Caderno de Debate e Sustentabilidade**, Brasília, n. 7, 2005. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/CadernodeDebate\\_07.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/CadernodeDebate_07.pdf)> Acesso em: 14 jul. 2013.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: Guerra, A. J.T.; Cunha, S. B., (Org). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 19-45.

CUNHA, S. B.; GUERRA A. J. T. Degradação ambiental. In: Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p. 337 -379 *apud* GONÇALVES, L. F. H.; GUERRA, A. J. T. Movimentos de massa na cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 9. ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 189- 252.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO- DENATRAN. **Frota de veículos**. 2013. Brasília. Disponível em: <<<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>> Acesso em: 21 nov. 2013.

DIÁRIO DE MINAS. **A excursão artística**. Belo Horizonte, 30 abr. 1924. *apud* ANASTASIA, C. M. J.; LEMOS, C. S.; JULIÃO, L. Dos bandeiristas aos modernistas: um estudo histórico sobre Vila Rica. **Oficina do Inconfidência: revista de trabalho**. Ano 1, n. 0. Ouro Preto: Museu da Inconfidência, 1999, 180 p.

DIAS, F. C. **A redescoberta do barroco pelo movimento modernista**. Revista Barroco, Belo Horizonte, n. 4, p.7-16, 1972 *apud* ANASTASIA, C. M. J.; LEMOS, C. S.; JULIÃO, L. Dos bandeiristas aos modernistas: um estudo histórico sobre Vila Rica. **Oficina do Inconfidência: revista de trabalho**. Ano 1, n. 0. Ouro Preto: Museu da Inconfidência, 1999, 180 p.

FONTES, M. M. M. **Contribuição para o desenvolvimento da metodologia de análise, gestão e controle de riscos geotécnicos para a área urbana da cidade de Ouro Preto**. 2011. 188 p. Dissertação (Mestrado em Geotecnia)- Núcleo de Geotecnia- Escola de Minas- Universidade Federal de Ouro Preto, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2892>> Acesso em: 11 out. 2013.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Plano de conservação, valorização e desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana**. Belo Horizonte: FJP, 1975 *apud* BHERING, I. G. de A.; AZEVEDO JÚNIOR, M. T.; CERQUEIRA, L. M. **A gestão do patrimônio histórico: uma avaliação a partir do processo de elaboração da legislação urbanística de Ouro Preto**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL- ANPUR, 11. Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/anais/article>> Acesso em: 9 out. 2013.

G1.GLOBO.COM/RIO DE JANEIRO. **Passa de 900 o número de mortos na Região Serrana após chuvas**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/noticia/2011/02/passa-de-900-o-numero-de-mortos-na-regiao-serrana-apos-chuvas.html>> Acesso em 11 set. 2013.

GOMES, R. C., et al.. Condicionantes geotécnicos do espaço urbano de Ouro Preto/MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MECÂNICA DOS SOLOS E ENGENHARIA GEOTÉCNICA, 1998, Brasília. **Anais...** Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, 1998. pp 363-370. 1998 *apud* PINHEIRO, A. L.; SOBREIRA, F. G.; LANA, M. S. Riscos geológicos na cidade histórica de Ouro Preto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. P.87 – 101. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-44672003000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672003000300004)> Acesso em: 14 out. 2013.

GOMIDE, R. Construído por R\$ 210 mi, teleférico do Alemão custa R\$ 6,70 ao Rio por viagem. **ultimo segundo. ig. com. br**. Rio de Janeiro. 8 mar. 2012. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/rj/construido-por-r-210-mi-teleferico-do-alemao-custa-r-670-ao-rio/n1597668033588.html>> Acesso em: 14 jan. 2014.

GONÇALVES, L. F. H.; GUERRA, A. J. T. Movimentos de massa na cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 9. ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 189- 252.

GUERRA A. J. T. Encostas urbanas. In: GUERRA, A. J. T. (Org) **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p. 13 – 42.

GUERRA, A. J. T. Encostas e a questão ambiental. In: CUNHA, S. B. ; GUERRA, A. J. T. (Org.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 4. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 191-218.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. Base de informações do Censo Demográfico 2010: **Resultados do Universo por setor censitário**. 2011. Rio de Janeiro, 2011. 201 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> Acesso em 28 ago. 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **A nova lei de diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Brasília: IPEA, 2012. 18 p. (Comunicados do IPEA, n. 128). Disponível em: <<http://www.opp.ufc.br/urbano03.PDF>> Acesso em: 28 ago. 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Tarifação e financiamento do transporte público urbano**. Brasília: IPEA, 2013. 18 p. (Nota Técnica IPEA, n. 2). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/130714\\_notatecnicadirur02.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130714_notatecnicadirur02.pdf)> Acesso em: 14 mar. 2014.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. Cartas patrimoniais. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004 apud ZANIRATO, S. H. A mobilidade nas cidades históricas e a proteção do patrimônio cultural. **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**. v. 2, 2008. 16 p. disponível em: <[http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04\\_arquivos/S%C3%ADlviaHelena\\_Mobilidade.pdf](http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04_arquivos/S%C3%ADlviaHelena_Mobilidade.pdf)> Acesso em: 4 out. 2013.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPAHN. **Normatização de Cidades Históricas – Orientação para elaboração de diretrizes e Normas de Preservação para áreas urbanas tombadas**. Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão. SICG. [Brasília]: IPHAN, 2011. 109 p. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do;jsessionid=F6443F3D1F729CE9B93DDD18F42E08C8?id=1596>> Acesso em 3 abr. 2014.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL-IPHAN. **Portaria nº 312, de 20 de outubro de 2010**. Dispõe sobre os critérios para a preservação do Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Ouro Preto em Minas Gerais e regulamenta as intervenções nessa área protegida em nível federal. Brasília: SICG-IPHAN. 2011. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do;jsessionid=F6443F3D1F729CE9B93DDD18F42E08C8?id=1596>> Acesso em 3 abr. 2014.

IPHAN. **Programa Nacional de Mobilidade em Áreas Tombadas**. Brasília, 2010 apud TUNES, D. de A. **Avaliando o grau de mobilidade em centros históricos segundo a percepção do pedestre**: o caso da área central de Pelotas/Brasil. Rio de Janeiro, 2010. In: ENANPARQ. ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1. *Simpósios: Trabalhos Completos*. 14 p. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simpósios/165/165-704-1-SP.pdf>> Acesso em: 28 set. 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS – IFMG. Campus Ouro Preto. **Dados de servidores e de alunos**. Ouro Preto: IFMG, 2013.

JOKILETHO, Juka. Conceitos e idéias sobre conservação. In JOKILETHO, J. et alli. Gestão do patrimônio cultural integrado. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2002 apud ZANIRATO, S. H. A mobilidade nas cidades históricas e a proteção do patrimônio cultural. **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**. v. 2, 2008. 16 p. disponível em: <[http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04\\_arquivos/S%C3%ADlviaHelena\\_Mobilidade.pdf](http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04_arquivos/S%C3%ADlviaHelena_Mobilidade.pdf)> Acesso em: 4 out. 2013.

JORGE, M. C. O. Geomorfologia urbana: conceitos, metodologias e teorias. In: GUERRA, A. J. T. , (Org). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 17 – 145.

KATTAH, E. **Centro de Ouro Preto terá circulação de caminhões restringida**. O Estado de São Paulo. São Paulo. 7 abr. 2008. Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,centro-de-ouro-preto-tera-circulacao-de-caminhoes-restringida,152684,0.htm>> Acesso em: 29 nov. 2013.

LEITE, C. TELLO, R. **Indicadores de sustentabilidade no desenvolvimento imobiliário urbano**: relatório de pesquisa. São Paulo: Fundação Dom Cabral/Secovi, 2010. In: LEITE, C.; AWAD, J. C. M. Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012. 264 p.

LEITE, C.; AWAD, J. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012. 264 p.

MACEDO, E. S. AKIOSSI, A. Escorregamentos ocorridos no Brasil entre 1988 e 1996: levantamentos a partir de notícias de jornal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34, 1996, Salvador. **Anais...Araxá**, SBG, disco compacto, 2 p. *apud* JORGE, M.C.O. Geomorfologia urbana: conceitos, metodologias e teorias. In: GUERRA, A. J. T. , (Org). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 17 – 145.

MANTOVANI, A. L. **Melhorar para não mudar**: ferrovia, intervenções urbanas e seu impacto social em Ouro Preto-MG, 1885-1897. 2007. 185 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Programa de Estudos Pós-Graduados em História - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em:<<http://www.arq.ufmg.br/nehcit/txt/mantovani.pdf>> Acesso em: 17 jun. 2013.

MEC/SPHAN/FNPM. **Proteção e revitalização do patrimônio cultural no Brasil: uma Trajetória**. Brasília: SPHAN/FNPM, 1980 *apud* SIMÃO, M. C. R. **Preservação do patrimônio cultural em cidades**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006, 128 p.

MENICONI, R. O. DE M. **A construção de uma cidade monumento**: o caso de Ouro Preto. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Arquitetura e Urbanismo, UFMG. Belo Horizonte, 1999. 155p. Disponível em:<[www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/.../20120206161341361.pdf?...1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/.../20120206161341361.pdf?...1)> Acesso em: 14 out. 2013.

METRO DE MEDELLÍN. **Sistema de transporte por cable aéreo integrado al Metro de Medellín**. Medellín: Metro de Medellín Ltda.2004. 49 p. Disponível em: <<http://uprati.uprm.edu/interns/medellin/MetroCable%28PuertoRico%29.pdf>> Acesso em: 16 jan. 2014.

NOGUEIRA F. R et al. **Diagnóstico expedido da gestão de riscos em encostas nos municípios brasileiros**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL, 11, Florianópolis. **Anais...**, ABGE, São Paulo, 2005 *apud* FONTES, M.M.M. **Contribuição para o desenvolvimento da metodologia de análise, gestão e controle de riscos geotécnicos para a área urbana da cidade de Ouro Preto**. 2011. 188 p. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Núcleo de Geotecnia- Escola de Minas- Universidade Federal de Ouro Preto, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2892>> Acesso em: 11 out. 2013.

OLIVEIRA, L. D. de. **Ocupação urbana de Ouro Preto de 1950 a 2004 e atuais tendências**. 2010. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geologia Ambiental e Conservação de Recursos Naturais) - Programa de Pós-Graduação em Evolução e Recursos Naturais- Departamento de Geologia - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, 2010. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2263>> Acesso em: 11 out. 2013.

OLIVEIRA, M. F. S et al. **Mobilidade urbana e sustentabilidade**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, Florianópolis, 2010. 17 p. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT11-236-949-20100904103333.pdf>> Acesso em: 23 maio 2013.

OURO PRETO. **Concorrência Pública Nº 04/2007**. Ouro Preto: Departamento de Compras e Patrimônio, 2008.

\_\_\_\_\_ **Decreto Nº 2161 de 06 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a ordem de serviço de operação do transporte coletivo de passageiros no Município de Ouro Preto até a conclusão do processo licitatório. Ouro Preto. 2009.

\_\_\_\_\_ **Lei Complementar nº 93 de 20 de janeiro de 2011**. Estabelece normas e condições para o parcelamento, a ocupação e o uso do solo urbano no Município de Ouro Preto. Ouro Preto. 2011.

\_\_\_\_\_ Prefeitura Municipal de Ouro Preto. **Lei Complementar nº 29 de 28 de dezembro de 2006**. Estabelece o Plano Diretor do Município de Ouro Preto. Ouro Preto. 2006.

OURO PRETO. TECTRAN. **Estudo de Tráfego- Monumenta**. Ouro Preto/Tectran, 2003. 76p.

PELLOGIA, A. O homem e o ambiente geológico. São Paulo: Xamã Editora, 1998. 271 p. apud GUERRA A. J. T. Encostas urbanas. In: GUERRA, A. J. T. (Org) **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011, p.13 – 42.

PENTEADO, H. **Ecoeconomia: uma nova abordagem**. São Paulo: Lazuli Editora, 2003. 239 p.

PETLEY, D. J. Ground investigation, sampling and testing for studies of slope instability. In: BRUNSDEN, D.; PRIOR, D. (Org.). **Slope Instability**. Inglaterra, Salisbury: John Wiley and Sons Ltd, 1984., p. 67 – 101.

PINHEIRO, A. L. et al. Riscos geológicos na cidade histórica de Ouro Preto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. P.87 – 101. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-44672003000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672003000300004)> Acesso em 14 out. 2013.

PINHEIRO, A. L. et al. Influência da expansão urbana nos movimentos em encostas na cidade de Ouro Preto, MG. **REM - Revista da Escola de Minas**, v. 56, n. 3, 2003, p. 169-174.

PINHEIRO, E. P. **Europa, França e Bahia: difusão e adaptação de modelos urbanos** Salvador: EDUFBA, 2002, p. 285.

PONTES, T. F. **Avaliação da mobilidade urbana na área metropolitana de Brasília**. 2010. 250 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em <[http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_arquivos/18/TDE-2011-02-08T095657Z-5619/Publico/2010\\_TaisFurtadoPontes.pdf](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_arquivos/18/TDE-2011-02-08T095657Z-5619/Publico/2010_TaisFurtadoPontes.pdf)>. Acesso em: 8 ago.2013.

PONTES, F. Teleférico está pronto há 8 meses, mas sem operar no Morro da Providência, na Zona Portuária. **O globo.globo.com/rio**. Rio de Janeiro. 20 jan. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/teleferico-esta-pronto-ha-8-meses-mas-sem-operar-no-morro-da-providencia-na-zona-portuaria-11347644>> Acesso em: 6 fev. 2014.

PORTUGAL. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Agencia Portuguesa do Ambiente. **Projecto mobilidade sustentável: manual de boas práticas para uma mobilidade sustentável**. Vol. II. Amadora, 2010. 276 p. Disponível em:<<http://sniamb.apambiente.pt/mobilidade/manual/volume2.pdf>> Acesso em: 30 ago. 2013.

RABL, A.; EYRE, N. An estimate of regional and global O<sub>3</sub> damage from precursor Nox and VOC emissions. *Environment International*, v. 24, n.8, p. 835-850, 1998 *apud* ZANIRATO, S. H. A mobilidade nas cidades históricas e a proteção do patrimônio cultural. **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**. v. 2, 2008. 16 p. Disponível em: <[http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04\\_arquivos/S%C3%ADlviaHelena\\_Mobilidade.pdf](http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04_arquivos/S%C3%ADlviaHelena_Mobilidade.pdf)> Acesso em: 4 out. 2013.

RAIA JUNIOR, A. A. **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informações geográficas**. 2000. 212 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil-Transportes) – Escola de Engenharia de São Carlos, USP, São Carlos, 2000. Disponível em: <file:///C:/Users/Z%C3%A9/Downloads/RaiaJrT.PDF>> Acesso em: 30 ago. 2013.

RESENDE, L. M. de.; CASSINO, F. S. L.; COSTA, A. R. da. **Análise do risco de danos por vibração mecânica nos monumentos setecentistas do “Caminho Tronco” de Ouro Preto. Ouro Preto**. 2009. Disponível em: [http://www.patriamineira.com.br/imagens/img\\_noticias/091850070411\\_Risco\\_de\\_danos\\_por\\_vibracoes\\_mecanicas\\_aos\\_monumentos.](http://www.patriamineira.com.br/imagens/img_noticias/091850070411_Risco_de_danos_por_vibracoes_mecanicas_aos_monumentos.)> Acesso em 28 nov. 2013.

REVISTA FERROVIÁRIA. **Vale inaugura trem Ouro Preto – Mariana**. São Paulo. 4 maio 2006. Disponível em: <<http://www.revistaferroviaria.com.br/index.asp?InCdMateria=2804&InCdEditoria=1>> Acesso em: 24 abr. 2014.

RIO DE JANEIRO. Governo do Rio de Janeiro. Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público Privadas-CGP. **Manual de parcerias público-privadas-ppps**. Rio de Janeiro: 2008. 62 p. Disponível em: <[http://download.rj.gov.br/documentos/10112/167695/DLFE-32801.pdf/manual\\_PPP.pdf](http://download.rj.gov.br/documentos/10112/167695/DLFE-32801.pdf/manual_PPP.pdf)> Acesso em 24 abr. 2014.

RIO DE JANEIRO. Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Habitação. **Projeto arquitetônico do teleférico do Morro da Providência**. Rio de Janeiro: Coordenadoria de Planejamento e Projetos, 2012.

RIOS, J. B. **A Escola Técnica Federal de Ouro Preto: um microcosmo da vida social e cultural da cidade**. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Organizações Sociais)-

Fundação Educacional de Divinópolis- Universidade do Estado de Minas Gerais. Divinópolis, 2010, 158p. Disponível em:< <http://www.funedi.edu.br/files/mestrado/dissertacoes2010/DissertacaoJoaoBRios.pdf>> Acesso em: 19 out. 2013.

RODRIGUES, J. M. **Crescimento da frota de automóveis e motocicletas nas metrópoles brasileiras 2001/2011**. Rio de Janeiro: INCT; Observatório das Metrópoles [2012]. 32 p. Disponível em:< [http://observatoriodasmetrosoles.net/download/relatorio\\_automotos.pdf](http://observatoriodasmetrosoles.net/download/relatorio_automotos.pdf)> Acesso em: 15 ago. 2013.

ROSSETTO, A. M. **Proposta de um sistema integrado de gestão do ambiente urbano (SIGAU) para o desenvolvimento sustentável de cidades**. 2003. 413 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em < <http://www.grupoge.ufsc.br/publica/adriana.pdf>> Acesso em: 12 ago. 2013.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática comparada**. In: VIEIRA, P. F. (Org). São Paulo: Cortez Editora, 2006. 472 p.

SCHIAPPA de AZEVEDO, F.; PATRÍCIO, J. Vibrações ambientes: critérios de danos e de incomodidade. Atualidades e perspectivas futuras.2008 *apud* ZANIRATO, S. H. A mobilidade nas cidades históricas e a proteção do patrimônio cultural. **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**. v. 2, 2008. 16 p. disponível em: <[http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04\\_arquivos/S%C3%ADlviaHelena\\_Mobilidade.pdf](http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04_arquivos/S%C3%ADlviaHelena_Mobilidade.pdf)> Acesso em: 4 out. 2013.

SECOVI; FDC. **Pesquisa de indicadores de sustentabilidade no desenvolvimento imobiliário urbano**. São Paulo: Secovi/FDC, 2011. 72 p. Disponível em: < <http://www.secovi.com.br/sustentabilidade/indicadores-de-sustentabilidade>> Acesso em: 15 maio 2014.

SILVA, F.N. **Mobilidade urbana: os desafios do futuro**. **Cad. Metrop.**, v. 15, n. 30, p. 377-388, 2013.

SIMÃO, M. C. R. **Preservação do patrimônio cultural em cidades**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006, 128 p.

SIMÃO, M. C. R. **Reflexões sobre os impactos dos instrumentos de proteção do patrimônio cultural urbano no cotidiano das populações usuárias**. SEMINÁRIO INTERNACIONAL URBICENTROS, 3, Salvador, 2012. Disponível em:<<http://www.ppgau.ufba.br/urbicentros/2012/ST201.pdf>> Acesso em: 25 set. 2013.

SOBREIRA, F. G.; FONSECA, M. A. **Impactos físicos e sociais de antigas atividades de mineração em Ouro Preto**. Brasil. 2001. Geotecnia, 92. p. 5-28.

SUPERVIA. **Supervia- Trens Urbanos (site)**. 2013. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br/noticia.php?n=teleferico-do-alemao-foi-inaugurado-nesta-quinta-feira&cod=57>>. Acesso em: 6 dez. 2013.

TECNOSOLO. **Mapeamento geotécnico localizado**. Rio de Janeiro: 1979, (Relatório Técnico – 0826/79).



TIESDELL, S.; TANER, Oc.; HEATH, T. Revitalizing Historic Urban Quarters. Oxford: Architectural Press, 1996 apud CASTRITOTA, L. B. Intervenções sobre o patrimônio urbano: modelo e perspectivas. **Forum Patrimônio: amb. constr. e patr. sust.** Belo Horizonte, v. 1, n. 1 set./dez. 2007. Disponível em: <[http://forumpatrimonio.com.br/seer/index.php/forum\\_patrimonio/article/viewFile/59/54](http://forumpatrimonio.com.br/seer/index.php/forum_patrimonio/article/viewFile/59/54)> Acesso em: 23 set. 2013.

TRÓPIA, E. **Arquivo 2012**. Ouropres, 2012. Disponível em: <[www.facebook.com/photo.php?fbid=455425387886909&set=a.379276888835093.85710.379268918835890&type=1&theater](http://www.facebook.com/photo.php?fbid=455425387886909&set=a.379276888835093.85710.379268918835890&type=1&theater)> Acesso em: 30 ago. 2013.

TRÓPIA, E. **Um olhar sobre Ouro Preto**. Ouropres, 2013. Disponível em: <<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=518508064911974&set=a.379276888835093.85710.379268918835890&type=1&theater>> Acesso em: 30 ago. 2013.

TUNES, D. de A. **Avaliando o grau de mobilidade em centros históricos segundo a percepção do pedestre**: o caso da área central de Pelotas/Brasil. Rio de Janeiro, 2010. In: ENANPARQ - ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1. *Simpósios: Trabalhos Completos*. 14 p. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/165/165-704-1-SP.pdf>> Acesso em: 28 set. 2013.

UNCED - CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. **Agenda 21**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 1992. 301p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>> Acesso em: 27 mar. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERALDE OURO PRETO - UFOP. **Dados de servidores e de alunos**. Ouro Preto: UFOP, 2013.

VASCONCELLOS, S. de. Vila Rica: formação e desenvolvimento – residências. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1956. (a citação é de 1957). Apud RIOS, J. B. **A Escola Técnica Federal de Ouro Preto**: um microcosmo da vida social e cultural da cidade. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Organizações Sociais)- Fundação Educacional de Divinópolis- Universidade do Estado de Minas Gerais. Divinópolis, 2010, 158p. Disponível em: <<http://www.funedi.edu.br/files/mestrado/dissertacoes2010/DissertacaoJoaoBRios.pdf>> Acesso em 19 out. 2013.

VITTE, C. C. S. A qualidade de vida urbana e sua dimensão subjetiva: uma contribuição ao debate sobre políticas públicas e sobre a cidade. In: VITTE, C. C. S.; KEINERT, T. M. M. **Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana** (Org). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009, p. 91 – 109.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, 205p.

ZANIRATO, S. H. A mobilidade nas cidades históricas e a proteção do patrimônio cultural. **Revista Eletrônica de Turismo Cultural**. v. 2, 2008. 16 p. disponível em: <[http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04\\_arquivos/S%C3%ADlviaHelena\\_Mobilidade.pdf](http://www.eca.usp.br/turismocultural/Retc04_arquivos/S%C3%ADlviaHelena_Mobilidade.pdf)> Acesso em: 4 out. 2013.