

MARIA RIBEIRO CALIL

**EXPANSÃO URBANA EM OURO PRETO – MG:
O RISCO DE OCUPAR ENCOSTAS MINERADAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2018

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

C153e
2018

Calil, Maria Ribeiro, 1992-

Expansão urbana em Ouro Preto–MG : o risco de ocupar
encostas mineradas / Maria Ribeiro Calil. – Viçosa, MG, 2018.
xi, 118 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Ítalo Itamar Caixeiro Stephan.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 110-114.

1. Crescimento urbano - Ouro Preto (MG). 2. Deslizamento
(Geologia) - Ouro Preto (MG) - Avaliação de riscos. 3. Política
pública. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de
Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo. II. Título.

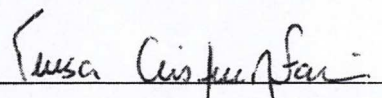
CDD 22. ed. 307.763098151

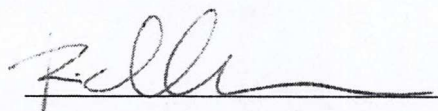
MARIA RIBEIRO CALIL

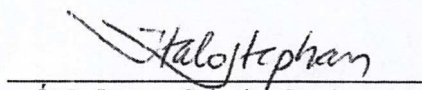
**EXPANSÃO URBANA EM OURO PRETO – MG:
O RISCO DE OCUPAR ENCOSTAS MINERADAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 27 de fevereiro de 2018.


Teresa Cristina de Almeida Faria


Ricardo dos Santos Teixeira


Ítalo Itamar Caixeiro Stephan
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Expresso aqui meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho.

Meu maior obrigada dirijo a Deus e Nossa Senhora, pela vida abençoada que tenho.

Ao meus pais, Farid e Márcia, pelo amor infinito, por me proporcionarem a melhor educação, pelo apoio cotidiano e por serem, para mim, os melhores exemplos de caráter, dedicação e ética.

Ao meu irmão Felipe por me guiar nas direções acadêmicas sempre que precisei.

A minha família e aos amigos de Leopoldina, que mesmo distantes estiveram sempre presentes.

A Ouro Preto, cidade que é lar.

Aos mestres que contribuíram para meu amadurecimento acadêmico e pessoal. Em especial ao meu orientador Ítalo, pela disponibilidade, por compartilhar comigo seu conhecimento e pelo apoio nos momentos de desespero.

Aos amigos que fiz nestes dois anos de mestrado, obrigada por tornarem essa etapa da vida mais leve e feliz.

A todos que contribuíram compartilhando dados e conhecimentos, e aos que me concederam entrevistas.

Obrigada!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Edificação no bairro São Cristóvão - Ouro Preto/MG.....	10
Figura 2 - Cortiço no Rio de Janeiro - fim do século XIX	12
Figura 3 - Erradicação dos cortiços para reforma urbana - Rio de Janeiro/RJ, 1904.....	13
Figura 4 - a) Morro da Providência - fim do século XIX; b) Morro da Providência - início do século XXI.....	14
Figura 5 - Linha do tempo - Planejamento Urbano	17
Figura 6 - Localização - Ouro Preto-MG	22
Figura 7 - Primeiros Arraiais em Vila Rica.....	23
Figura 8 - Interior de mina subterrânea em Ouro Preto/MG	24
Figura 9 - Paisagem Urbana do centro histórico de Ouro Preto-MG	26
Figura 10 - Ouro Preto - MG	27
Figura 11 - Áreas de Mineração em Ouro Preto-MG	29
Figura 12 - Ocupação sobre áreas de mineração – Ouro Preto/MG.....	30
Figura 13 – Croqui esquemático da perfil da ocupação urbana em Ouro Preto - MG	31
Figura 14 - Ocupação de encostas frágeis – bairro São Francisco visto da Rua Padre Rolim, Ouro Preto-MG.....	33
Figura 15 - Ocupação de encostas em Ouro Preto, vista do bairro Piedade - MG	34
Figura 16 – Croqui esquemático de perfil de cortes impróprios nos terrenos localizados em encostas que podem desencadear movimentos de massa	36
Figura 17 - Localização dos bairros São Cristóvão e Piedade - Ouro Preto/MG.....	38
Figura 18 - Bairro São Cristóvão - Ouro Preto/MG	39
Figura 19 - Evolução da ocupação a) 1969; b) 2017 - Bairro São Cristóvão.....	41
Figura 20 - Estruturas remanescentes da mineração dos séculos XVII e XVIII. a)mina subterrânea; b)aqueduto; c)sarilho; d)mundéu	43
Figura 21 - Croqui representativo do perfil construtivo do bairro São Cristóvão.....	44

Figura 22 – Visada do bairro São Cristóvão a partir da rua Padre Rolim	45
Figura 23 - Apropriação do beco por moradores.....	45
Figura 24 - Traçado viário do bairro São Cristóvão	46
Figura 25 - Mobilidade interna no bairro São Cristóvão	47
Figura 26 - Equipamentos de drenagem obstruídos - bairro São Cristóvão	47
Figura 27 - Bairro Piedade - Ouro Preto-MG	48
Figura 28 - Localização do bairro Piedade em Ouro Preto-MG.....	49
Figura 29 - Traçado viário irregular	52
Figura 30 – Condições de mobilidade urbana no bairro Piedade	52
Figura 31 - Rua sem saída - bairro Piedade.....	53
Figura 32 - Pontos de ônibus - bairro Piedade.....	53
Figura 33 - Capela de Nossa Senhora da Piedade - Ouro Preto-MG	54
Figura 34 – Visada do bairro Piedade a partir da rua Conselheiro Quintiliano.....	55
Figura 35 - Quadra de esportes - bairro Piedade	55
Figura 36 - Depósito de lixo no bairro Piedade.....	56
Figura 37 – Esquema que representa o perfil de escorregamento ocasionado pela ação das águas pluviais no solo.....	57
Figura 38 - Localização da Escola Municipal Padre Carmélio Augusto Teixeira	60
Figura 39 - Danos causados pelo risco geológico - Escola Padre Carmélio Augusto Teixeira	60
Figura 40 - Deslizamento no bairro São Francisco	63
Figura 41 - Objetivos do Plano Diretor de Ouro Preto (2006)	66
Figura 42 - Diretrizes do Plano Diretor de Ouro Preto (2006)	66
Figura 43 - Ações de intervenção em áreas de risco - Plano Diretor de Ouro Preto (2006)	68
Figura 44 - Diretrizes para áreas de risco - Plano Diretor de Ouro Preto (2006).....	69
Figura 45 - Aspectos considerados no Plano de Ação do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Ouro Preto-MG.....	74

Figura 46 - Setores de risco - bairro São Cristóvão.....	94
Figura 47 - Setores de risco - bairro Piedade.....	94
Figura 48 - Áreas com tendência a expansão urbana em Ouro Preto-MG.....	101

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Declividades do bairro São Cristóvão.....	39
Mapa 2 - Evolução da ocupação - bairro São Cristóvão	40
Mapa 3 - Ocupação de áreas mineradas no bairro São Cristóvão	42
Mapa 4 - Declividades bairro Piedade.....	49
Mapa 5 - Evolução da ocupação - bairro Piedade	50
Mapa 6 - Ocupação de áreas mineradas no bairro Piedade	51
Mapa 7 - Carta Geotécnica - bairro São Cristóvão.....	78
Mapa 8 - Carta Geotécnica - bairro Piedade.....	79
Mapa 9 – Zoneamento - bairro São Cristóvão.....	81
Mapa 10 - Zoneamento - bairro Piedade	81
Mapa 11 - Zoneamento relacionado com a Carta Geotécnica – bairro São Cristóvão.....	97
Mapa 12 - Zoneamento relacionado com a carta Geotécnica - bairro Piedade	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Demandas habitacionais - PLHIS	72
Quadro 2 - Categorias de risco - Carta Geotécnica	77
Quadro 3 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Proteção Ambiental	82
Quadro 4 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Adensamento Restrito.....	83
Quadro 5 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Especial Interesse Social.....	84
Quadro 6 - Identificação de risco e grau de vigilância	88
Quadro 7 - Classificação dos graus de risco para deslizamentos	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALCAN – Alumínio do Brasil S/A

APPs – Áreas de Proteção Permanente

BNH – Banco Nacional de Habitação

COMPDEC – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

COMPURB – Conselho de Política Urbana de Ouro Preto

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil

GAT – Grupo de Assessoramento Técnico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGEO – Instituto Geotécnico

IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

NUDEC's – Núcleos Comunitários de Defesa Civil

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PLHIS- Plano Local de Habitação de Interesse Social

PPDC – Plano Preventivo de Defesa Civil

PMOP – Prefeitura Municipal de Ouro Preto

SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo

SMPDU - Secretaria Municipal de Patrimônio e Desenvolvimento Urbano

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

ZAR – Zona de Adensamento Restrito

ZEIS – Zona de Especial Interesse Social

ZPAM – Zona de Proteção Ambiental

RESUMO

CALIL, Maria Ribeiro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2018. **Expansão urbana em Ouro Preto – MG: O risco de ocupar encostas mineradas.** Orientador: Ítalo Itamar Caixeiro Stephan.

Esta dissertação discorre acerca das vulnerabilidades decorrentes da ocupação de encostas frágeis na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais. O aspecto abordado de maior relevância refere-se às situações de risco geológico as quais a população que habita tais encostas está submetida. Este risco resulta da combinação de condições geomorfológicas críticas com ações antrópicas inadequadas, sendo a atividade mineradora realizada nos séculos XVII e XVIII a mais significativa. Para o entendimento da situação atual, faz-se necessária a abordagem dos processos de ocupação e expansão urbana da cidade, e suas respectivas consequências. São objetos de estudo dessa pesquisa dois assentamentos precários localizados em antigas áreas de mineração na cidade, os bairros São Cristóvão e Piedade, localizados na Serra de Ouro Preto. Analisamos tais áreas à luz da legislação urbanística e ambiental, de programas habitacionais, planos e mapas elaborados, com vistas a entender e debater como as diferentes esferas do poder público têm se posicionado frente a esta situação. Tais análises apontaram para informações divergentes no tocante à regularização fundiária em áreas de risco, às questões relacionadas ao zoneamento de tais áreas, bem como ao déficit habitacional identificado pelo poder público. Identificamos a necessidade de melhoria da gestão urbana com vistas ao desenvolvimento de intervenções e ações de interesse social, para que haja avanços nessa direção.

ABSTRACT

CALIL, Maria Ribeiro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2018. **Urban sprawl in Ouro Preto - MG: The risk of occupying mined slopes.** Adviser: Ítalo Itamar Caixeiro Stephan.

This dissertation runs along the vulnerabilities arising from the occupation of fragile slopes in the city of Ouro Preto, Minas Gerais. The most relevant aspect, refers to situations of geological risk that the local population faces. This risk results from the combination of critical geomorphological conditions and inadequate anthropic activities, being the mining activity carried out in the 17th and 18th centuries the most relevant. Aiming to understand the current situation, it is necessary to go into the processes of occupation and urban sprawl of the municipality, and their consequences. A couple of precarious settlement, São Cristóvão and Piedade, located at old mining areas at the city are the objects of study of this research. Later on, it intended to identify in which aspects the data and proposals present in urban legislation, in existing housing programs, and some plans and maps are complementary or contradictory. Aiming understand the position taken by the public authorities in relation of this situation. Such analyses have pointed to conflicting information regarding the land regularization in risk areas, as the zoning issues of such areas, as well as the housing deficit identified by the public power. We identified the need to improve urban management with a view to build up interventions and actions of social interest, to providing advances in this direction.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	1
1 URBANIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS E OS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	5
1.1 Noções, definições e breve histórico	11
1.2 Os desafios do planejamento urbano frente a expansão dos assentamentos precários	15
2 OURO PRETO: SOBRE A CIDADE MONUMENTAL	22
2.1 Histórico de ocupação e desenvolvimento	23
2.1.1 Além da cidade monumental: os assentamentos precários em encostas mineradas	32
2.1.2 Bairros São Cristóvão e Piedade	37
2.1.2.1 Histórico de ocupação, desenvolvimento e dinâmicas atuais	37
2.1.2.2 O risco presente no espaço	57
3 PLANEJAMENTO E GESTÃO MUNICIPAIS: TEORIA X EFETIVIDADE	65
3.1 Instrumentos de controle do desenvolvimento urbano	65
3.1.1 Plano Diretor de Ouro Preto	65
3.1.2 Plano Local de Habitação de Interesse Social	71
3.1.3 Carta Geotécnica (2011)	75
3.1.4 Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo	79
3.1.5 Plano Preventivo de Defesa Civil	86
3.1.6 Setorização de risco geológico - CPRM	91
3.2 A contraposição de dados	95
3.3 As demandas do São Cristóvão e Piedade e as tendências atuais de expansão em Ouro Preto	99
3.4 O posicionamento do poder público frente a expansão urbana em áreas mineradas	105
CONCLUSÕES GERAIS	107
REFERÊNCIAS	110
ANEXOS	115

INTRODUÇÃO GERAL

O processo de ocupação do que é a atual cidade de Ouro Preto, Minas Gerais, iniciou-se no fim século XVII, vinculado à atividade de exploração aurífera, sendo esta responsável por grandes intervenções no meio físico. Posteriormente, a ocupação do território foi incentivada pelas atividades industriais, educacionais e turísticas. Outras alterações foram geradas a partir de meados do século XIX, em função de um processo precário de ocupação de encostas geotecnicamente frágeis. Por conseguinte, Ouro Preto apresenta inúmeras vulnerabilidades decorrentes desse processo, seja pela composição do solo, pela ação das atividades mineradoras desde o século XVII ou ainda pela ausência de implementação de ações de urbanização e fiscalização por parte do poder público.

As ocupações nas encostas deram origem aos assentamentos precários os quais, em geral, apresentam características semelhantes: grande declividade dos terrenos, deficiência de infraestrutura urbana, problemas de drenagem, restrição de mobilidade e acessibilidade, ausência de equipamentos comunitários, entre outros aspectos. O problema mais relevante refere-se ao risco geológico dessas áreas, que são significativamente habitadas.

Em Ouro Preto, essas encostas continuam sendo ocupadas, de maneira imprudente, principalmente, por populações excluídas do mercado imobiliário formal, uma vez que o poder público não exerce um controle efetivo em relação a expansão urbana em tais áreas. Por estes terrenos apresentarem alto risco de escorregamentos e/ou se constituírem por áreas de preservação ambiental, não configuram-se como capital para os mercados fundiário e imobiliário, pois são terras não “parceláveis” e não passíveis de construção.

Apesar dos riscos iminentes de escorregamento dessas encostas e desabamento de algumas construções, verifica-se que o poder público, apesar de reconhecer a situação crítica em que se encontram as populações que as ocupam, encobre essa realidade com medidas paliativas, e não com intervenções que tragam, de fato, soluções habitacionais e urbanas a essas populações.

O problema abordado nesta dissertação refere-se às vulnerabilidades decorrentes do processo de ocupação das encostas fragilizadas geotecnicamente devido à atividade de exploração mineral ocorrida nos séculos XVII e XVIII, na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais, e a postura do Estado em relação a essas ocupações. Vulnerabilidades estas relativas à

precariedade construtiva das edificações e de equipamentos urbanos e, principalmente, à instabilidade e ao risco de escorregamento dos terrenos e das edificações.

Após constatar que a atividade antrópica realizada através da exploração mineral nos séculos XVII e XVIII configura-se como agravante no aspecto relativo ao risco de escorregamento do solo, a pesquisa se restringe aos assentamentos precários que apresentam alterações no meio físico, tais como desmontes, escavações e alterações dos perfis dos terrenos, decorrentes da atividade mineradora desta época, entendendo que o risco presente nesses assentamentos pode ser ainda maior que em outros bairros da cidade. São objetos de estudo os bairros São Cristóvão e Piedade, que se enquadram nessa categoria.

Este trabalho tem suas raízes no trabalho final de graduação do curso de arquitetura e urbanismo, concluído em 2015. O estudo busca contribuir para o entendimento e debate acerca da negligência do poder público perante a ocupação das encostas fragilizadas geotecnicaamente de Ouro Preto. O principal objetivo da pesquisa consiste em entender e demonstrar como o poder público municipal vem se posicionando frente ao processo de expansão urbana dos bairros São Cristóvão e Piedade, com vistas a estimular o debate a respeito dessa questão. Especificamente, analisamos as condições de ocupação antrópica do solo urbano nos bairros objeto de estudo. Em seguida, são selecionados determinados instrumentos de controle do desenvolvimento urbano relacionados à habitação e ao risco geológico, tais como políticas, planos e estudos. Analisamos tais documentos com a intenção de entender e expor em que aspectos os dados e propostas propostos em tais instrumentos se complementam ou se contrapõem.

A situação-problema relativa às ocupações em áreas mineradas e de risco poderia ter sido evitada ou controlada, caso as propostas presentes na legislação urbanística tivessem sido postas em prática. Os riscos relacionados com o uso e a ocupação do solo com assentamentos humanos em locais geotecnicaamente instáveis de Ouro Preto estão sendo sistematicamente potencializados pela inação dos poderes constituídos na esfera municipal.

Tal análise tenciona atender ao objetivo geral de entendimento e promoção de debate relativos à maneira como o poder público municipal vem atuando frente a expansão urbana nos bairros São Cristóvão e Piedade, a fim de gerar os resultados planejados.

O desenvolvimento deste trabalho possui caráter exploratório pois visa oferecer informações acerca do planejamento e gestão urbanos praticados na cidade de Ouro Preto; e

descritivo no sentido de observação, registro e análise do fenômeno abordado. Com respeito ao tipo de abordagem, trata-se de um estudo qualitativo, no que se refere à obtenção de dados descritivos acerca do objeto de estudo.

Os dados foram obtidos a partir de pesquisa documental e bibliográfica e foram utilizados como fonte de pesquisa textos (dissertações, teses, artigos e livros); leis (Estatuto da Cidade; Plano Diretor e Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo de Ouro Preto); planos (Plano Preventivo de Defesa Civil; Plano Local de Habitação de Interesse Social); mapas (carta geotécnica; mapas de zoneamento; mapas de risco); pesquisa *in loco* (bairros São Cristóvão e Piedade), entrevistas semiestruturadas com representantes do poder público e com os representantes das associações de moradores de cada um dos bairros, observação participante, entre outros.

Enfrentamos como principal obstáculo metodológico desse processo de pesquisa a disponibilidade restrita de alguns dados necessários ao desenvolvimento desta, como por exemplo o Plano Local de Habitação de Interesse Social, histórico de acidentes, entre outros.

Considerando atingir os objetivos propostos, a dissertação estrutura-se de forma a seguir as etapas metodológicas relacionadas a seguir.

No primeiro capítulo apresentamos uma abordagem acerca dos assentamentos precários no Brasil, problematizações, propostas de urbanização. Por se tratar de um estudo a respeito do planejamento urbano e sua relação com o surgimento e proliferação dos assentamentos precários, nessa etapa de revisão de literatura, buscamos inicialmente as origens das ações desenvolvidas nesse campo no país. Tais informações foram obtidas a partir de pesquisa bibliográfica e documental, tendo por base o conteúdo produzido a partir do surgimento das favelas no Brasil, no início do século XX.

No segundo capítulo foi abordada a contextualização do objeto de estudo frente a um breve histórico relacionado aos fatores geradores da situação-problema na cidade. Para esta etapa, realizamos uma análise documental em obras que tratam da ocupação das encostas em Ouro Preto, desde o século XVII.

Ainda neste capítulo, foram identificadas as encostas mineradas nos séculos XVII e XVIII em Ouro Preto, a partir da análise de mapas e documentos elaborados, para que fossem identificadas as áreas correspondentes a assentamentos precários na dinâmica atual da cidade.

Desse modo, realizamos o processo metodológico de amostragem onde foram escolhidos os dois assentamentos para desenvolvimento dos estudos de caso.

No processo de levantamento de dados, foram realizadas visitas aos assentamentos em questão a fim de obter informações a partir da observação, bem como de levantar documentos e reivindicações das respectivas associações de moradores, com vistas a identificar as dinâmicas em curso nesses locais. Também foram utilizados, como instrumentos de pesquisa, questionários semiestruturados com os representantes das associações de moradores de cada um dos bairros e com representantes do poder público que se responsabilizam de alguma forma com o tema estudado¹. Os questionários foram aplicados a fim de identificar os pontos de vista de ambos os lados envolvidos frente o problema abordado na pesquisa. Buscamos junto a eles materiais e documentos que tratam das legislações e ações públicas voltadas ao objeto de estudo.

No terceiro capítulo foi desenvolvida uma análise documental dos dados e propostas presentes na legislação urbanística, nas políticas, planos e estudos realizados relacionados à habitação e risco geológico pertinentes ao objeto de estudo, tais como: Plano Diretor de Ouro Preto (2006); Plano Local de Habitação de Interesse Social (2010); Carta Geotécnica (2011); Lei de Uso Ocupação e Parcelamento do Solo (2011); Plano Preventivo de Defesa Civil (2014); e o mapeamento da setorização de risco desenvolvida pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2016). Essa análise foi desenvolvida de forma criteriosa, minuciosa e comparativa, a partir do cruzamento de informações com vistas a compreender em quais aspectos os dados presentes nesta base legal eram complementares ou contraditórios.

Foi desenvolvida uma cartografia temática através do cruzamento de dados obtidos a partir das referidas análises. Utilizando como base cartográfica o mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, disponibilizado pela PMOP, do ano de 2012.

Por fim, após o desenvolvimento da análise crítica, procuramos entender e expor a maneira como o poder público vem se posicionando frente ao processo de expansão urbana nas encostas fragilizadas da cidade, a fim de levantar o debate das questões levantadas.

¹ Foram realizadas quatro entrevistas com representantes do poder público, nos setores relacionados ao planejamento urbano, habitação e defesas social e civil.

1 URBANIZAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS E OS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

A fim de contextualizar a situação a ser estudada no presente trabalho, foi considerada relevante uma abordagem acerca da produção do espaço urbano², fundamentada nas ações dos diferentes agentes sociais e as relações destes com a cidade, bem como na valorização de determinados espaços que seguem a lógica de produção capitalista. E por conseguinte, a questão do acesso à moradia e a abordagem acerca dos assentamentos precários.

Carlos (2009) considera que a produção do espaço³ é definida pelo contexto que tem como propósito a valorização do capital, com a incorporação de novos elementos que estendem o modo de produção, ao mesmo tempo em que possibilitam o controle das forças sociais que poderiam se opor ao poder político. A referida autora coloca que

O pressuposto segundo o qual a produção da cidade é um momento/movimento do processo de produção do espaço social abre a perspectiva da produção do espaço como condição da realização da vida, iluminando sua natureza social e histórica no âmbito do processo geral de produção da sociedade. Isso porque as relações sociais ocorrem num lugar determinado sem o qual não se concretizariam, e num tempo fixado ou determinado que marcaria a duração da ação. É assim que espaço e tempo aparecem através da ação humana em sua indissociabilidade, uma ação que se realiza enquanto modo de apropriação (CARLOS, 2009, p.292).

Segundo as considerações apresentadas por Carlos e Sposito (2011, p. 14):

Diante da complexidade da sociedade urbana, pode-se pressupor que a produção do espaço constitui um *elemento central* da problemática do mundo contemporâneo, tanto do ponto de vista da realização do processo de acumulação capitalista - e, por consequência, da justificativa das ações do Estado em direção à criação dos fundamentos da reprodução – quanto do ângulo da (re)produção da vida, que se realiza em espaços-tempos delimitados reais e concretos. As práticas de resistência precisam ser pensadas com o recurso à construção de um olhar teórico visceral e dialeticamente articulado, precisamente, com a práxis, em um movimento que revele o sentido e o fundamento dos conflitos que se estabelecem hoje, em torno do espaço, como luta pelo “direito à cidade”.

² “O espaço urbano essencialmente congrega as ações da sociedade que o cria e recria na medida das ações e intenções sobre ele” (FREITAS; FERREIRA, 2011).

³ A referida autora considera o “espaço enquanto condição, meio e produto da reprodução social, revelando uma prática que é socioespacial” (CARLOS, 2009, p.292).

No que diz respeito à valorização de determinados espaços no território urbano, a especulação imobiliária gira em torno do jogo de interesses dos mercados fundiário e imobiliário bem como na atuação do poder público frente a regulamentação do uso do solo urbano⁴, assim como no provimento de infraestrutura e serviços urbanos. Carlos (2009) considera ser fundamental a interferência do Estado nestes momentos, e que sua ação desencadeia o processo de revalorização/desvalorização dos lugares e também a atração/expulsão de habitantes, produzindo centralidades e periferias no espaço urbano.

Segundo Santos (2005, apud Ferreira, 2014), quando há especulação, ocorre a criação mercantil da escassez, o que agrava ainda mais a dificuldade de acesso à terra e à habitação. Como consequência, ocorre a migração da população mais pobre para áreas que não são de interesse desse mercado, comumente, áreas marginais da cidade. Esses locais, geralmente, se caracterizam como áreas de risco, que serão tratadas posteriormente.

Carlos e Sposito (2009) ao discorrerem acerca da produção do espaço urbano na América Latina constataam que o modelo de urbanização desta volta-se à periferização dos mais pobres. Com vistas a compreender os espaços que serão abordados neste trabalho, trataremos a seguir do processo de produção do espaço urbano nas cidades brasileiras voltado ao surgimento dos assentamentos precários⁵.

Com o processo de urbanização que ocorreu no Brasil, no fim do século XIX e início do século XX, houve um grande crescimento da população urbana. Contudo, Maricato (2003) sugere que o universo urbano não superou algumas características dos períodos anteriores, como a concentração de poder, renda e terras. Cardoso (2016), frisa que os procedimentos formais de acesso à terra e à moradia, sejam através do mercado imobiliário formal ou das políticas públicas, sempre foram insuficientes, atendendo apenas a uma parcela das reais necessidades da população. E quando realizados, caracterizavam-se por soluções

⁴ Planos Diretores e Leis de Uso Solo atuam como documentos norteadores da produção e expansão do espaço urbano.

⁵ Conjunto de diversas tipologias habitacionais, tendo como características comuns a precariedade das condições de moradia e a sua origem histórica. Definidos como uma categoria abrangente das inúmeras situações de inadequação habitacional e de irregularidade, seja urbanística – quanto ao parcelamento do solo e em relação à edificação, com o descumprimento da legislação de uso e ocupação do solo, seja ambiental – com a ocupação de áreas de risco e de proteção ambiental, seja fundiária – quanto à propriedade da terra (ARAÚJO; CARDOSO; GHILARD, 2009, p.94).

habitacionais de baixa qualidade e com escasso grau de integração com a parcela urbanizada do território e seus equipamentos.

Como alternativa à essa situação, a população urbana mais pobre ocupou, ilegalmente, áreas próximas ao centro da cidade, conformando inúmeros assentamentos precários.

O termo “assentamentos precários”, do ponto de vista urbanístico, engloba espaços desvalorizados pelo mercado imobiliário formal, que são tomados de maneira irregular por cidadãos de baixo poder aquisitivo, a partir da ocupação de terrenos de posse pública ou privada; com ausência ou precariedade de infraestrutura, como por exemplo saneamento e acessibilidade. Estes assentamentos por vezes ocupam áreas de proteção ambiental e/ou de risco geotécnico. Na perspectiva habitacional, essas ocupações englobam diferentes tipos de moradias, sendo caracterizadas na maioria das vezes pela precariedade construtiva. É importante ressaltar que neste trabalho não ignora-se o alto grau de inventividade empreendido por seus moradores na edificação dessas construções.

Devido à diversidade de nomenclaturas adotadas para dissertar acerca de espaços heterodoxos⁶ de habitação no Brasil, esses serão denominados como “assentamentos precários” fazendo referência às áreas que têm uma ou mais das seguintes características:

Irregularidade fundiária ou urbanística; deficiência de infraestrutura; perigo a alagamentos, deslizamentos, ou outros tipos de risco; altos níveis de densidade dos assentamentos e das edificações; precariedade construtiva das unidades habitacionais; enormes distâncias entre moradia e trabalho; sistemas de transporte insuficientes, caros e com alto nível de desconforto e insegurança; inexistência ou deficiência dos serviços públicos (saneamento, educação e saúde); conjunto de problemas sociais que configuram situações de extrema vulnerabilidade; domínio por uma “ordem” baseada na violência (DENALDI, 2010, p.11).

A definição apresentada pelo IBGE indica o termo “aglomerado subnormal” para fazer referência a:

Um conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas, etc.) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e/ou densa. Os aglomerados subnormais podem se enquadrar, observados os critérios de padrões de urbanização e/ou de precariedade de serviços públicos essenciais, nas seguintes categorias: invasão, loteamento irregular ou clandestino, e áreas invadidas e loteamentos irregulares e clandestinos regularizados em período recente (IBGE, 2010).

⁶ Espaço que se opõe aos padrões de urbanização da cidade formal.

Todavia, por considerar o fato de estas moradias estarem fora de um padrão “normal” de habitação, têm-se esta definição como pejorativa e inadequada, sendo mais apropriado o emprego do termo “assentamento precário”.

Em geral, as moradias características dos assentamentos precários compreendem tipologias diversas, como:

Os cortiços; as favelas; os loteamentos irregulares de moradores de baixa renda; e os conjuntos habitacionais produzidos pelo poder público, que se acham em situação de irregularidade ou de degradação, demandando ações de reabilitação e adequação (ARAÚJO; CARDOSO; GHILARD, 2009, p.95).

A tipologia dos cortiços refere-se à moradias que podem possuir um só cômodo, geralmente localizadas em áreas centrais e que podem existir também nas favelas. Esta caracteriza-se pela cobrança de aluguel. Pode abranger também imóveis abandonados ocupados por movimentos organizados de moradia, neste caso não há pagamento de aluguel (DENALDI, 2009).

Favela é um termo mais genérico, sendo predominantemente empregado para referir-se à situação do Rio de Janeiro. Em outras cidades os mesmos assentamentos podem ser denominados como “vilas” (Porto Alegre e Belo Horizonte), ou “baixadas” (Belém), entre outros. (ARAÚJO; CARDOSO; GHILARD, 2009). Todavia, esta tipologia caracteriza-se pela ocupação de terras públicas ou privadas, sendo que com o passar dos anos os moradores podem conquistar direitos de posse e/ou uso destas. A favela pode ser distinta dos outros assentamentos urbanos em função de apresentarem morfologia específica, constituída por espaços construídos quase contínuos, formados por unidades residenciais justapostas e conectadas a estreitas vielas de pedestres. (DENALDI, 2009). As condições de moradia e o padrão construtivo das edificações podem variar dentro de uma mesma favela.

Com relação à tipologia dos loteamentos irregulares esta caracteriza-se pela presença de traçado regular do sistema viário e pela divisão de lotes. Muitos destes são abertos em áreas griladas⁷, onde os moradores fazem o pagamento pela moradia mas não têm direito à

⁷ Grilagem de terras é a prática de ocupação e apropriação indevida de terras pertencentes ao poder público ou privado com falsificação de documentos referentes à estas.

propriedade. Do ponto de vista urbanístico caracterizam-se pela ausência de infraestrutura, acessibilidade, equipamentos públicos e comunitários, etc. (DENALDI, 2009, p.109)

A tipologia dos conjuntos habitacionais que se encontram degradados caracteriza-se pela implantação destes em áreas públicas, onde enfrentam dificuldades para instalar e manter infraestrutura urbana, ou até mesmo a execução incompleta desta. Podendo apresentar problemas de gestão coletiva do espaço comum aos moradores, e também falta de acompanhamento do poder público posteriormente à implantação. Também enquadram-se nessa tipologia os edifícios insalubres ou que apresentem problema de risco geotécnico (DENALDI, 2009, p.111).

Em geral, os cortiços e as favelas, caracterizam-se por um processo espontâneo de formação urbana, são marcados por um tecido urbano labiríntico, distinto da estética da cidade formal. Constituído em sua maioria por vielas e becos, têm seu traçado definido a partir das implantações das construções.

Os próprios moradores, geralmente, utilizam a autoconstrução e/ou autogestão de suas moradias e muitas vezes contam com a ajuda de amigos e vizinhos, o princípio do mutirão. A ideia de comunidade configura uma forte característica presente nessas áreas. Esses assentamentos constituem-se através de um processo urbanístico arquitetônico vernáculo, ou seja, utilizam técnicas construtivas próprias do local e recursos e materiais disponíveis no mercado.

As edificações (**Figura 1**), usualmente, são improvisadas e construídas com restos de materiais encontrados ou comprados pelo morador. Nesses casos, o objetivo inicial consiste na obtenção de abrigo, uma vez que essas pessoas não têm onde morar, daí a origem de tais assentamentos estar associada a questão do déficit habitacional. Estas edificações estão em constante transformação, sendo frequente o crescimento do número de moradores, o que demanda mudanças também nas suas moradias. Alterações, expansões e reformas também são usualmente realizadas. Não há projeto nesse tipo de construção, as casas são edificadas com estilos e arranjos diferentes e acompanham a demanda e a disponibilidade econômica de seus moradores.

Figura 1 - Edificação no bairro São Cristóvão - Ouro Preto/MG



Autoria: Lucimara Leandro. Data: desconhecida

As pessoas que ocupam essas áreas, pertencem, geralmente, às classes econômicas de renda baixa⁸. Souza (2009) considera em seu texto tal classe como a “ralé” brasileira⁹. Esta classificação não é utilizada pelo autor com o intuito de ofensa a essas pessoas já oprimidas, mas visando chamar atenção, em tom provocativo, ao abandono social e político “consentido por toda a sociedade” à essa classe de indivíduos.

O fator de maior relevância a ser abordado no presente trabalho refere-se a tais assentamentos estarem localizados em áreas de risco¹⁰, aqui consideradas como construções sociais, haja vista o processo de formação dessas áreas anteriormente descrito. Costa e Ferreira (2011) salientam que território e risco devem ser compreendidos a partir da relação entre saber, poder, dominação, representação e valorização que se consolidam na produção material da cidade. A formação dessas áreas reflete a propagação do sistema capitalista de

⁸ O IPEA considera as seguintes classes definidas por faixas de renda: muito baixa, baixa, média-baixa, média, média-alta e alta.

⁹ O referido autor classifica as classes socioeconômicas brasileiras em três categorias “ralé, batalhadores e ricos”.

¹⁰ O conceito de área de risco é compreendido nesse trabalho como qualquer área em que a vida humana esteja ameaçada.

produção da cidade. Suas concepções são direcionadas mediante o problema de acesso à moradia, onde a população de menor poder aquisitivo encontra alternativas habitacionais por não ter acesso ao mercado imobiliário formal. As situações de risco geológico serão apresentadas no próximo capítulo.

A abordagem dessas categorias interessa no presente trabalho, uma vez que os objetos de estudo, os bairros São Cristóvão e Piedade, apresentam tais características. Tratam-se de assentamentos informais, localizados em áreas mineradas e de risco, com traçado urbano orgânico. São bairros com problemas de escassez, ineficiência e inadequação da infraestrutura urbana, constituídos em sua maioria, por edificações erguidas através de processos de autoconstrução e/ou autogestão, dentre outros aspectos que os classificam como assentamentos precários.

1.1 Noções, definições e breve histórico

O fenômeno urbano dos assentamentos precários no Brasil é resultante de um amplo crescimento populacional descompassado de um desenvolvimento proporcional de moradias para a população excluída do mercado imobiliário formal. Esse tem seu surgimento associado a diversas causas, como um processo de urbanização acentuado decorrente de fatores como a abolição da escravatura no fim do século XIX quando os escravos migraram do campo para cidade em busca de emprego livre. Muitas vezes, quando não o conseguiam, ou conseguiam todavia com salários muito baixos, não tinham onde morar, ocupavam terras de modo irregular. Foi o caso do Rio de Janeiro¹¹, em que foram os pioneiros a ocuparem os morros cariocas. O processo de industrialização em curso e a mecanização da produção do campo, também desencadearam êxodo rural dos trabalhadores do campo para a cidade igualmente, em busca de empregos. Houve também, um fluxo de imigração de europeus para os centros urbanos brasileiros, principalmente italianos e alemães que da mesma forma que os citados anteriormente, almejaram oportunidades de emprego no “novo mundo”.

A maioria dos trabalhadores que migraram para os centros urbanos brasileiros devido a tais processos, moravam em cortiços (**Figura 2**), sob pagamento de altos valores de

¹¹ A cidade do Rio de Janeiro é tomada como exemplo pois os projetos urbanísticos mais emblemáticos da época ocorreram nesta cidade

aluguéis, que correspondiam à parte significativa de suas rendas. Com isso, grande parte da demanda de moradias foi atendida. Caracterizadas pelas insalubridade e precariedade das edificações, estas áreas foram identificadas pela elite da época, como

[...] locus da pobreza, no século XIX, era local de moradia tanto para trabalhadores quanto para vagabundos e malandros, todos pertencentes à chamada “classe perigosa”. Definido como um verdadeiro “inferno social”, o cortiço carioca era visto como antro da vagabundagem e do crime [...], constituindo ameaça à ordem social e moral (VALLADARES, 2005, p.24).

Figura 2 - Cortiço no Rio de Janeiro - fim do século XIX



Autoria: desconhecida. Disponível em: <<http://revistadehistoria.com.br/secao/reportagem/passado-que-condena>>. Acesso em: Junho/2017.

Esses locais também eram considerados propícios às epidemias, o que gerou a condenação destes, por parte de governantes como Barata Ribeiro e Pereira Passos, prefeitos da cidade do Rio de Janeiro, nos anos de 1892 e 1902, respectivamente. Esse cenário impulsionou e “justificou” a implementação de um discurso sanitaria, levando à adoção de intervenções urbanísticas que visavam a erradicação dos cortiços (**Figura 3**), principalmente daqueles que ocupavam as áreas centrais da cidade. Essas intervenções urbanísticas de cunho higienista¹², criminalizante e de embelezamento, propuseram a erradicação das áreas

¹² “Os planos higienistas e de embelezamento brasileiros, procediam a tradição europeia, como a reforma realizada por Georges-Eugène Haussmann em Paris entre 1852 e 1870.

informais da cidade, e para as áreas formais, implementaram o alargamento de vias, a implantação de infraestrutura e ajardinamento de áreas públicas.

Figura 3 - Erradicação dos cortiços para reforma urbana - Rio de Janeiro/RJ, 1904

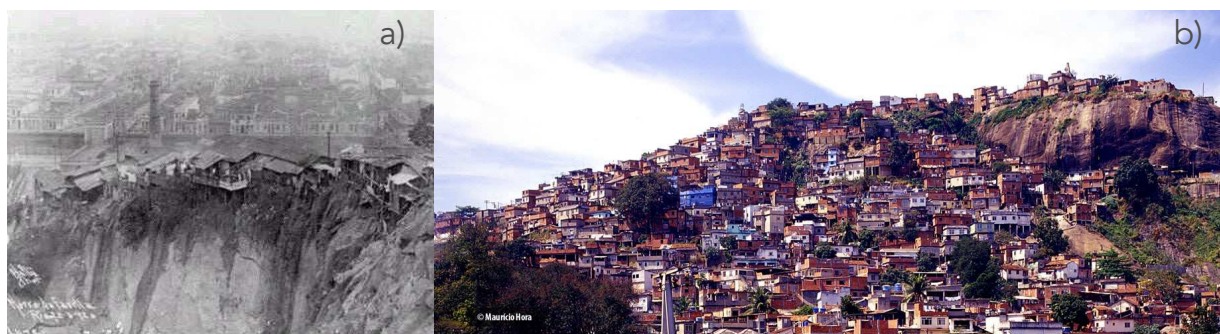


Autoria: João Martins Torres. Disponível em: <<http://portalarquitetonico.com.br/a-reforma-urbana-de-pereira-passos-no-rio-de-janeiro/>> Acesso em: Junho/2017.

Com as ações de erradicação dos cortiços no Rio de Janeiro essas populações ‘despejadas’ ocuparam os morros da cidade, dando origem às favelas, tornando-as os principais territórios marcados pela pobreza. Somaram-se aos desalojados dos cortiços, os ex-combatentes da Guerra de Canudos¹³ e os pertencentes às classes sociais de renda baixa e sem poder de compra no mercado imobiliário. Deram origem, em 1897, ao primeiro assentamento precário reconhecido no Brasil, denominado como Morro da Favella ou Morro da Providência (**Figura 4**). A partir deste assentamento, a nomenclatura “favela” é estendida para denominar qualquer “habitat pobre, de ocupação irregular, sem respeito às normas e geralmente sobre encostas” (VALLADARES, 2005, p.26).

¹³ Guerra de Canudos - 1896-1897- Revolta com participação popular em que almejava-se conquistar melhores condições mediante à pobreza que essa população vivia. Foi iniciada na Bahia, todavia essa foi tomada por uma enorme proporção, o que levou o governo do estado a pedir auxílio à República, que após quatro combates saiu vencedora.

Figura 4 - a) Morro da Providência - fim do século XIX; b) Morro da Providência - início do século XXI



Disponível em: a) <<http://portalarquitetonico.com.br/a-reforma-urbana-de-pereira-passos-no-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: Junho/2017. b) Autoria: Maurício Hora. Disponível em: <http://www.guiadasfavelas.com/?page_id=77>. Acesso em: Junho/2014.

Esta tipologia de assentamento se faz presente até a atualidade. Esses assentamentos precários foram e são alvos de intervenções públicas que no início, caracterizaram-se pela tentativa de erradicar esses conjuntos. No início do século XX, as intervenções urbanísticas voltadas para essas áreas caracterizaram-se pelo desejo de erradicar. Nos anos 1950 e 1960, presenciaram-se ações na direção de remover as populações das encostas, das favelas e realocá-las em geral em conjuntos habitacionais localizados distantes dos centros urbanos. Estes conjuntos, muitas vezes, eram implantados também com precariedade de infraestrutura e transportes públicos.

Um terceiro ciclo foi marcado pelos projetos e ações de urbanização nestes assentamentos. A partir do pioneirismo de Carlos Nelson dos Santos¹⁴, iniciaram-se ações governamentais que visavam urbanizar e melhorar os assentamentos precários existentes, com o intuito de torná-los parte da cidade formal, porém sem necessariamente reproduzir o padrão formal dos bairros implantados conforme a normativa urbanística. Tais projetos visavam urbanizar, remodelar ou reurbanizar os assentamentos, almejando sempre a melhoria das condições urbano-habitacionais dos locais.

Posteriormente, houve um quarto ciclo, caracterizado por esforços relevantes, empreendidos por movimentos sociais junto à população sem teto¹⁵, organizados no sentido

¹⁴ Carlos Nelson Ferreira dos Santos, Arquiteto, urbanista e antropólogo fluminense; (1943-1989).

¹⁵ Moradores em situação de rua, famílias que moram de aluguel sem poder pagar, famílias que dividem o mesmo quarto, que moram em cortiço, casa de parentes ou habitações precárias de modo geral.

de ocupar os imóveis e terrenos ociosos¹⁶ fazendo valer a função social da propriedade. Também se fizeram e fazem presentes, as práticas de remoções das populações de determinados assentamentos visando promover a especulação imobiliária destes locais.

Numa perspectiva que compreende o problema da moradia associado à questão urbana do direito à cidade, é perceptível que as exigências relacionadas à habitação emergem sob inúmeros aspectos, como, por exemplo: a saída para os problemas de infraestrutura como saneamento, construção de moradias visando atender à demanda de famílias sem casa própria e as obras de urbanização em assentamentos precários. De certo modo, os antigos ideais de erradicação, remoção e a consequente realocação têm aspectos em comum. O mais importante destes, diz respeito à continuidade de uma política higienista e de embelezamento, preservando a ideia de exclusão da população pobre dos centros urbanos.

É relevante observar como os atuais problemas urbanos, em especial aqueles relacionados à habitação, sobretudo o déficit habitacional¹⁷, quantitativo e qualitativo, refletem décadas de políticas públicas que ignoraram a população mais pobre ou, em certo tempo, nem existiram ou fizeram-se de modo equivocado. Cardoso (2016) aborda essa temática manifestando que o vigor das ocupações inadequadas refletem uma tolerância do poder público a partir de legislações de baixa eficácia. Neste âmbito, torna-se pertinente a abordagem, no item seguinte, dos desafios enfrentados no campo do planejamento urbano em Ouro Preto ao tratar desse tema.

1.2 Os desafios do planejamento urbano frente a expansão dos assentamentos precários

O termo *planejamento urbano* aqui utilizado denota a ação do poder público sobre o território urbano, a partir da política urbana. Ultramari (2009) sugere que o planejamento seja

¹⁶ Terrenos e imóveis sem ocupação e uso efetivo estocados, em geral, por fins especulativos.

¹⁷ Segundo a Fundação João Pinheiro, o déficit habitacional é um indicador que analisa o total de famílias em condições de moradia consideradas inadequadas, tais como favelas, coabitação familiar (casos em que mais de uma família mora na mesma casa), adensamento excessivo (quando mais de três pessoas dividem o mesmo quarto ou o ônus excessivo de aluguel), ou quando uma família compromete mais de 30% de sua renda com aluguel. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/banco-de-noticias/36-noticias-em-destaque/1619-fundacao-joao-pinheiro-atualiza-estudo-sobre-deficit-habitacional-dos-municipios-brasileiros>>. Acesso em Janeiro/2018.

a teoria que pensa a cidade e a estruturação de seu território, a partir de análises das formas de ocupação e aspectos sociais com vistas a solucionar conflitos. Aliada ao conceito de planejamento, tem-se a *gestão urbana*, relativa às ações urbanísticas práticas.

Souza (2010) indica que os termos em questão fazem alusão a diferentes tipos de atividades com referenciais temporais distintos. O autor coloca que a ação de planejamento remete ao futuro, sendo esta a tentativa de prever a evolução de um fenômeno e precaver-se frente a prováveis problemas. Já a gestão remete ao tempo presente, a partir da utilização de recursos disponíveis para administrar determinadas situações imediatas. O referido autor enfatiza que planejamento e gestão são distintos e complementares, e coloca que

“o planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar as margens de manobra; e a gestão é a efetivação, ao menos em parte (pois o imprevisível e o indeterminado estão sempre presentes, o que torna a capacidade de improvisação e a flexibilidade sempre imprescindíveis), das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir” (SOUZA, 2010, p.46).

Levantaremos neste trabalho a trajetória do planejamento urbano diante da temática dos riscos socioambientais desencadeada pela questão habitacional e de suas gestões. Abordamos o planejamento como relativo às questões futuras, enquanto a gestão compete às demandas imediatas. Ambos atuam na viabilização da dialética valorização e desvalorização de determinados locais no território urbano, resultando na cidade desigual, recorrente nas cidades brasileiras.

A conjuntura apresentada reflete o panorama exposto por Maricato (2000), ao discorrer a respeito da aplicação do planejamento urbano no Brasil. A referida autora aponta que a práxis urbana no país, origina-se de nossa estrutura colonial, e atualmente configura-se como produtora da cidade desigual, dividida entre um pequeno território legal, onde são reproduzidos os interesses econômicos das elites dominantes, enquanto a vasta parcela da cidade ilegal é “abandonada” pelo poder público. Verifica-se em Ouro Preto a convivência de um aparato regulatório com a radical flexibilidade da cidade ilegal.

O histórico do planejamento urbano em Ouro Preto assemelha-se com o histórico deste no Brasil. As ações neste campo, na esfera municipal, realizam-se em decorrência do processo de evolução urbana que será tratado posteriormente. A **Figura 5** ilustra as iniciativas mais relevantes de planejamento urbano nos âmbitos nacional, estadual e municipal ao longo do tempo.

Figura 5 - Linha do tempo - Planejamento Urbano



Base de dados: Teixeira, 2015. Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Teixeira (2015), levanta que a cidade de Ouro Preto sempre se destacou no cenário nacional, se comparada a outras de mesmo porte. Este fato decorre-se principalmente da atenção dada ao patrimônio construído que a cidade ostenta, que contribuiu para que houvessem investimentos no campo do planejamento urbano de seu território, principalmente a partir da segunda metade do século XX.

Em 1937, o SPHAN¹⁸, atual Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), começou a atuar na cidade no âmbito de preservação do conjunto arquitetônico. Segundo Santana (2012), este tratava a cidade como obra de arte, prevendo ações corretivas nas modificações geradas pela ocupação recente, e na remoção de certos elementos, com o intuito de manter as características coloniais tidas como patrimônio nacional.

Devido ao crescimento ocorrido a partir de meados do século XX, o território urbano se expandiu desordenadamente. Uma vez que o poder público, em suas diferentes instâncias, não apresentava alternativas efetivas para controle de tal crescimento, o IPHAN apresentou iniciativas, ainda que tímidas, de controle do uso do solo. Pouco era requerido pelo órgão quanto ao uso e parcelamento do solo urbano: “em alguns casos se indicou apenas a necessidade de arborização, em um único caso houve exigência quanto ao tamanho dos lotes, gabaritos e taxas de ocupação” (SANTANA, 2012, p.48). A referida autora critica a atuação do órgão, destacando a negação do mesmo frente a possibilidade de crescimento da cidade.

Em 1968, Viana de Lima¹⁹ foi designado para desenvolver um estudo acerca da preservação do patrimônio da cidade. Este trabalho resultou na elaboração do primeiro Plano de Desenvolvimento Municipal de Ouro Preto, conhecido como Plano Viana de Lima²⁰. Este configura-se por introduzir o planejamento urbano no município. O documento ateu-se ao conjunto urbanístico-arquitetônico tombado a partir de propostas de intervenção de caráter pontual e emergente (TEIXEIRA; MORAES, 2013). Todavia, embora tenha sido legitimado pelo poder público municipal, suas diretrizes foram raramente implementadas.

¹⁸ Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (1937-1946).

¹⁹ Alfredo Evangelista Viana de Lima - Arquiteto português, consultor da UNESCO.

²⁰ “*Rapport et Propositions pour La Conservation, Recuperation et Expansion de Ouro Preto*” - Publicado em 1970 (TEIXEIRA; MORAES, 2013. p.6).

Segundo Costa (2011), a década de 1970 foi marcada pelas primeiras políticas urbanas mais relevantes, no tocante à defesa do patrimônio e da regularização do crescimento da cidade.

Em meados da década de 1970, um novo plano urbano foi desenvolvido pela Fundação João Pinheiro²¹. O Plano de Conservação, Valorização e Desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana contou com um diagnóstico mais detalhado que o anterior, e foi realizado por uma equipe multidisciplinar. Este, além do patrimônio edificado, continha em seu escopo diretrizes referentes aos aspectos econômicos, sociais, administrativos, de infraestrutura e físico-territoriais. Assim como ocorreu em outras cidades no país, o Plano também não foi executado. Na esfera nacional, os planos dessa época configuram-se por apresentar “legislações de obediência flexível, com grande número de recomendações que não se tornavam leis, com isso, os planos tinham como destino as prateleiras” (VILLAÇA, 1999, apud SANTANA, 2012, p. 53).

Ainda segundo Costa (2011), outras políticas urbanas foram discutidas em seguida, porém, pouco implementadas. O autor destaca a sobressalência do discurso frente a prática no histórico da gestão municipal de Ouro Preto.

Após o panorama exposto, nota-se um enfraquecimento das ações de planejamento no município. Santana e Stephan (2014) destacam a omissão do poder público municipal, durante décadas, frente às questões relacionadas ao controle e gestão de uso e ocupação do território urbano, deixando-as a cargo do IPHAN. Entretanto, as ações deste órgão não foram capazes, assim como não eram e ainda não são suas atribuições, de impedir o crescimento desordenado na área tombada.

As questões relacionadas ao planejamento urbano vieram à tona novamente apenas no fim da década de 1980, com a entrada em vigor da Constituição Federal de 1988, que instaurou diretrizes acerca da política urbana, delegando autonomia ao poder público municipal que abordou a temática da função social da cidade e da propriedade²². O capítulo II,

²¹ Iniciativa conjunta do IPHAN, IEPHA e Prefeituras Municipais de Ouro Preto e Mariana.

²² “O Estatuto reafirma a propriedade privada/individual, impõe alguns limites à especulação, induz o reconhecimento da cidade como produção coletiva, cria novos instrumentos jurídicos e participativos que

direcionado à Política Urbana traz em seu artigo 182 que a política de desenvolvimento urbano executada pelo município, tem como objetivo a ordenação do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e de garantir o bem-estar de seus habitantes. Destaca o Plano Diretor como instrumento da política de expansão e desenvolvimento urbano, e expressa que a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade previstas no plano.

Mesmo ainda não tendo sido regulamentada a exigência de elaboração de Plano Diretor, naquele momento, a Prefeitura Municipal de Ouro Preto elaborou um anteprojeto de lei que acabou não sendo encaminhado ao Legislativo para uma possível aprovação (TEIXEIRA, 2015). Em 1990, foi aprovada a Lei Orgânica do Município de Ouro Preto.

Em 1996 foi elaborado o primeiro Plano Diretor do município, composto, basicamente, por objetivos, diretrizes básicas e zoneamento. Segundo Teixeira (2015) apesar de ter sido aprovado formalmente, o plano se manteve como letra morta frente ao poder Executivo local que seguia sem tratar da questão urbana.

Constata-se novamente uma atenuação das ações relativas ao planejamento urbano na esfera municipal nas gestões seguintes. Somente a partir de 2003, sob o risco de perda do título de Patrimônio da Humanidade, por parte do Ministério Público, e com a aprovação da Lei nº. 10.257/2001, o Estatuto das Cidades²³, que estas foram retomadas. Foram propostas a revisão do Plano Diretor de 1996 e a criação de um órgão gestor das políticas de planejamento urbano na estrutura administrativa, resultando na revisão do Plano Diretor e no estabelecimento de normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, aprovadas em 2006 (TEIXEIRA, 2015). Neste mesmo ano foi criada também a Secretaria Municipal de Patrimônio e Desenvolvimento Urbano, responsável por trazer avanços positivos relativos à questão do planejamento urbano no município.

permitem ao poder público tomar providências para que as propriedades cumpram sua função social em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos” (RODRIGUES, 2004, p.13).

²³ O Estatuto da Cidade, promulgado em outubro de 2001, estabeleceu regras e obrigações para as cidades brasileiras, com mais de 20.000 habitantes, para a elaboração e aprovação de seus planos diretores até outubro do ano de 2006 (BRASIL, 2001). A maioria desses municípios cumpriu essa requisição, e a cidade de Ouro Preto foi uma delas.

Ferreira (2014) salienta que a preocupação com a ordenação do território urbano e com a ocupação de encostas foi formalizada a partir da aprovação do Plano Diretor em 2006, seguido por outras leis. Estabelecendo esses, parâmetros e restrições de uso do solo e, principalmente, por levantarem o principal problema político-social do município que concerne à formação das áreas de risco: o acesso à moradia.

O processo de evolução urbana em Ouro Preto deu-se de maneira desordenada e sem planejamento. Teixeira (2015) analisa a trajetória do planejamento urbano nesse processo e afirma que o grande problema do município, nesse aspecto, sempre foi a “carência de um sistema municipal de planejamento, devidamente aparelhado, em real funcionamento e com garantias efetivas de continuidade de seus trabalhos, mesmo em situações de alternância de poder” (TEIXEIRA, 2015, p. 237). Ele salienta que o município nunca experimentou realmente uma trajetória sólida de planejamento e menciona que

[...] apesar dos privilégios recebidos ao longo dos anos, em termos de investimentos no planejamento urbano, o caso de Ouro Preto não parece ser diferente dos demais municípios brasileiros, onde ainda se vive uma conjuntura de aparências em que os planos diretores mascaram a total falha de planejamento urbano e de uma gestão urbana eficaz e democrática (TEIXEIRA, 2015, p.244).

As iniciativas públicas no contexto social e urbano, referentes ao controle da expansão urbana foram insuficientes mediante ao sucedido crescimento da cidade.

Os planos e a legislação referentes à ocupação do território e às áreas de risco tentaram controlar o que já estava, há muitos anos, fora de controle, e se adaptar à realidade da cidade, marcada por instalação veemente e precária nas encostas que circundam o centro histórico (VIEIRA, 2006, apud FERREIRA, 2014, p.216).

Apesar das iniciativas apresentadas na linha do tempo, assim como das questões aqui levantadas, as autoridades assumem condutas pouco preocupadas com a questão da ocupação de áreas mineradas e de risco, como a serra de Ouro Preto, onde se localizam os bairros objeto de estudo desse trabalho. O tema será retomado adiante, a partir da apresentação e análise de alguns dos instrumentos de planejamento aplicados atualmente nesse contexto. A base legal a ser adotada para a presente pesquisa, referente aos aspectos que se pretende investigar relacionados ao objeto de estudo, servirá de suporte para analisar e interpretar o posicionamento do poder público frente à situação-problema. Para realização de tal análise, faz-se necessária a contextualização da situação-problema exposta a seguir.

2 OURO PRETO: SOBRE A CIDADE MONUMENTAL

Para abordar a atual situação dos bairros São Cristóvão e Piedade, objetos de estudo do presente trabalho, é fundamental que tratemos da história de formação da cidade de Ouro Preto, a partir de diferentes períodos históricos que repercutiram em diferentes formas de ocupação. Faz-se necessária uma investigação acerca do processo de evolução urbana e das dinâmicas da cidade, com vistas a entender tal situação de modo contextualizado na cidade.

Ouro Preto está localizada na região central do estado de Minas Gerais (**Figura 6**) a aproximadamente 100km da capital do estado, Belo Horizonte. Segundo o IBGE, possui uma população estimada em 74.659 habitantes e área de, aproximadamente, 1246km², com altitudes compreendidas entre 989 metros e 1.772 metros.

Figura 6 - Localização - Ouro Preto-MG



Autoria: a autora. Data: Outubro/2017

Os limites territoriais do distrito sede de Ouro Preto estão compreendidos em um vale cercado pelas serras de Ouro Preto, ao norte, e Itacolomi, ao sul. “A morfologia local caracteriza-se por altas montanhas de desenvolvimento linear, áreas aplainadas com altitudes diversas e vales alongados, muitas vezes bem encaixados” (SOBREIRA; FONSECA, 2001, p.6). Seu relevo é bastante acidentado, com vertentes íngremes e vales profundos.

À norte da sede do município, a serra de Ouro Preto, onde estão inseridos os bairros aqui estudados, é o elemento divisor de duas bacias de drenagem regionais, dos Rios das Velhas e Doce (SOBREIRA; FONSECA, 2001).

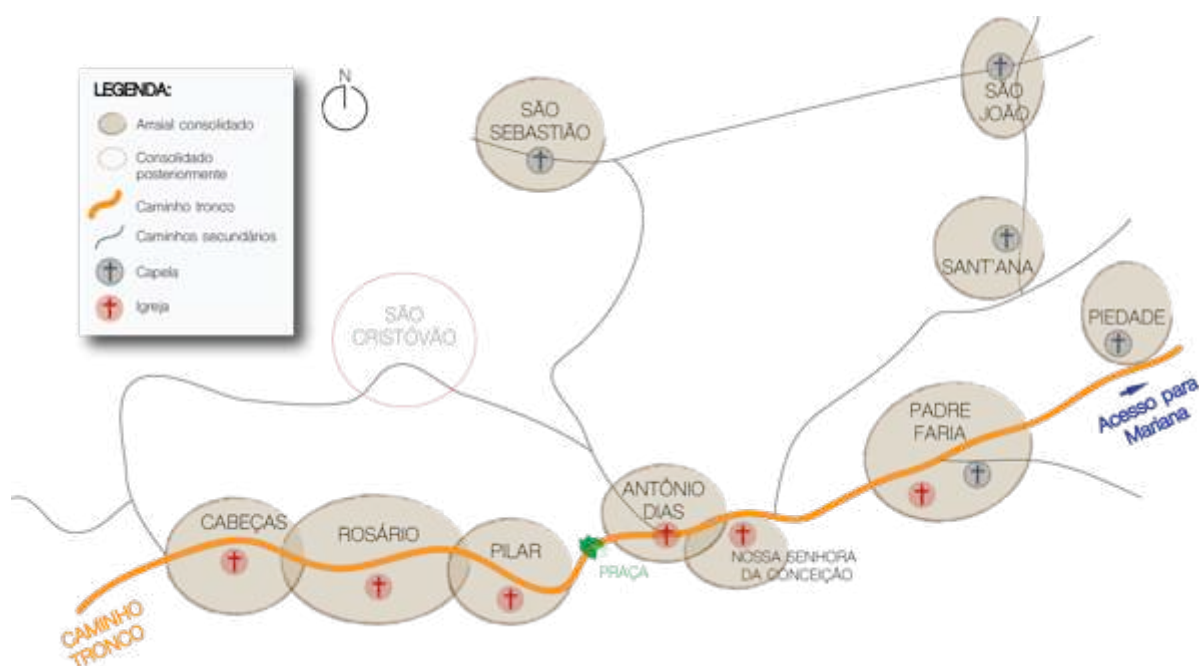
O clima é Tropical de Altitude Úmido, característico das regiões montanhosas. Este é marcado pela elevada pluviosidade concentrada no verão, entre Dezembro e Março. O inverno é seco, podendo ocorrer geadas nos meses de Junho e Julho.

2.1 Histórico de ocupação e desenvolvimento

A ocupação do território de Ouro Preto iniciou-se no fim do século XVII, por bandeirantes em busca de ouro, a partir da atividade de exploração mineral. Essa ocupação foi condicionada pelo relevo e pela hidrografia do sítio, e realizada de maneira espontânea e sem planejamento. Inicialmente, ocorreu nas adjacências dos rios, onde havia ouro e foi realizada de modo espaçado, em diversos pontos simultâneos do território.

Foram arraiais de origem do território: o de Antônio Dias e do Padre Faria. Posteriormente, somaram-se aos citados, os arraiais Cabeças, São Sebastião, Piedade, Santana e São João. Estes se conectavam através do “caminho tronco”, exposto na **Figura 7**. Os arraiais foram se desenvolvendo com a exploração de novas lavras de mineração, e no entorno destas, eram construídas casas de maneira precária e rústica. (CASTRO, 2006). Diversas igrejas, que integram parte de patrimônio arquitetônico da cidade, foram construídas em pontos altos e estratégicos do território. Este fato condicionou a expansão urbana a partir da abertura de vias e edificações em seu entorno.

Figura 7 - Primeiros Arraiais em Vila Rica



Base de dados: Vasconcellos, 1977, p.72. Modificado pela autora. Data: Dezembro/2017.

Em 1711, havia um núcleo central no território que foi elevado à vila, e que no ano seguinte, foi oficializado como Vila Rica do Ouro Preto. A partir desta época, houve um

aumento da densidade populacional, foram criados novos arruamentos e os núcleos urbanos foram expandidos.

Em uma segunda fase de exploração do ouro, quando houve a escassez do material nos rios, essa passou a ser realizada nas montanhas, buscando-se a retirada do ouro das rochas, período denominado “ciclo de mineração a céu aberto”. Eram utilizados métodos de exploração que depredavam o meio físico, visando explorar ao máximo o potencial das encostas. Caracterizado como o método mais depredatório, nesta fase de exploração foram feitos grandes desmontes hidráulicos²⁴, nos flancos dos morros; este material era transportado e depositado em outro local. Nos veios, foram criadas galerias subterrâneas (**Figura 8**) com o uso de explosivos. Este período foi marcado pela ocorrência de um desmatamento generalizado (PINHEIRO et al., 2004). À medida que se exauriam as minas, as pessoas migravam no espaço urbano.

Figura 8 - Interior de mina subterrânea em Ouro Preto/MG



Fonte: Marc Ferrez/Colección Gilberto Ferrez/Acervo Instituto Moreira Salles.

²⁴ Processo mais comum no período, onde as águas pluviais eram captadas e direcionadas por meio de aquedutos para ocasionar o desmonte. Este material era posteriormente acumulado em barragens de pedra, os mundéus.

Nas décadas de 1720 e 1730, houve uma queda da exploração do ouro. Todavia, a vila já havia se consolidado nos aspectos cultural e político, caracterizando, portanto, esse período como a fase áurea da urbanização, acompanhado de uma expansão do tecido urbano local. Santana (2012) aborda que neste momento foram construídas a maioria das pontes e chafarizes da então Vila Rica.

No início do século XIX, ainda que estagnada economicamente, Vila Rica foi elevada à capital da província de Minas Gerais e sede da comarca de Ouro Preto (1818) e posteriormente, elevada à categoria de cidade (1825), sendo designada como Ouro Preto. Foi também neste período que o desenvolvimento da cidade foi impulsionado pelo estabelecimento de algumas instituições educacionais, como: um colégio para a educação de meninas (1828), a Escola de Farmácia e Bioquímica (1839), a Escola Normal (1873) e a Escola de Minas (1876). Estas instituições estimularam um crescimento populacional considerável e, entre os anos 1878 e 1890, o número de habitantes aumentou cerca de 40% (SALGADO, 2010).

Em 1897, ocorreu a transferência da capital do estado para Belo Horizonte, cidade planejada. Com isso, houve uma queda na economia, perda do papel político e diminuição da população de Ouro Preto. Desta forma, a cidade firmou-se como um centro acadêmico.

Devido à exaustão das jazidas de ouro e à mudança da capital, houve um esvaziamento populacional na cidade e um consequente despovoamento da periferia. Desta forma, foram preservados elementos da paisagem natural e arquitetônicos, incluindo diversas igrejas, capelas, prédios civis e militares, e outras instalações urbanas da época. O conjunto de elementos da atividade extrativa também foi mantido, todavia não contava com nenhuma ação de proteção (SOBREIRA et. al., 2014).

Em 1933 Ouro Preto (**Figura 9**) foi reconhecida como Monumento Nacional²⁵. Tal fato refletiu no desenvolvimento socioeconômico assim como na expansão territorial da cidade, uma vez que o acervo arquitetônico fomentou a atividade turística no local.

²⁵ Decreto nº 22.928, de 12 de julho de 1933.

Figura 9 - Paisagem Urbana do centro histórico de Ouro Preto-MG



Autoria: a autora. Data: 2017.

No ano seguinte, foi implantada a indústria Eletro Química Brasileira S.A., sendo esta encampada posteriormente pela ALCAN. Este desenvolvimento industrial e econômico gerou um amplo crescimento populacional que desencadeou uma expansão do tecido urbano que não progredia até então.

No início da década de 1960, em decorrência do desenvolvimento industrial, ocorreu a implantação da Escola Técnica Federal de Ouro Preto, e neste mesmo período, o terreno do Morro do Cruzeiro, localizado ao sul do centro histórico, foi doado para a criação do Campus Morro do Cruzeiro, para a Universidade Federal de Ouro Preto, recém-criada que uniu-se à Escola de Farmácia e à Escola de Minas.

Oliveira (2010) aponta que a década de 1970 foi marcada pela descentralização da ocupação das periferias da cidade. Neste momento, o poder público investiu na consolidação destes locais, fomentado por um discurso clientelista²⁶.

Costa (2011) coloca que em meados da década de 1970, a importância das atividades educacionais e turísticas se equivaliam na cidade. Ainda que no viés econômico estas não se equiparavam à atividade industrial, já influenciavam nos costumes das pessoas; nas variações das estruturas físicas da cidade; e na implantação, ainda que precária, de serviços e equipamentos urbanos.

“O patrimônio cultural começa a deixar, na década de 1970, o caráter especial de *esclarecimento* – ligado ao valor *cognitivo* e mesmo *afetivo* – para ser enredado, gradativamente, pelo fetiche da mercadoria, sendo incorporado ao mundo do consumo simbólico do turismo” (COSTA, 2011, p. 154).

Em 1982, Ouro Preto (**Figura 10**) foi reconhecida como Patrimônio Mundial da UNESCO, sendo denominada Monumento Mundial.

Figura 10 - Ouro Preto - MG



Autoria: Desconhecida. Data: Desconhecida. Disponível em: <<http://interata.squarespace.com/jornal-de-viagens/2008/9/7/ouro-preto-mg-o-acervo-arquitetonico.html>>. Acesso em: Junho/2017.

Devido ao crescimento gerado pela indústria metalúrgica, pela crescente atividade turística e pelas instituições educacionais, Ouro Preto passou por um intenso processo de

²⁶ Sistema de relação política, com uma pessoa recebendo de outra a proteção ou recursos em troca do apoio político.

expansão. Com isso, fizeram-se necessárias novas áreas urbanas, e seguindo o modelo verificado no Brasil, ocorreu uma expansão desordenada do tecido urbano (SOBREIRA et. al., 2014). Segundo Oliveira (2010) entre os anos de 1986 e 2004 o crescimento da área urbana foi de 21%. Além de que, não foram providas habitações populares para a população de baixo poder aquisitivo.

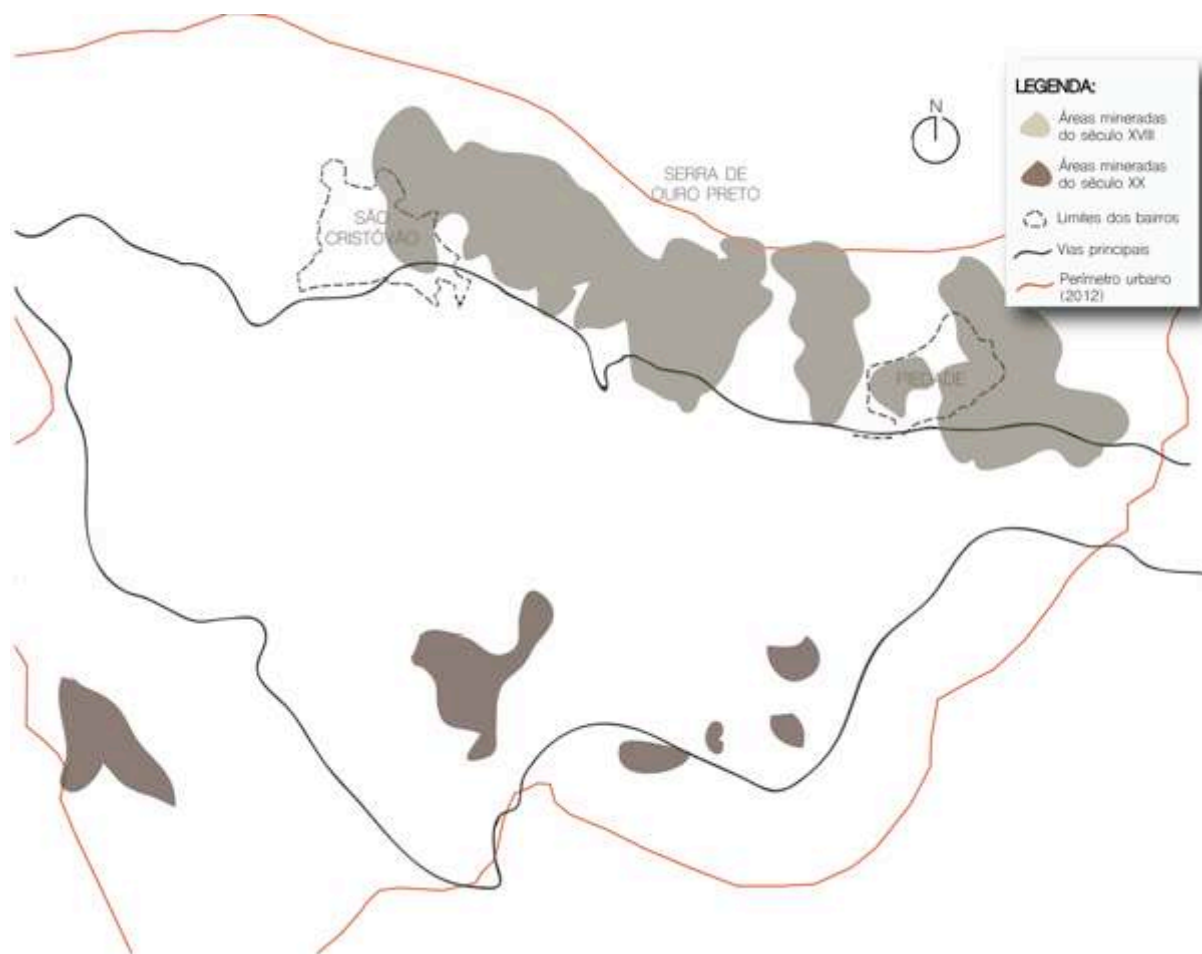
Em função desse crescimento, Fontes (2011) menciona que muitas áreas com características morfológicas e geotécnicas desfavoráveis à ocupação, como diversas encostas e antigas áreas de exploração mineral, foram ocupadas de modo acelerado e inadequado, ocasionando um problemático quadro de risco referente à segurança do sítio e da população residente no local. Esta ocupação foi realizada por uma população de baixo poder aquisitivo, uma vez que o município não apresentava políticas públicas habitacionais de interesse social. As edificações eram caracterizadas por apresentarem baixos padrões construtivos²⁷.

No início do século XXI, foi possível notar que, devido a escassez de alternativas para expansão, ocorreu um adensamento do tecido urbano do distrito sede. A carência de um sistema municipal de planejamento urbano devidamente aparelhado aliada a um quadro de concentração das terras mais aptas à urbanização em posse de poucos, agravou ainda mais a questão habitacional.

Oliveira (2010) indica que em 2004, cerca de 4,4% das áreas mineradas (**Figura 11**) encontravam-se ocupadas, conforme representado na **Figura 12**.

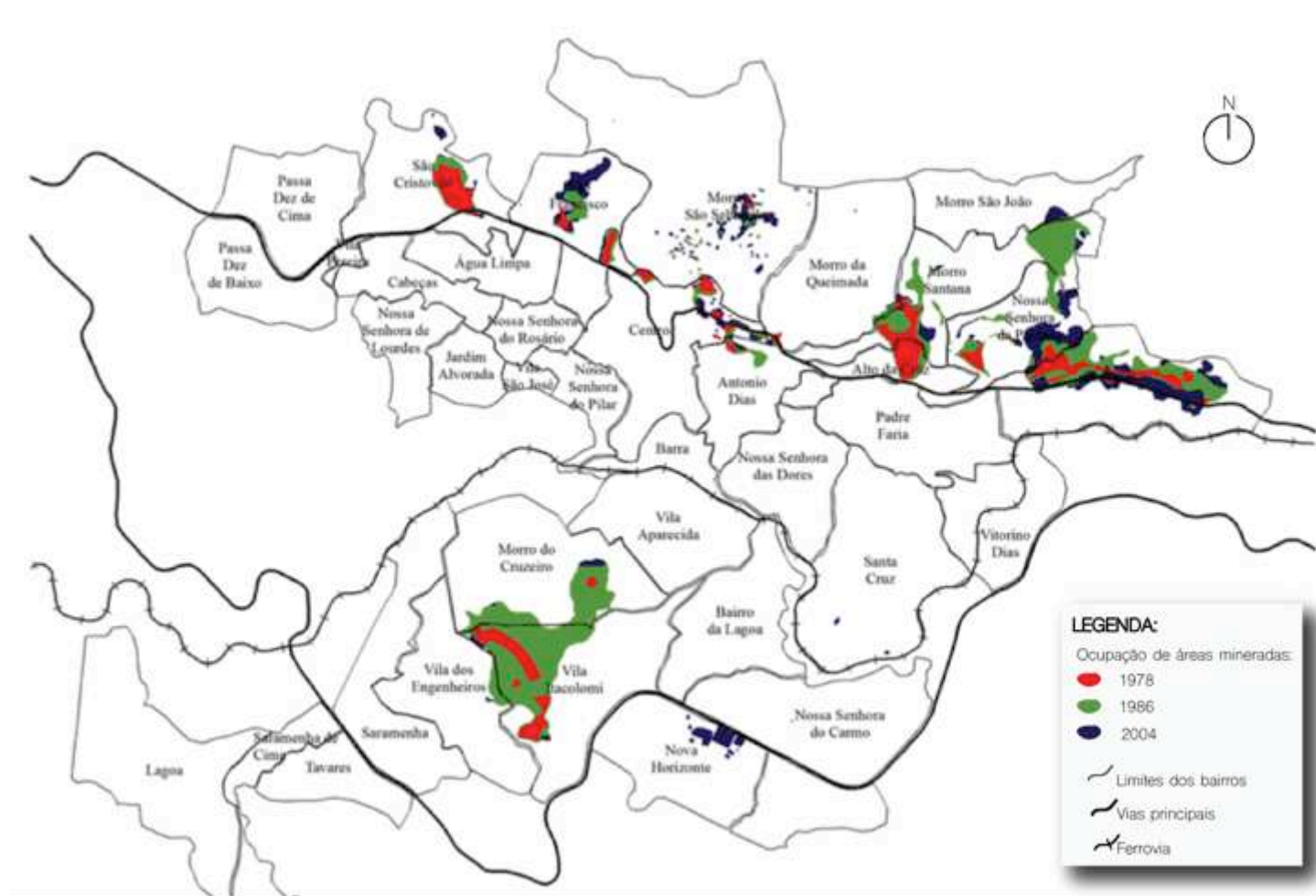
²⁷ Edificações de 1 a 3 pavimentos; autoconstruídas; fachadas com acabamentos variados, ou às vezes inexistente; desenvolvidas em diferentes fases.

Figura 11 - Áreas de Mineração em Ouro Preto-MG



Base de dados: Oliveira, 2010, p.74. Modificado pela autora. Data: Dezembro/2017

Figura 12 - Ocupação sobre áreas de mineração – Ouro Preto/MG

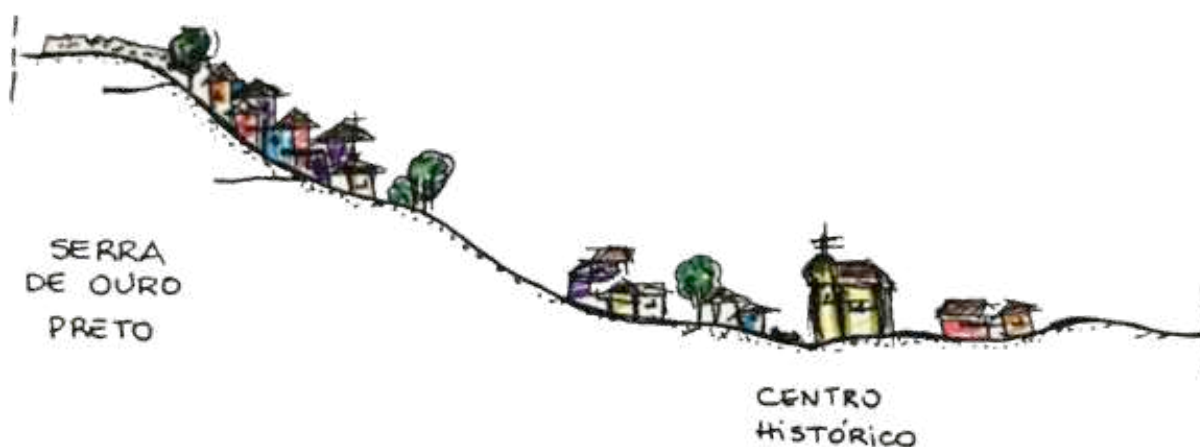


Fonte: Oliveira, 2010, p.76. Modificado pela autora. Data: Dezembro/2017.

Ao analisar o desenvolvimento econômico da cidade de Ouro Preto e cruzando com as informações da sua expansão urbana e aumento populacional²⁸, pode-se observar que a cidade vem crescendo em população e apresenta um tecido urbano cada vez mais adensado. Todavia, o setor industrial, variável de maior importância na economia do município, decaiu desde a publicação dessa estimativa, devido a crise no setor industrial metalúrgico que se faz presente no país. Sendo as atividades no setor educacional e turístico as maiores responsáveis pelos crescimentos atuais, tanto o populacional e quanto o urbano.

No tocante às atuais dinâmicas urbanas da cidade, é possível notar o adensamento territorial e que, diante da complexidade de expansão urbana no distrito sede, a ocupação das encostas frágeis localizadas na Serra de Ouro Preto²⁹ (**Figura 13**) ainda vêm sendo ocupadas. Alguns destes bairros ainda apresentam lotes regularizados pelo poder público, disponíveis para venda. Segundo dados do IBGE (2010), o vetor sul do distrito sede também apresenta altas taxas de ocupação. Além dessas áreas, os distritos do município também caracterizam-se por serem importantes vetores de expansão urbana, principalmente Cachoeira do Campo.

Figura 13 – Croqui esquemático da perfil da ocupação urbana em Ouro Preto - MG



Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

²⁸ Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2010.

²⁹ Muitas vezes relativas a antigas áreas de mineração.

Não obstante ao risco que essa população está sujeita, a ocupação das encostas foi e continua sendo, até o presente, uma prática recorrente, ocasionando uma acelerada expansão da malha urbana.

2.1.1 Além da cidade monumental: os assentamentos precários em encostas mineradas

Como antes apresentado, devido ao processo de evolução urbana de Ouro Preto, marcado pela segregação socioterritorial³⁰, parte da população recorreu à ocupação de áreas informais³¹ deste centro (**Figura 14**). Estas áreas são ocupadas por moradores de baixo poder aquisitivo e caracterizam-se por serem locais que não interessam ao mercado imobiliário formal, uma vez que caracterizam-se por terrenos com grande declividade, de grande susceptibilidade a deslizamentos de terra e muitas vezes ocupam áreas de proteção ambiental. Apesar de compreender as potencialidades que estes assentamentos apresentam, optou-se por apresentar neste item suas vulnerabilidades. Este recorte justifica-se em função das especificidades dos estudos de caso deste trabalho.

³⁰ Periferização de pessoas no espaço urbano condicionada por fatores socioeconômicos.

³¹ Áreas que não enquadram-se no padrão formal dos bairros segundo a normativa urbanística, e/ou ilegais, do ponto de vista da ocupação informal/ilegal.

Figura 14 - Ocupação de encostas frágeis – bairro São Francisco visto da Rua Padre Rolim, Ouro Preto-MG



Autoria: a autora. Data: 2017.

Ao abordar a temática das áreas informais na cidade de Ouro Preto, Santos (2016) discorre acerca do dualismo dos conceitos “permanente” e “provisório” no tocante à população e à cidade. A referida autora coloca que a cidade apresenta um legado duradouro que privilegia as pessoas que se relacionam de forma temporária com a cidade, como estudantes e turistas, em detrimento aos cidadãos ouro-pretanos, residentes da periferia. Neste sentido, levanta que a cidade permanente, representada pela parte histórica consolidada, volta-se para a parcela provisória da população, e que demanda por intervenções e soluções flexíveis. Enquanto a cidade provisória, reproduzida nos assentamentos precários, direciona-se à população permanente e demanda por intervenções e soluções também permanentes.

Estes espaços, identificados como assentamentos precários, são marcados por um traçado urbano irregular, edificado pelos próprios moradores. O tecido urbano nestes assentamentos não se estabelece nem em ruas retilíneas, muito menos em quarteirões, de forma que as construções fazem frente para becos, rampas e escadarias.

A ocupação da Serra de Ouro Preto, localizada na região norte do distrito sede, representa a maioria do território ocupado por assentamentos precários (**Figura 15**). O local, que teve uma grande parcela do território alterada pela atividade mineradora, é incorporado

pelos bairros Passa Dez de Cima, São Cristóvão, São Francisco, Morro São Sebastião, Morro São João, Morro da Queimada, Morro Santana, Alto da Cruz, Piedade e Taquaral.

Figura 15 - Ocupação de encostas em Ouro Preto, vista do bairro Piedade - MG



Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

As edificações, em sua maioria precárias, são construídas pelos próprios moradores, muitas vezes em regime de mutirão. Muitas destas encontram-se implantadas em áreas de risco geológico. As residências possuem usos uni e multifamiliar, ocorrendo inúmeros casos de coabitação, em que uma única casa abriga mais de uma família. São frequentes as expansões da edificação à medida que a família aumenta, ou para anexar o uso comercial ou de serviço ao residencial.

Dentre as vulnerabilidades encontradas nos assentamentos precários de Ouro Preto, o risco de movimentações de massa³² é a mais significativa. Alguns fatores naturais, associados a ações antrópicas, são as principais causas de ocorrência desses movimentos. Dentre os fatores naturais, considera-se: as características geológicas e morfológicas do sítio, o clima, o regime de chuvas e a vegetação nativa. As ações antrópicas são, em sua maioria, compreendidas pelo processo de ocupação do espaço, desencadeadas pelas formas impróprias de uso e ocupação do solo que muitas vezes ocorrem em assentamentos precários.

Em Ouro Preto, as ações antrópicas depredatórias englobam, principalmente, as práticas realizadas na época da atividade mineradora. Sobreira e Fonseca (2001) apontam que nos locais onde foram executadas as lavras de ouro no período de mineração a céu aberto, realizaram-se as alterações no meio físico, anteriormente citadas. Alguns dos assentamentos precários da cidade foram consolidados sobre áreas correspondentes à exploração mineral, sendo estes os que configuram o presente objeto de pesquisa. Os referidos autores trazem considerações a respeito dessas áreas mostrando que

Todas as áreas que foram palco destes trabalhos têm problemas quanto à estabilidade dos terrenos, seja pelos declives acentuados, pela péssima qualidade dos terrenos e depósitos produzidos, pela existência de inúmeros blocos rochosos e de crosta laterítica, pela drenagem irregular e pela inexistência de cobertura vegetal de porte. A grande heterogeneidade dos depósitos de superfície consequentes das atividades de mineração torna muito difícil, senão impossível, caracterizá-los geotecnicamente, mas nunca estes terrenos possuem boas condições de estabilidade. Uma vez cessadas as atividades de mineração, os processos erosivos e de movimentação de massa passaram a comandar a geodinâmica superficial da serra, fazendo com que muitas áreas, com o passar do tempo, atingissem um estado de equilíbrio, na maioria das vezes precário (SOBREIRA; FONSECA, 2001, p. 6).

Em algumas encostas de Ouro Preto, os próprios moradores modificam o terreno, realizando cortes impróprios nos taludes (**Figura 16**), com um consequente despejo aleatório ou clandestino do material mobilizado, e algumas vezes construindo muros de arrimo insuficientes para conter os movimentos de terra. Além disso, há também os casos de ocupação de antigas áreas de mineração, extremamente vulneráveis. Esta utilização inapropriada do meio físico, aliada às práticas inadequadas de construção colocam em risco os elementos construídos e, sobretudo, as pessoas que ali residem. Esta situação é recorrente nas

³²Deslocamento de rochas ou sedimentos em superfícies inclinadas. São eventos geomorfológicos deposicionais, ou seja, transportam e depositam sedimentos de um local para outro.

ocupações de diversas encostas da cidade, como: São Cristóvão, São Francisco, Piedade, Taquaral, Alto da Cruz, Morro da Queimada, Morro São João e Morro Santana.

Figura 16 – Croqui esquemático de perfil de cortes impróprios nos terrenos localizados em encostas que podem desencadear movimentos de massa



Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Outras questões também são recorrentes nestes assentamentos precários, como, por exemplo, deficiências relacionadas à infraestrutura e acessibilidade urbana. Devido à topografia muito acidentada e ao traçado urbano irregular, o transporte público não atende aos bairros de forma eficiente, assim como os serviços de coleta de lixo são bastante precários. Também são recorrentes a deficiência ou inexistência de sistemas de drenagem; a oferta de serviços públicos como saneamento básico, e equipamentos de saúde, educação, dentre outros. Seria necessária uma adequação dessas infraestruturas às morfologias e especificidades geotécnicas dessas áreas assim como falta investimento político para que obras e ações sejam implementadas.

Segundo observam Pinheiro; Sobreira e Lana (2003),

O descaso e a omissão dos órgãos fiscalizadores responsáveis, aliados à falta de conscientização dos moradores, fazem com que o problema de risco geotécnico em Ouro Preto só aumente, já que, ao levar água e energia elétrica aos locais, criam-se condições para a ocupação de áreas de risco. O que se tem observado, infelizmente, é que o problema de ocupação em áreas de risco só é discutido por todos (políticos, órgãos públicos responsáveis, população, imprensa), (...). Após os períodos de grandes precipitações chuvosas, a população volta a ocupar as áreas de risco, os órgãos fiscalizadores relaxam a fiscalização e os demais cuidam de outros interesses, só voltando a preocupação com o problema quando as chuvas retornam. (PINHEIRO et al., 2003, p.174).

Reconhecidos os atributos gerais dos assentamentos em questão, abordaremos no subitem seguinte os bairros objetos de estudo do presente trabalho.

2.1.2 Bairros São Cristóvão e Piedade

Devido ao fato de a prefeitura não possuir uma divisão oficial dos bairros da cidade, utilizamos aqui os limites apresentados na Carta Geotécnica de 2011, apresentada em Anexo. Prevê-se pelo poder público que essa divisão oficial seja realizada até o primeiro semestre de 2018, para que possa auxiliar nas ações urbanas concernentes ao mesmo.

No geral, salvo em casos de levantamento individualizado, as situações levantadas em assentamentos precários tendem a apresentar divergências em relação a realidade, devido aos fatores de irregularidade nos diferentes âmbitos apresentados. Assim como a base cadastral utilizada e disponibilizada pela Prefeitura, encontra-se desatualizada. Haja vista que a expansão urbana evoluiu consideravelmente nesse período, estima-se que determinadas situações levantadas possam apresentar certo grau de divergência dos reais quantitativos.

2.1.2.1 Histórico de ocupação, desenvolvimento e dinâmicas atuais

Os bairros aqui estudados (**Figura 17**), apesar de encerrarem-se em suas particularidades, apresentam características semelhantes. Apresentamos a seguir o histórico de ocupação de cada um destes, do início da ocupação no século XVIII aos dias atuais, afim de entender como as diferentes fases de ocupação interferem em suas dinâmicas contemporâneas.

Figura 17 - Localização dos bairros São Cristóvão e Piedade - Ouro Preto/MG



Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017. Figura sem escala definida.

a) São Cristóvão

Conhecido como o antigo Morro Ramos, teve seu nome alterado para Morro do Veloso, quando passou a pertencer ao Coronel José Veloso do Carmo³³. Popularmente conhecido como Veloso, o bairro possui hoje a nomenclatura de São Cristóvão.

O bairro São Cristóvão (**Figura 18**) está localizado a noroeste do centro histórico da cidade de Ouro Preto, a 1,4 km da Praça Tiradentes, na porção oeste da Serra de Ouro Preto. A topografia do local é acidentada, devido a presença de encostas com declividades elevadas (**Mapa 1**). O bairro encontra-se bem adensado e possui sub-bacias hidrográficas. A evolução de sua ocupação está representada no **Mapa 2** e será relatada a seguir.

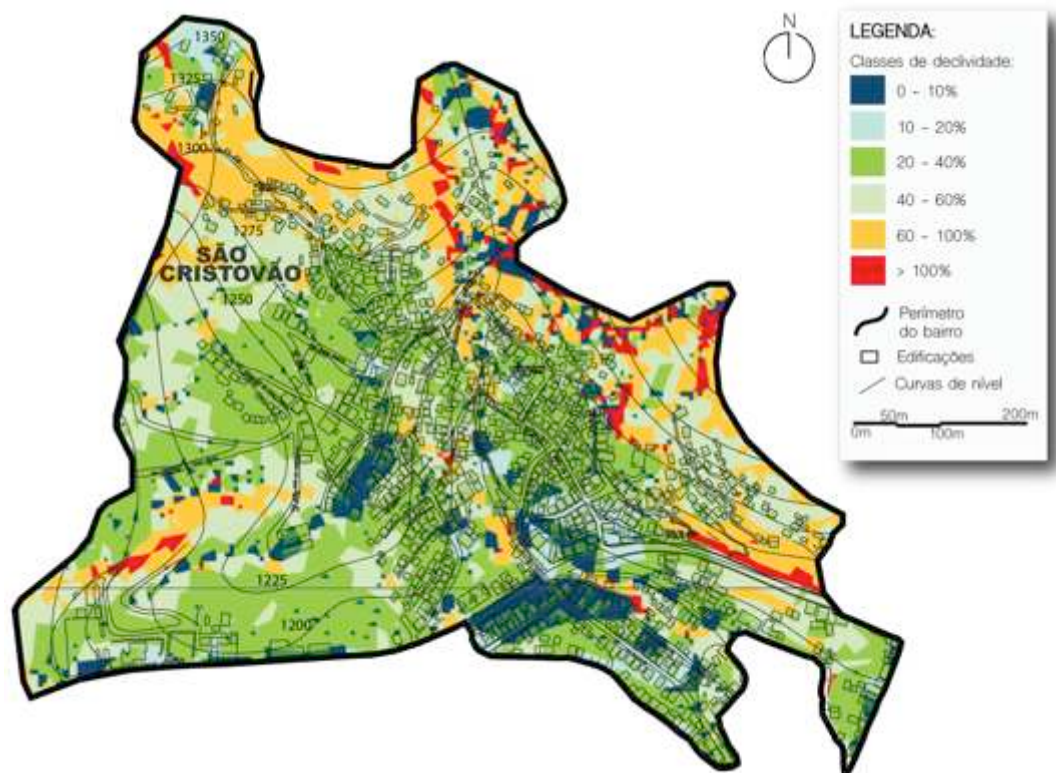
³³ Mestre de obras e minerador que atuou em Ouro Preto no século XVIII.

Figura 18 - Bairro São Cristóvão - Ouro Preto/MG



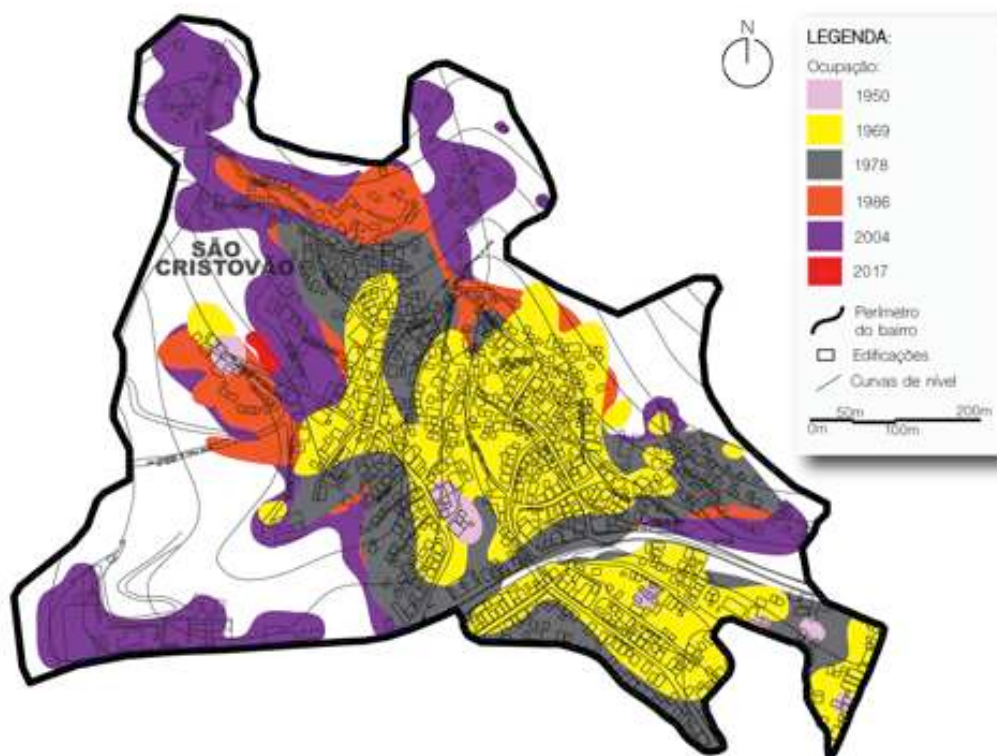
Autoria: Eduardo Evangelista. Modificado pela autora. Data: 2015.

Mapa 1 - Declividades do bairro São Cristóvão



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Fontes, 2011. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

Mapa 2 - Evolução da ocupação - bairro São Cristóvão



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Oliveira, 2010. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Desde o século XVIII, a área foi uma das principais para o desenvolvimento de atividades de exploração mineral, com a utilização de várias técnicas, como o desmonte hidráulico e a perfuração de galerias subterrâneas, que atingem a metros abaixo do solo e se estendem por longas distâncias. Em meados do século XIX a área foi abandonada pelos que a ocupavam devido à atividade mineradora.

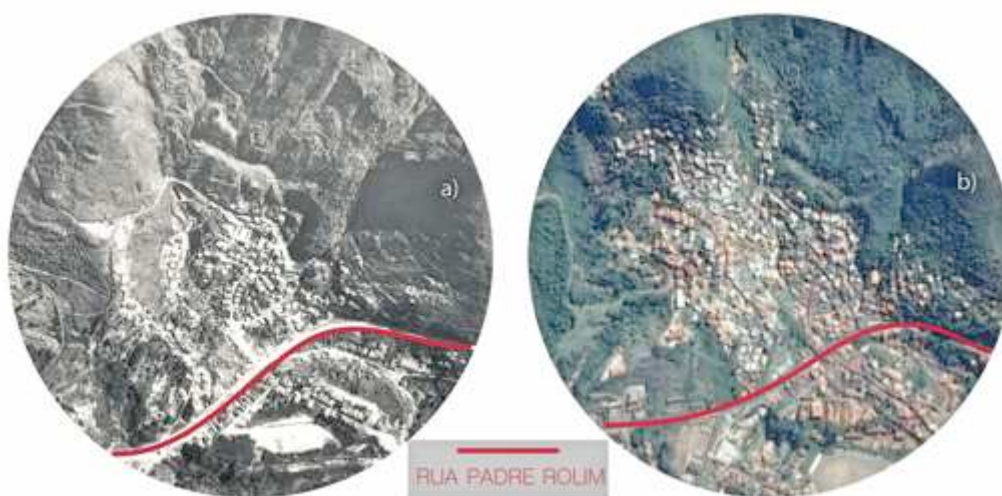
Após a década de 1940, o local teve sua ocupação vinculada ao dinamismo industrial. Os migrantes vinham para trabalhar na ALCAN e em suas empreiteiras, em busca de melhores condições de vida. Todavia, a oferta de moradia e terrenos apropriados não era suficiente, com isso ocuparam terrenos modificados e degradados pela atividade mineradora. Desta forma, alguns resquícios da atividade anteriormente desenvolvida no local foram sendo descaracterizados. As pessoas que ocuparam o São Cristóvão eram provenientes principalmente da zona rural e dos distritos de Cachoeira do Campo, Rodrigo Silva, Antônio Pereira e outros (COSTA, 2011).

A consolidação da área se deu inicialmente por ações dos próprios moradores. A começar pelas modificações nos terrenos já degradados e pela edificação das casas. “O bairro

não tinha água, não tinha esgoto, nem luz (...). As casas eram construídas com material carregado nas costas e nos burros, (...). Era tudo de lata, inclusive os muros” (VITÓRIO, 2010, apud COSTA, 2011, p.335).

A ocupação do local expandiu-se com a implantação, na década de 1960, da estrada de acesso a Ouro Preto, via Belo Horizonte; atual Rua Padre Rolim. A **Figura 19** representa a evolução da ocupação no bairro entre 1969 e 2017.

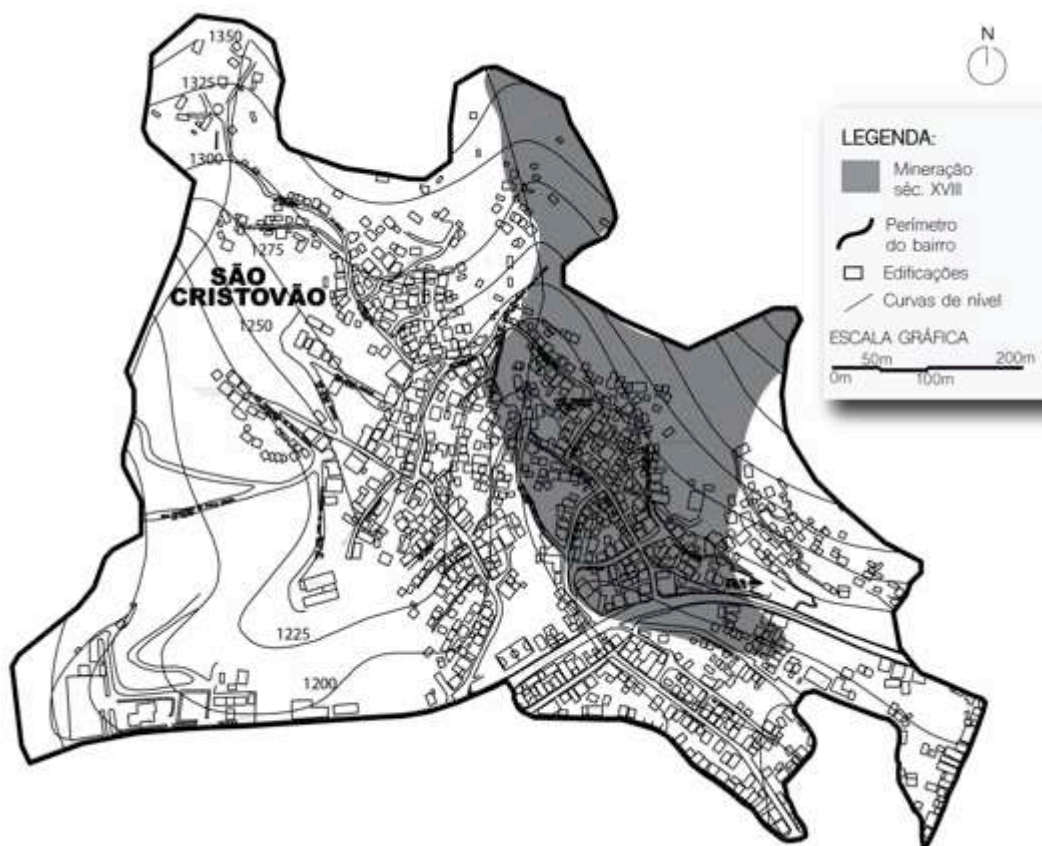
Figura 19 - Evolução da ocupação a) 1969; b) 2017 - Bairro São Cristóvão



Base de dados: a) Desconhecida; b) Google Earth. Data: a)1969; b)2017. Modificado pela autora.

O **Mapa 3** ilustra a ocupação sobre as áreas correspondentes à mineração dos séculos XVII e XVIII do bairro, segundo as edificações apresentadas no mapa cadastral disponibilizado pela PMOP, datado de 2012.

Mapa 3 - Ocupação de áreas mineradas no bairro São Cristóvão



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Oliveira, 2010, p. 101. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Algumas estruturas remanescentes da atividade mineradora como minas subterrâneas, aquedutos³⁴, sarilhos³⁵ e mundéus³⁶ (**Figura 20**) são tidos como patrimônio arqueológico e cultural no bairro. Em alguns casos, os moradores apropriam-se destes na construção de suas moradias. Porém, parte deste acervo encontra-se degradada e corre o risco de perda, devido à expansão urbana e pelo desconhecimento de sua importância por autoridades e cidadãos, não provocando, desta forma, implicações às questões urbanísticas relativas ao local.

³⁴ Canais de captação e condução de águas superficiais, utilizados para promover o desmonte hidráulico dos depósitos de encosta, além de conduzir sob forma de lama, o material desmontado para os mundéus (DOMINGUES e SOBREIRA, 2006, p.3).

³⁵ Poço vertical construído no século XVIII que ligava o interior das minas subterrâneas à superfície. Era utilizado para melhores condições de iluminação e ventilação nessas, e para retirada de material.

³⁶ Reservatórios prismáticos utilizados para depósito da lama aurífera advinda, pelos aquedutos, do desmonte hidráulico dos morros para sofrer um processo de decantação para obtenção de ouro.

Figura 20 - Estruturas remanescentes da mineração dos séculos XVII e XVIII. a)mina subterrânea; b)aqueduto; c)sarilho; d)mundéu



Autoria: a; b e c: Eduardo Evangelista; d: desconhecida. Data: desconhecida.

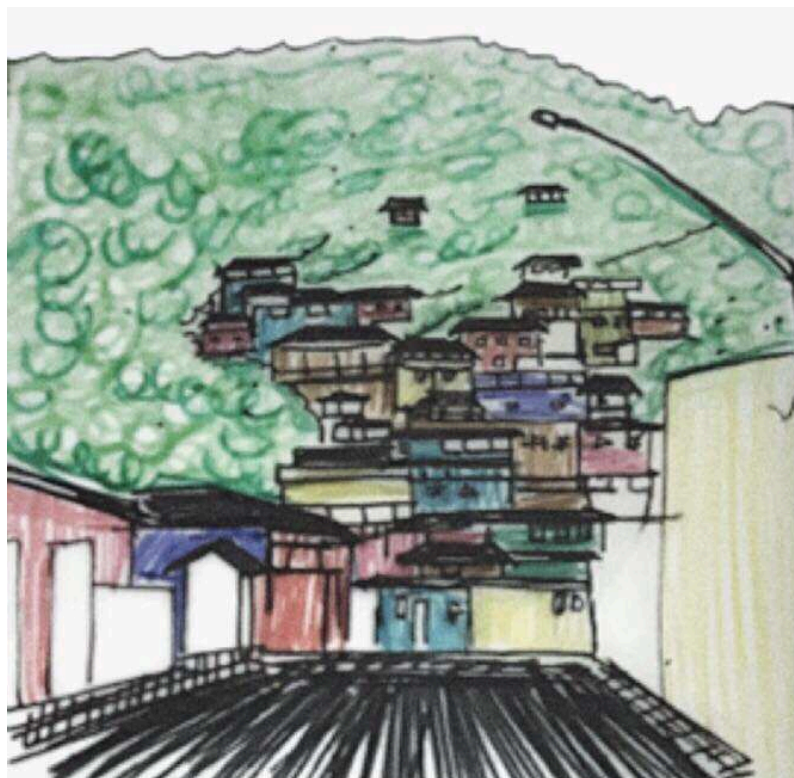
Em virtude do crescente adensamento populacional do bairro e estimuladas por um ideal político clientelista, foram implementadas ações de consolidação deste território pelo poder público municipal. Foram tomadas medidas de abertura e consolidação de algumas ruas; realização de obras de infraestrutura urbana, como serviços de água, esgoto, iluminação pública, energia e asfaltamento de vias; construção de equipamentos sociais; entre outros. Estas medidas, contudo, foram e são insuficientes e/ou inadequadas à demanda de infraestruturas do bairro.

Devido à sua localização próxima ao centro histórico (1,5 Km), à estação rodoviária (900 m) e à via de acesso Padre Rolim, o bairro é uma área de interesse habitacional, comercial e institucional. Todavia, possui problemas e deficiências urbanísticas e construtivas, sendo a maior delas o risco ao escorregamento em função do seu tipo de solo e da atividade mineradora ocorrida no passado.

O bairro possui um perfil construtivo (**Figura 21**) com tipologias variadas, edificadas sobre encostas (**Figura 22**). Segundo dados do IBGE (2010), a população é caracterizada por

um perfil socioeconômico de médio a baixo poder aquisitivo. É notada a presença becos ocupados por uma só família. O que implica que as ruas se tornem extensões das casas, como crianças brincando nas imediações (**Figura 23**). Lucon (2011) traz considerações mostrando que uma parcela do bairro apresenta a maior densidade populacional de Ouro Preto, com 17.000 hab./km², caracterizando um tecido urbano altamente adensado.

Figura 21 - Croqui representativo do perfil construtivo do bairro São Cristóvão



Autoria: a autora. Data: 2017.

Figura 22 – Visada do bairro São Cristóvão a partir da rua Padre Rolim



Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Figura 23 - Apropriação do beco por moradores



Autoria: Bárbara Silva. Data: 2014.

No tocante aos usos das edificações presentes, nota-se uma predominância do uso residencial, com o comercial concentrado na Rua Padre Rolim.

Costa e Netto (2015) classificam o tecido urbano do bairro como “espontâneo”, categoria que se faz presente nas adjacências do tecido urbano colonial e resulta do processo de “favelização” da cidade.

A mobilidade interna ocorre pelo traçado viário irregular (**Figura 24**), por meio de escadas, becos e ruas (**Figura 25**), elevados e/ou estreitos, pavimentados em sua maioria com pé-de-moleque. O transporte público não atende o interior do bairro, transita apenas pela Rua Padre Rolim; assim como os serviços de coleta de lixo, ambulâncias e entrega de mercadorias.

Figura 24 - Traçado viário do bairro São Cristóvão



Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Figura 25 - Mobilidade interna no bairro São Cristóvão



Autoria: Lucimara Leandro. Data: 2014.

O sistema de drenagem de águas pluviais é inexistente em determinados locais e insuficiente em outros, o que gera diversos problemas relacionados ao escoamento das águas e movimentações do solo no local. É possível notar casos em que os próprios moradores cobrem as aberturas de drenagem urbana (**Figura 26**) devido a fatores como o mal cheiro, entre outros.

Figura 26 - Equipamentos de drenagem obstruídos - bairro São Cristóvão



Autoria: a autora. Data: 2014.

A iluminação pública é inadequada, uma vez que os postes têm altura maior que a recomendada, pois devido à largura dos becos, esses acabam iluminando apenas o telhado das casas e não as vias de pedestres. Essa pouca iluminação desdobra em problemas de insegurança.

b) Piedade

O bairro Piedade (**Figura 27**) está localizado à nordeste do centro histórico de Ouro Preto, a 2,1 km da Praça Tiradentes (**Figura 28**), e na porção leste da Serra de Ouro Preto. A região possui vista parcial do núcleo histórico. Com área de 33 ha, a topografia local é acidentada, com encostas de altas declividades (**Mapa 4**). O bairro encontra-se bastante adensado, com uma área central verde e sem ocupação. Esta situação decorre da combinação de condicionantes naturais com as alterações geradas pela mineração, que setoriza o local em duas partes. A evolução de sua ocupação está representada no **Mapa 5** e será relatada a seguir.

Figura 27 - Bairro Piedade - Ouro Preto-MG



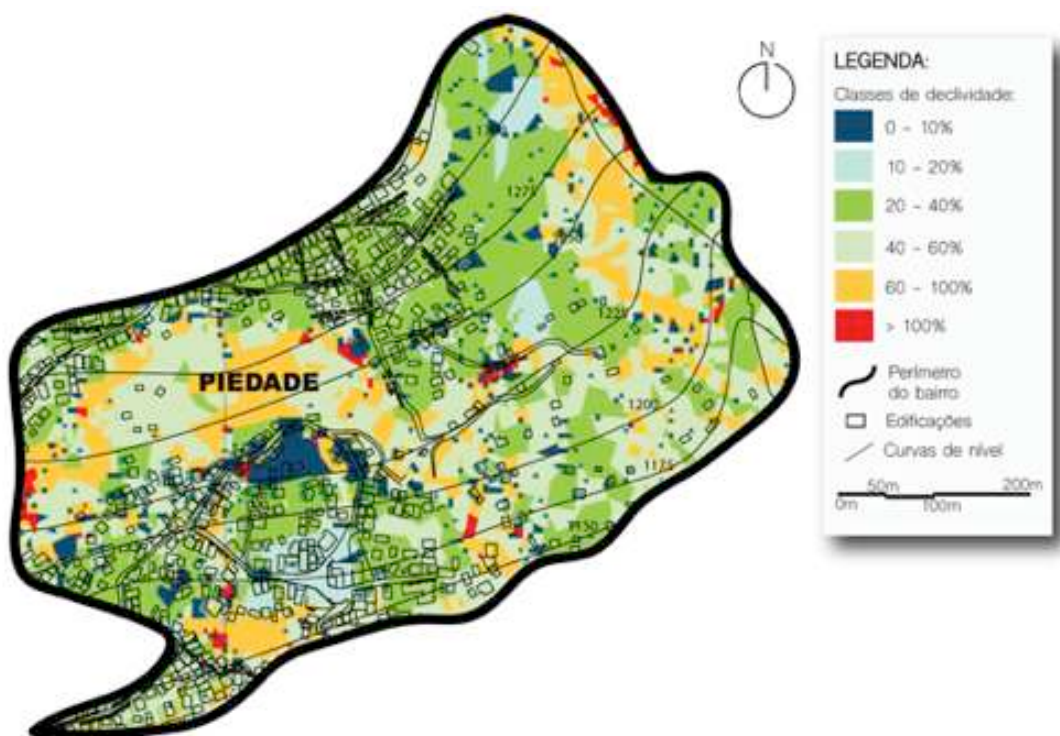
Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

Figura 28 - Localização do bairro Piedade em Ouro Preto-MG



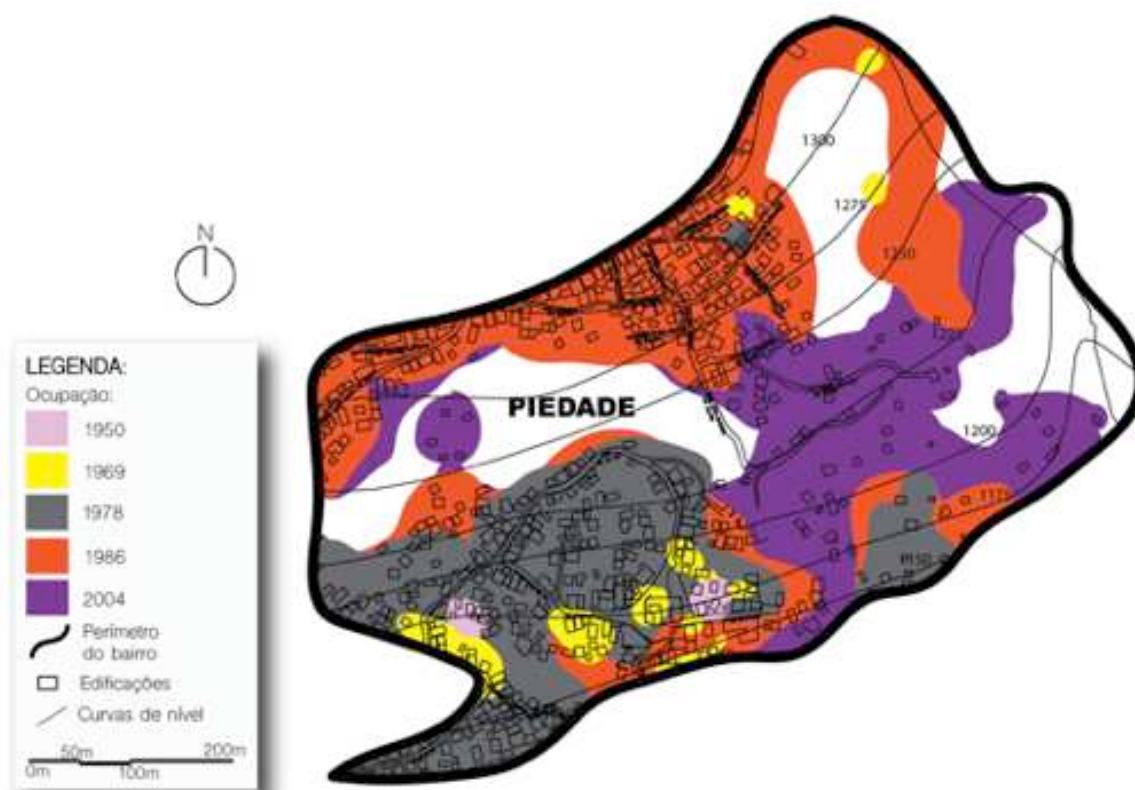
Autoria: a autora. Data: Março/2018.

Mapa 4 - Declividades bairro Piedade



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Fontes, 2011. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

Mapa 5 - Evolução da ocupação - bairro Piedade



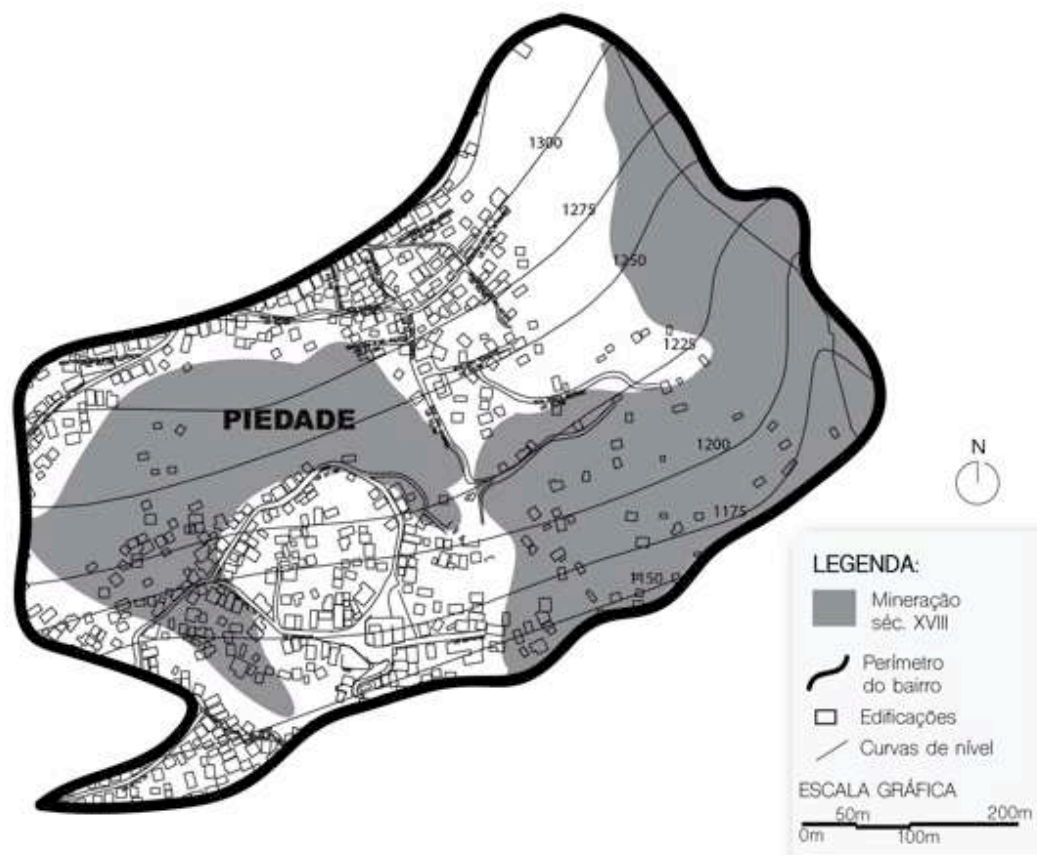
Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Oliveira, 2010. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

Assim como o bairro São Cristóvão, o Piedade teve sua ocupação inicial no século XVIII, fomentada pela extração do ouro. O local teve sua estrutura alterada a partir os diferentes ciclos da mineração na cidade.

A reocupação e consolidação do local ocorreu a partir da década de 1950, por motivos semelhantes ao desenvolvimento apresentado no bairro São Cristóvão, pelos trabalhadores das empresas do setor mineração que se instalaram na cidade. A população residente do local caracteriza-se por um perfil socioeconômico de baixo poder aquisitivo.

O **Mapa 6** ilustra a recente ocupação das áreas mineradas do bairro.

Mapa 6 - Ocupação de áreas mineradas no bairro Piedade



Base de dados: OLIVEIRA, 2010, p. 117. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

A ocupação dos terrenos contribuiu para que as estruturas remanescentes da mineração fossem descaracterizadas. Segundo Sobreira et al. (2014), no momento presente só é possível notar a presença de galerias subterrâneas, por vezes soterradas, e outras estruturas em forma de ruína em algumas propriedades.

O traçado viário do bairro se consolidou posteriormente à implantação das edificações. Tal fato resultou em um traçado irregular (**Figura 29**), com becos, vielas, travessas e escadas que auxiliam na mobilidade em meio a declividade elevada do local (**Figura 30**), conforme sucedido no bairro São Cristóvão. Nota-se também alta incidência de ruas sem saída no traçado urbano (**Figura 31**). O transporte público atende o interior do bairro, com alguns pontos de ônibus (**Figura 32**), sendo o ponto final na capela de Nossa Senhora da Piedade.

Figura 29 - Traçado viário irregular



Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Figura 30 – Condições de mobilidade urbana no bairro Piedade



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

Figura 31 - Rua sem saída - bairro Piedade



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

Figura 32 - Pontos de ônibus - bairro Piedade



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

A capela de Nossa Senhora da Piedade (**Figura 33**) caracteriza o principal elemento arquitetônico do bairro, sendo considerada como patrimônio histórico, assim como todo seu acervo tombado. Construída no início do século XVIII, a edificação é um dos mais antigos

templos religiosos da cidade. Próximo à capela também é possível notar a presença de um mundéu, assim como outras estruturas remanescentes da mineração presentes no bairro. A UFOP, a partir de um projeto liderado pelo professor Frederico Sobreira, no ano de 2014, realizou uma pesquisa na região dos bairros Piedade e Alto da Cruz, a fim de mapear as minas. Reconhecidas como Felipe dos Santos, Mina Velha, Mina Santa Rita e Mina Jêje (SOBREIRA et al., 2014).

Figura 33 - Capela de Nossa Senhora da Piedade - Ouro Preto-MG



Disponível em: < <http://www.panoramio.com/photo/95648307> >. Acesso em: Dezembro/2017.

A perspectiva relativa aos elementos construídos é homogênea (**Figura 34**) e constitui-se por edificações precárias, por vezes sem acabamento e acompanhamento profissional. O perfil construtivo das residências caracteriza-se pela edificação em encostas de tipologias diferentes. As residências são, predominantemente, unifamiliares. Quanto aos usos das edificações do bairro, há predomínio do uso residencial, e a maioria dos pontos comerciais inserem-se em edificações de uso misto.

Figura 34 – Visada do bairro Piedade a partir da rua Conselheiro Quintiliano



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

Faz-se presente na porção sudoeste do bairro uma área com equipamentos urbanos de esporte e lazer (composta por uma quadra e aparelhos de academia), utilizados pela população do bairro (**Figura 35**). Contudo, a quadra encontra-se interditada, como será exposto adiante. A infraestrutura urbana foi fornecida pelo poder público, muitas vezes em locais inadequados a ocupação, também a partir do ideal político clientelista.

Figura 35 - Quadra de esportes - bairro Piedade



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

A oferta de serviços como água e esgoto é satisfatória no local. Contudo, não há um processo de separação ou tratamento do esgoto. Em algumas situações, quando lançado a céu aberto, o esgoto pode acabar por comprometer a qualidade do solo e das águas. Quanto ao lixo, têm-se pontos de coleta no local (**Figura 36**).

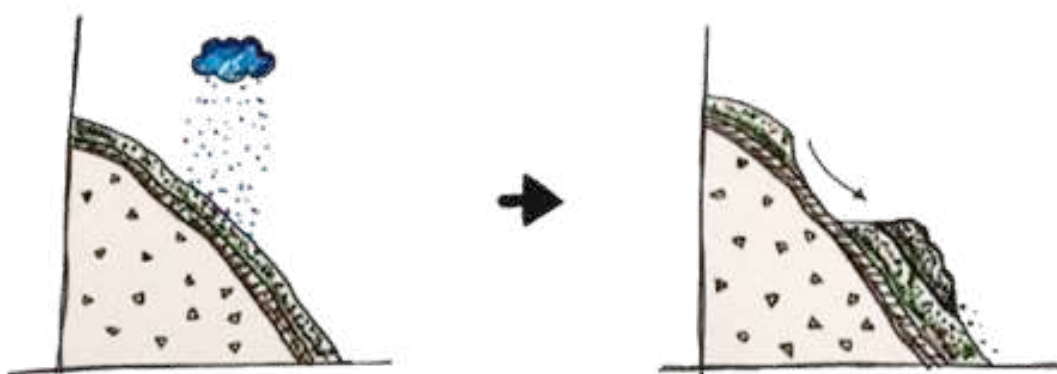
Figura 36 - Depósito de lixo no bairro Piedade



Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

A drenagem das águas pluviais é insuficiente e em períodos de chuva o escoamento se dá de forma superficial, a partir da topografia e do traçado urbano local, tendo as próprias vias como coletores. Fator este de grande relevância em relação às situações de risco, uma vez que a infiltração de água no solo agrava os fatores causadores das situações de risco, como a situação apresentada na **Figura 37**.

Figura 37 – Esquema que representa o perfil de escorregamento ocasionado pela ação das águas pluviais no solo



Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

2.1.2.2 O risco presente no espaço

Com vistas a abordar o quadro de risco presente nos bairros estudados, tem-se um estudo realizado pelo Ministério das Cidades (NOGUEIRA et. al., 2005, apud FONTES, 2011), que inclui Ouro Preto na lista de municípios brasileiros mais suscetíveis a escorregamentos em encostas urbanas. Para realização desse estudo foram considerados: o histórico de acidentes com vítimas, baseados em registros dos organismos de Defesa Civil e em informações de mídia; a suscetibilidade do meio físico marcados por relevos mais acidentados; e a presença de áreas de ocupação subnormal 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). Segundo o referido autor, dentre a classificação dos bairros com maior número de ocorrências de acidentes geológicos, o bairro São Cristóvão ocupa a quarta posição (12%) seguido pelo Piedade (9%).

Tratando das situações de risco, cabe destacar que o conceito do risco é muito abrangente. Abordaremos aqui o termo relacionado às situações de risco geológico relativas à ocupação de encostas mineradas. Porém é necessário ressaltar o fator social associado ao ambiental. A “construção social” do risco é levantada por Ferreira (2014) que baseia-se no trabalho da geógrafa francesa Yvette Veyret (2007) considerando que:

[...] o risco não deve ser estudado como fenômeno localizado e particular de determinadas áreas do globo, mas sim enquanto uma construção social, tradução espacial de relações sociais e econômicas, impulsionado por uma lógica de valorização do espaço que ultrapassa os ditames da natureza. (...) o risco pode ser

concebido enquanto um sistema que articula práticas de gestão (o que diz respeito às decisões de ordem política e ao planejamento urbano), atores (destacando-se como principais grupos os moradores de áreas de risco, os políticos – que devem fornecer respostas à sociedade civil –, os especialistas – responsáveis pela produção do conhecimento técnico e científico –, e a mídia) e territórios (FERREIRA, 2014, p.14).

Em visita à Defesa Civil de Ouro Preto, quando levantada a questão relativa aos acidentes, obtivemos a resposta que estava sendo elaborado um banco de dados com essas informações, mas que estas não foram digitalizadas, não seria possível disponibilizá-las. Com as trocas de gestão e ao passar dos anos, muito se perdeu. A expectativa futura do órgão é criar um aplicativo para celulares, em que as informações sejam disponibilizadas para todos, bem como seja possível acompanhar e monitorar o risco junto à população que ocupa áreas de risco.

Neste contexto, os bairros estudados apresentam áreas suscetíveis a escorregamentos em suas encostas. Sobreira et al. (2014) esclarecem que diversos levantamentos realizados na Serra de Ouro Preto pela UFOP e pela Prefeitura, apontam que a maioria dos problemas relacionados ao risco está nas áreas mineradas no período colonial e ocupadas a partir da década de 1960. A combinação de alguns aspectos acarreta uma série de situações de risco. Aspectos como: composição do solo; ações antrópicas depredatórias, principalmente as realizadas pela atividade mineradora dos séculos XVII e XVIII; e, ainda, a incidência das águas pluviais que, aliada à precária condição das infraestruturas de drenagem configura uma situação crítica;

O solo da Serra de Ouro Preto é composto por quartzitos, filitos e itabiritos. No período de chuvas, os últimos, por serem permeáveis, propiciam a infiltração de água no maciço do solo. Segundo exposto no Relatório de Setorização de Riscos (CPRM, 2016), exposto a seguir, a configuração estrutural das unidades litológicas do local favorecem a ocorrência dos processos de instabilização das encostas, pois as camadas de rocha acompanham a orientação da declividade das encostas. Tal situação é verificada na rua Padre Rolim, que apresenta um histórico de acidentes neste sentido.

A remoção da vegetação nativa aliada à realização de mudanças bruscas nos perfis das encostas para fins construtivos, as desestabilizam e possibilitam a infiltração de águas pluviais que, em contato com camadas inferiores do solo, aumentam as incidências de risco. A situação torna-se ainda mais crítica uma vez que as condicionantes físicas desses locais, tais

como as altas declividades dos terrenos, demandam também por cortes de altura elevada, realizados sem acompanhamento técnico, tornando-os ainda mais vulneráveis.

Fontes (2011), ao abordar as composições geológicas do distrito sede de Ouro Preto, sugere que embora estas viabilizem muitas correlações, há que se ter bastante cautela na utilização ampla e generalista de tais classificações³⁷, uma vez que muitos mecanismos potenciais de movimentos de massa são influenciados por especificidades de cada local. Pode-se afirmar que os tipos de solo identificados nos locais estudados, é frágil, e configuram-se como condicionantes importantes no cenário de risco.

Outro condicionante relevante a esta situação refere-se às perfurações nas encostas relativas às minas subterrâneas e outros processos depredatórios realizados pela atividade extrativa no passado, citados anteriormente. Essas, ocasionam mudanças bruscas nos perfis das encostas, desestabilizando-as e ainda ocasionando infiltração de águas pluviais nas camadas inferiores do solo.

Um exemplo de grande relevância no discurso atual relacionado às situações de risco no bairro refere-se à Escola Municipal Padre Carmélio Augusto Teixeira, localizada em um setor de risco muito alto³⁸, no bairro São Cristóvão (**Figura 38 e Figura 39**).

³⁷ Apresentadas no mapa geológico elaborado pelo autor (FONTES, 2011, anexo II-7).

³⁸ Caracterização da situação exposta em anexo

Figura 38 - Localização da Escola Municipal Padre Carmélio Augusto Teixeira



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Autoria: a autora.
Data: Setembro/2017.

Figura 39 - Danos causados pelo risco geológico - Escola Padre Carmélio Augusto Teixeira



Autoria: Tino Ansalone. Data: Janeiro/2012. Disponível em: < <http://www.jornalvozativa.com/prefeitura-interdita-escola-padre-carmelio-em-ouro-preto-mg/> >. Acesso em: Agosto/2017.

É possível reconhecer a negligência da Prefeitura Municipal de Ouro Preto, ao implantar um equipamento institucional em uma área classificada na categoria de risco a escorregamento muito alto. A encosta em que a edificação insere-se vem cedendo há,

aproximadamente, 14 anos. Devido a este fato, algumas partes do prédio também cederam, o que demandou que estas fossem demolidas. Devido ao comprometimento e redução do espaço causado pelas demolições, houve redução no número de vagas para atender crianças e adolescentes.

Foi elaborado pelo IGEO³⁹, em 2014, um laudo técnico, referente à Escola Padre Carmélio A. Teixeira, solicitado pela Prefeitura. Neste, é apresentada a investigação geológica-geotécnica executada para a caracterização dos mecanismos potenciais de instabilização do solo, assim como as propostas técnicas para a solução dos problemas detectados na encosta situada nas adjacências da escola. Neste documento, relata-se que o risco de movimentos gravitacionais de massa no local é muito alto, devido a três fatores: geomorfológico⁴⁰, geológico⁴¹ e tecnogênico⁴². A área em que a edificação se encontra está localizada no alto de encosta, no domínio de filitos da Formação Cercadinho, apresentando declividade média de 35°. Foram detectadas na edificação da escola algumas patologias indicativas de movimentação do terreno, como: a presença de rachaduras nas paredes, colunas e vigas do prédio; os desabamentos da escada de acesso e do muro que cercava a escola; o comprometimento da estrutura de um dos cômodos, levando à sua demolição e afastamento entre os blocos que constituem a escola. É relatado que, embora a escola estivesse em reformas no período de vistoria, escondendo sinais de movimentação do terreno, foi possível constatar a ocorrência de dois processos de movimentação gravitacional de massa. Um deles é causado pela combinação do intenso intemperismo químico e físico que as rochas estão submetidas, o qual é responsável pela diminuição significativa do ângulo de atrito nos filitos mais alterados, bem como a inexistência de um sistema de drenagem. O outro pela má qualidade de compactação realizada no local, associada ao alto ângulo de repouso com o qual o material foi lançado, bem como a inexistência de sistemas de drenagem.

³⁹ Instituto Geotécnico. Ouro Preto, Minas Gerais.

⁴⁰ Pois trata-se de uma porção do talude natural com declividade acentuada e íngreme e com forma côncava, o que favorece a concentração de fluxos tanto subterrâneos quanto superficiais. (IGEO, 2014, p. 2).

⁴¹ Pois trata-se de uma região inserida no domínio filito caracterizado por apresentar plano de foliação mineral com altitude subparalela à direção do talude natural. (IGEO, 2014, p. 2).

⁴² Pois trata-se de uma região que historicamente, constitui uma antiga área de aterro com espessura estimada em 8m.

Pode-se observar, em relação às ações da Prefeitura correlacionadas aos desmoronamentos relatados, que estas são, em geral, paliativas, uma vez que são realizadas obras na estrutura da escola sobre o mesmo terreno fragilizado⁴³. Como parecer final deste laudo, o IGEO entende que o aterro localizado a oeste da escola oferece risco iminente de escorregamento para o então período de chuvas, desta forma, propõe-se o isolamento da área em um raio de aproximadamente 15m da crista do talude para montante. Em relação à porção da encosta acometida por escorregamentos, sugere-se a armação do flito em tela galvanizada e o plantio de gramas, com vistas a evitar a erosão e diminuir a velocidade de escoamento, além da implantação de um sistema de drenagem. Com o objetivo de estabilizar a encosta e oferecer garantias estruturais à edificação instalada sobre esta, recomenda-se a realização de um contrapilhamento de solo argiloso compactado, cujas dimensões devem ser estudadas. Quanto à porção sul da encosta, recomenda-se, por ora, o constante monitoramento das trincas que venham a aparecer.

Em 2012, um grave acidente geológico ocorreu no bairro São Francisco, vizinho ao São Cristóvão, com mesma formação geológica. Uma encosta, localizada próxima à rodoviária, deslizou, movimentando cerca de 30.000 m³ de massa de solo (**Figura 40**). Este acidente, ocorrido em período de chuvas intensas, além de provocar perdas estruturais, teve como consequência duas vítimas fatais. Ainda que monitorada pela Prefeitura, a encosta em questão não apresentava risco iminente de deslizamento, o que evidencia que o problema relacionado ao risco geológico deve ser tratado com mais rigor pelo poder público.

⁴³ Em 2014, o poder público refez uma parte do complexo da escola. Foram 630.000 reais investidos em construção em um terreno que não a suporta.

Figura 40 - Deslizamento no bairro São Francisco



Autoria: Tino Ansalone. Data: Janeiro/2012. Disponível em: < <http://www.jornalvozativa.com/deslizamento-de-terra-causa-morte-de-taxistas-na-rodoviaria-de-ouro-preto-mg/> >. Acesso em: Setembro/2017.

O bairro Piedade também assume uma posição relevante no tocante aos acidentes relacionados às situações de risco. Sendo os mais graves ocorridos nos anos de 1979 e 1997. O último, ocorrido em janeiro do referido ano, envolveu movimentações de solo, rochas e detritos e atingiu uma área de 3.860 m². Foram consequências deste, 12 mortes e uma vítima ferida.

Em Novembro de 2017, foi possível perceber a crítica situação da quadra de esportes do local, que se localiza acima do reservatório de água do bairro. Como reprodução do discurso dos próprios moradores, é uma tragédia anunciada. A laje encontrava-se fletida e em risco de ruptura. Além disso, há acúmulo de água, o que torna a situação propícia a foco de doenças como a dengue, e a água suja que se acumula na superfície infiltra e se mistura com a

que é distribuída para a população. Foi realizada junto ao poder público a notificação oficial do problema. A defesa civil esteve no local para realizar a avaliação da situação e interditou o uso da quadra. Todavia, até início de dezembro de 2017 não havia sido tomada nenhuma medida prática e de intervenção por parte do poder público para que o problema fosse solucionado.

São insatisfatórios os dados acerca da quantificação precisa dos terrenos e edificações em situações de risco e ainda da caracterização dos terrenos estabilizados a partir de intervenções antrópicas. As poucas informações disponíveis baseiam-se em levantamentos, segundo a base de dados utilizada neste trabalho, apresentados a seguir.

3 PLANEJAMENTO E GESTÃO MUNICIPAIS: TEORIA X EFETIVIDADE

Serão desenvolvidas no presente capítulo análises acerca do planejamento urbano na instância municipal, com vistas a entender o posicionamento do Poder Público frente a expansão urbana nas encostas mineradas da cidade de Ouro Preto.

3.1 Instrumentos de controle do desenvolvimento urbano

Serão analisados determinados instrumentos de controle do desenvolvimento urbano à luz das questões relacionadas à habitação e ao risco geológico. Estes, serão apresentados em ordem cronológica de publicação. A partir dessas análises, será desenvolvido um estudo de caso a partir da contraposição dos dados obtidos.

3.1.1 Plano Diretor de Ouro Preto

A primeira versão do Plano Diretor foi desenvolvida pelo Grupo de Assessoramento Técnico (GAT)⁴⁴ e aprovada em 1996. Com a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001, fez-se necessária a elaboração dos Planos Diretores para cidades com população superior a 20.000 habitantes, o que resultou na revisão da primeira versão, sendo concretizada em 2006. Sucedeu também na criação da Secretaria Municipal de Patrimônio e Desenvolvimento Urbano, órgão responsável pela gestão da política urbana na estrutura administrativa.

Ocorreram revisões parciais do Plano em 2010⁴⁵ e 2012⁴⁶, não sendo este revisado por completo, nem estes processos considerados reais retificações. A primeira, resultou em apenas quatro alterações, dessas, a maioria resultava de inadequações pré-existentes nos mapas de uso e ocupação do solo. A última tratou da composição e atribuições dos profissionais do Grupo Técnico e de critérios para aprovação e regularização de projetos.

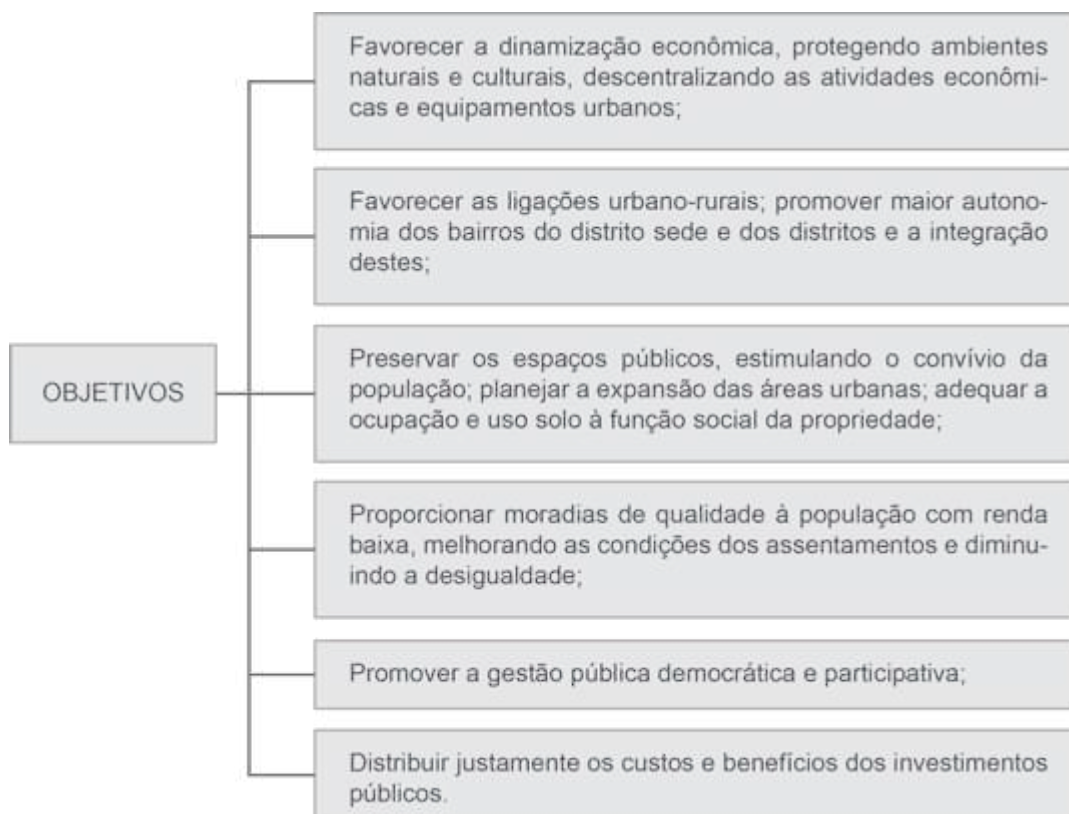
A Lei Complementar N° 29 de 28 de dezembro de 2006, que estabelece o Plano Diretor do Município de Ouro Preto, tem como objetivos os indicados na **Figura 41**.

⁴⁴ Grupo criado em 1993 pela Prefeitura Municipal de Ouro Preto instituído como instância consultiva de cooperação e gestão municipal.

⁴⁵ Lei Complementar n° 91 de 28 de Dezembro de 2010.

⁴⁶ Lei Complementar n° 125, de 17-12-2012.

Figura 41 - Objetivos do Plano Diretor de Ouro Preto (2006)



Fonte: modificado de PMOP, 2006, p.6. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

Além disso, o Plano Diretor de Ouro Preto ressalta a importância de preservação dos patrimônios natural e ambiental, que são fatores importantes para o desenvolvimento do Município, com um capítulo destinado à cada um destes assuntos.

O Plano Diretor de Ouro Preto ordena-se em: 6 títulos, 15 capítulos e 82 artigos. Nele foram determinadas as diretrizes apresentadas na **Figura 42**.

Figura 42 - Diretrizes do Plano Diretor de Ouro Preto (2006)



Fonte: modificado de PMOP, 2006. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

O Plano também dá ênfase à questão da função social da cidade, como previsto no Estatuto da Cidade, que dentre várias, tem como principais funções: o acesso de todos ao trabalho, ao lazer, à moradia, à cultura, à saúde, à educação, ao transporte público, à infraestrutura e aos demais equipamentos e serviço urbanos.

Teixeira (2015) analisa e aponta que devido ao conteúdo vago e generalista deste Plano, a discussão da função social da cidade e da propriedade deixaram a desejar. Além disso, o autor considera que, devido às normas de uso e ocupação do solo não terem sido apresentadas à Câmara, o Plano Diretor foi utilizado apenas como uma mera carta de intenções, sem espacialização das propostas físico-territoriais, perdendo assim, a força que tal espacialização poderia trazer. Este plano foi aprovado em final de mandato⁴⁷ e como foi ignorado nas gestões seguintes, não se esperavam frutos concretos de sua aprovação.

A partir daqui, foi feito um recorte para analisar apenas os temas relacionados a este trabalho, que são as questões relativas às habitações em áreas de risco.

Segundo as proposições da publicação de 2006, no que refere-se aos objetivos desta lei, no Artigo 4º tem-se as seguintes propostas:

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 do patrimônio natural e cultural; [...]

VIII- implementar e preservar espaços públicos destinados ao lazer, ao esporte, à saúde, à contemplação e à preservação da paisagem, estimulando as diversas formas de convívio da população;

IX- promover o acesso da população de baixa renda à moradia de boa qualidade, com prioridade para a melhoria das condições dos assentamentos existentes, buscando diminuir a exclusão social e a desigualdade;

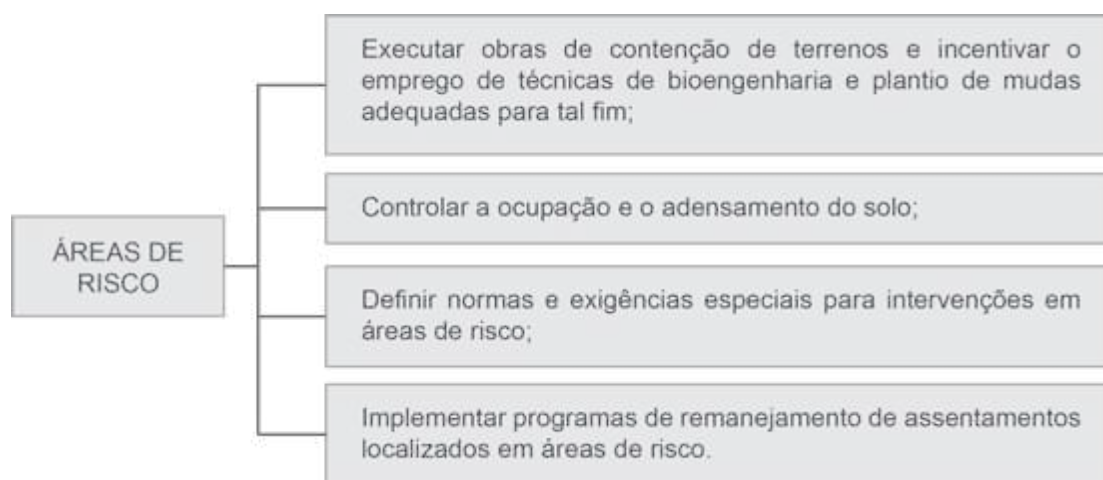
XII- propiciar e promover a gestão pública democrática, participativa e descentralizada, criando mecanismos que facilitem tanto a fiscalização das ações públicas quanto o acesso às informações e ao processo de gestão (PMOP, 2006, p.2).

⁴⁷ Angelo Oswaldo de Araújo Santos, prefeito de Ouro Preto de 1993 a 1996; 2005 a 2008; e 2009 a 2012.

A questão relativa ao saneamento é exposta no Plano, no Artigo 18, a partir de diretrizes que têm como objetivo a promoção do tratamento de fundos de vale, visando intervir minimamente no meio natural, com vistas a assegurar à população esgotamento sanitário, limpeza urbana e resolução das questões de risco geológico e de inundações. Constan no mesmo artigo que o condicionamento de assentamentos de pessoas em locais sujeitos a riscos geológicos e inundações, de proteção cultural e natural e de sítios arqueológicos, devem seguir as recomendações contidas na Carta Geotécnica de Ouro Preto e suas respectivas atualizações (PMOP, 2006, p.6).

Ao abordar as áreas de risco, no Artigo 19, são previstas ações de intervenção tais como apresentadas na **Figura 43**.

Figura 43 - Ações de intervenção em áreas de risco - Plano Diretor de Ouro Preto (2006)

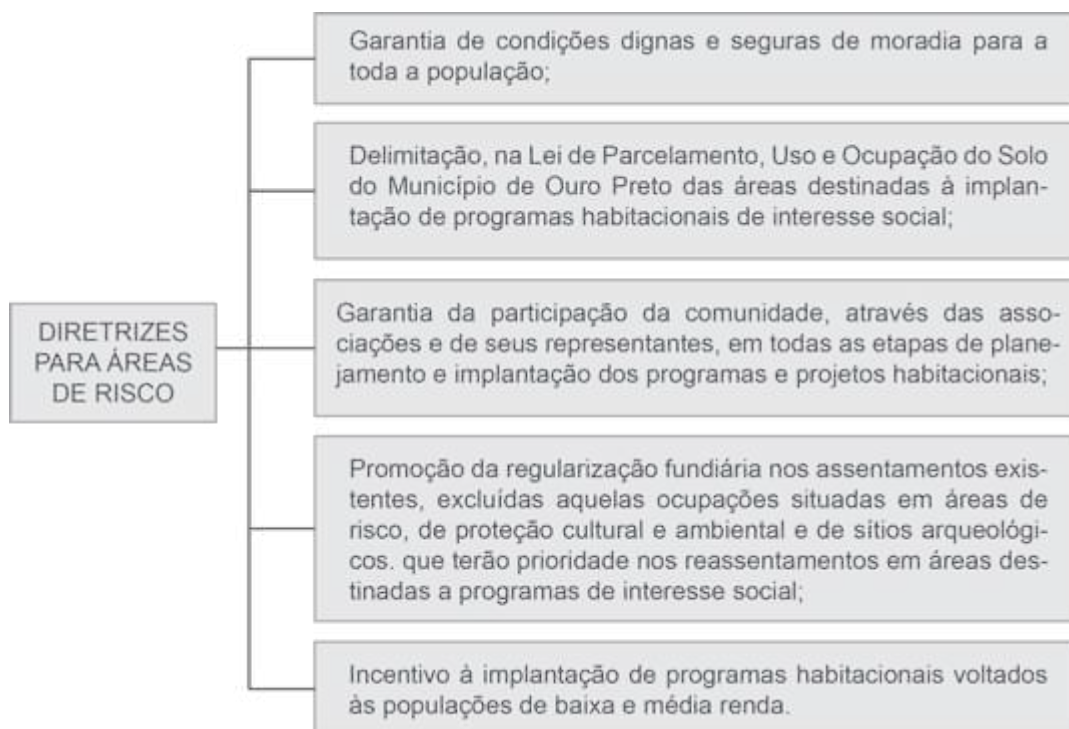


Fonte: modificado de PMOP, 2006, p.7. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

No Artigo 34, tocante à Política de Produção da Cidade é apontado o objetivo de geração e manutenção de assentamentos urbanos social e funcionalmente diversificados, dotados de condições adequadas de habitabilidade, sustentabilidade e possibilidades de desenvolvimento econômico e social.

No que concerne à Política Municipal de Habitação de Interesse Social, o Plano propõe, no Artigo 37, determinadas diretrizes tais como apresentadas na **Figura 44** e com vistas a concretizá-las, prevê a elaboração e a implementação de diagnósticos, programas e ações específicos, como: Programa de Urbanização de Assentamentos Precários; Programa de Regularização Fundiária; e Programas de Produção de Unidades Habitacionais de Interesse Social (PMOP, 2006, p.14).

Figura 44 - Diretrizes para áreas de risco - Plano Diretor de Ouro Preto (2006)



Fonte: modificado de PMOP, 2006, p.14. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Destacamos que, no Artigo 57, é mencionado que os assentamentos que se encontram em áreas de risco geológico, áreas inadequadas à ocupação urbana ou em áreas de preservação cultural, ambiental e/ou de interesse arqueológico não devem ser contemplados nos processos de regularização fundiária. Desta forma, os moradores de tais áreas devem ser cadastrados e atendidos em regime de preferência nos programas de reassentamento urbano (PMOP, 2006, p.19).

Ressalta-se, a princípio, a dificuldade de aplicação do Plano Diretor. Acreditamos que a lei foi revista seguindo as considerações propostas pelo Estatuto da Cidade, todavia sem demonstração de interesse por parte do poder público na aplicação efetiva de suas propostas. Como por exemplo, a não regulamentação dos instrumentos relacionados à função social da propriedade. Sendo assim, “o desafio, portanto, não é elaborar os planos diretores e sim aplicá-los. De tal forma, é importante avaliar, além dos processos de participação e do conteúdo, a aplicação dos planos, já a partir dos primeiros anos de sua vigência” (STEPHAN; REIS; ROCHA, 2012, p.43).

Segundo a Cartilha “Plano Diretor - participar é um direito!”, desenvolvida por Santoro et al. (2005), todo Plano deve ter um conteúdo que permita a sua aplicação imediata,

logo após a sua aprovação, para que seja considerado um Plano Diretor autoaplicável⁴⁸. Um Plano Diretor que contenha apenas diretrizes não verifica-se precisão em sua aplicação.

Diante da realização da análise do Plano Diretor de Ouro Preto de 2006, conforme a metodologia exposta, constata-se que o Plano consiste em uma legislação restrita às suas diretrizes, visto que seus dispositivos autoaplicáveis referem-se a prazos e Leis Municipais. Seus instrumentos de política urbana, que deveriam ser instrumentos norteadores para a gestão municipal visando o alcance de objetivos sociais, encontram-se mal redigidos ou incompletos, além de não indicar prazos, meios e fontes de recursos para o alcance da cada um dos itens propostos.

Em relação às diretrizes e ações de intervenção em áreas de risco apresentadas nas figuras 43 e 44, temos, na realidade, uma falta de controle da expansão urbana em tais áreas e ações de intervenções urbanas e estruturais que acontecem somente após os desastres.

Apesar dos poucos dispositivos autoaplicáveis, foram tidos como avanços através do Plano Diretor, como citado por Teixeira (2015): a instituição do Sistema Municipal de Planejamento, com o Poder Executivo, especialmente, através da SMPDU (Secretaria Municipal de Patrimônio e Desenvolvimento Urbano); a Conferência de Política Urbana e o COMPURB (Conselho de Política Urbana de Ouro Preto); a retomada do GAT, enquanto instância consultiva; a instituição de instrumentos urbanísticos; definição dos perímetros urbanos de todos os distritos; e a aprovação de normas para o parcelamento, uso e ocupação do solo.

No tocante à gestão do Plano, pode-se deduzir que não há esforços identificáveis no sentido da aplicação de suas propostas, uma vez que os prazos estabelecidos não foram cumpridos. As secretarias⁴⁹ da Prefeitura trabalham, na maioria das vezes, com informações desconectadas. Dificilmente há interação de uma ou mais secretarias para tratar assuntos de interesse comum. Não existe uma estrutura administrativa municipal encarregada

⁴⁸ Classificamos como autoaplicáveis quando apresentam ao menos um dos seguintes atributos: prazo de cumprimento estabelecido - válidos para obras e também para regulamentação, revisão ou atualização de legislação; designação de “lei municipal específica”; e dispositivos presentes no Estatuto da Cidade.

⁴⁹ Agropecuária; Cultura e Patrimônio; Defesa Social; Desenvolvimento Social, Habitação e Cidadania; Educação; Esportes e Lazer; Fazenda; Governo; Meio Ambiente; Obras e Urbanismo; Planejamento e Gestão; Saúde; Turismo, Indústria e Comércio.

especificamente para exercer o planejamento urbano. Quanto à revisão completa do Plano Diretor, não têm perspectiva de prazo para realização desta, pelo menos até a data da redação deste trabalho.

Concluimos que frente às atuais dinâmicas urbanas de Ouro Preto, faz-se necessária uma revisão integral do Plano. Revisão esta onde a participação popular torna-se obrigatória e as propostas sejam efetivas de fato e não apenas corretivas. Na qual a democracia ao acesso à cidade e à condições dignas de moradia sejam primordiais, com vistas a reverter o atual quadro de risco presente em diversos bairros de Ouro Preto. Que o Plano sirva de subsídio para outras políticas públicas e para ação efetiva do poder público, não encerrando-se apenas ao discurso.

3.1.2 Plano Local de Habitação de Interesse Social

O Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) foi publicado em março de 2010, quando Angelo Oswaldo de Araújo Santos era o prefeito de Ouro Preto. Este plano teve apoio da Caixa Econômica Federal e do Governo Federal. A equipe da “CRB Arquitetos Ltda.” foi a responsável pela coordenação técnica. A Prefeitura, sob coordenação da Secretaria Municipal de Assistência Social e Cidadania, procedeu à elaboração do PLHIS.

O principal objetivo deste documento, consiste na definição de um Plano de Ação Habitacional delineado a partir das necessidades habitacionais e das condições de execução locais, capacidades administrativas e potencialidades, identificados em um diagnóstico. O produto deste plano consiste em um relatório comprobatório das atividades executadas, na estruturação do Plano de Ação Habitacional e sua pactuação social. É explicitada também a necessidade de revisões futuras desse (PMOP, PLHIS, 2010).

Apesar de ser um documento público, este Plano não está disponível para acesso/consulta da população. Conseguimos acesso ao documento por meio de um dos arquitetos que trabalhou na elaboração do Plano.

Desenvolvido em três partes, na primeira, intitulada “Proposta Metodológica”, estabelece-se a metodologia de elaboração onde são definidas as linhas mestras das principais abordagens, as diretrizes de condução técnica, a definição do cronograma de trabalho, assim como as formas de participação da comunidade local.

A segunda, “Diagnóstico do Setor Habitacional”, corresponde ao levantamento de dados, à caracterização das demandas e necessidades locais, aos levantamentos de campo para estudo de disponibilidade de áreas, à identificação de áreas ocupadas de risco, e aos assentamentos de urbanização precária.

A terceira parte, “Estratégias de Ação”, trata das etapas de definição e formatação final das propostas e diretrizes bem como o dimensionamento programático das ações e dos investimentos necessários.

As áreas de risco constam no PLHIS e os bairros São Cristóvão e Piedade são apontados como bairros que apresentam demandas consideráveis por melhorias habitacionais. Também é identificada a necessidade de consolidar-se um programa que vise conter as ocupações ilegais e proponha medidas de requalificação arquitetônica, urbanística e ambiental para áreas de risco, bem como de valor cultural, paisagístico, ambiental e social, com destaque para os bairros estudados e outras áreas de risco⁵⁰ (PMOP, PLHIS, 2010).

De acordo com os diagnósticos desenvolvidos, tem-se no **Quadro 1** as demandas referentes aos bairros São Cristóvão e Piedade.

Quadro 1 - Demandas habitacionais - PLHIS

DEMANDAS POR EIXO - DISTRITO SEDE					
Bairro	Inadequação fundiária	Infraestrutura precária	Área de risco	Más condições de habitabilidade	Produção habitacional
São Cristóvão	150	150	50	75	50
Piedade	150	150	50	50	50

Fonte: modificado de PMOP, 2010. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

É reconhecido no Plano, que nem todos os imóveis que se encontram em situação de risco necessitam de realocação. Menciona-se que intervenções estruturais associadas ao monitoramento do risco garantem a segurança da população que ocupa tais habitações. “Como as áreas de risco em Ouro Preto constituem locais consolidados os processos de

⁵⁰ Na época em que o Plano Local de Habitação de Interesse Social foi elaborado, a Carta de Risco Geológico não se encontrava disponível ao público nem à consultoria responsável pela elaboração desse.

realocação requerem investigação e mobilização (dos possíveis reassentados) adequados” (PMOP, PLHIS, 2010, parte 3, p.13).

É prevista a criação de um programa continuado de monitoramento de risco e áreas de proteção ambiental, com o objetivo de promover regularização fundiária, realocação habitacional e recuperação urbanística das áreas.

Em relação as necessidades habitacionais de todo o município são apresentadas algumas considerações tais como:

O item “Produção de Moradias” engloba os casos em que prevalece coabitação; [...]

Para realocação habitacional estimou-se a ação de realocação de 300 imóveis na sede, acampando os casos em maior risco (Santa Cruz, São Cristóvão, Taquaral) [...];

O programa Minha Casa Minha Vida se mostra como elemento importante para enfrentamento do déficit ao possibilitar o incremento de produção privada de Habitação de Interesse Social (PMOP, PLHIS, 2010, parte 2, p.185).

No capítulo referente às considerações finais de diagnóstico do PLHIS, são enumeradas considerações relevantes tais como as apresentadas na **Figura 45**.

Figura 45 - Aspectos considerados no Plano de Ação do Plano Local de Habitação de Interesse Social de Ouro Preto-MG

O processo de urbanização de Ouro Preto se caracteriza por produzir três centralidades: Centro Histórico, Bauxita e São Cristóvão (Velo), necessitando-se uma melhor articulação entre ambas e a desconcentração dos serviços. O restante dos bairros encontra-se em regiões com acesso dificultado predominando o uso residencial; nestas áreas prevalecem a autoconstrução, notadamente em áreas de risco, que estão sendo atualmente monitoradas e coibidas;

Estimativa de produção de 2.600 novas habitações destinadas a famílias com renda entre 0 e 3 salários mínimos para atender cerca de 8.950 pessoas, que representam 12 % da população local. A demanda por regularização fundiária é dispersa por todo o território;

As atuais ZEIS definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo devem ser priorizadas, tanto para regularização fundiária quanto para constituição de estoque de terras;

É prioritário que o município adquirira terrenos com vistas a implementação de assentamentos habitacionais, levando em conta que no distrito sede o fato se torna singular;

Um aparelhamento institucional se mostra necessário para viabilização de ações integradas, com foco, em regularização fundiária e urbanização integrada (urbanização com produção habitacional); outro desafio é o de manter um banco de dados atualizado e sistematizado, com vistas a implementação de um Sistema de Informações da Política Habitacional que auxilie no processo de tomada de decisão e monitoramento da política; instrumentos como a planta de valores, planta cadastral, cadastramento das redes de infraestrutura, cadastramento imobiliário se mostram urgentes para conformação de um banco de dados municipal acessível aos planejadores e à comunidade;

Aumento da capacidade de produção da HIS por parte do poder público municipal e qualificar as intervenções, bem como proceder a articulações junto a iniciativa privada com vistas a produção de HIS;

Promover qualificação às entidades civis envolvidas na problemática habitacional, com vistas a ampliar e efetivar a participação social nos processos de promoção habitacional.

Fonte: PMOP, 2010, parte 2, p.213.

O Plano de Ação Habitacional proposto, estabelece diretrizes gerais e específicas. As primeiras englobam ações que visam promover: habitações e inclusão social; fortalecimento institucional; sustentabilidade programática; gestão democrática da cidade; gestão e uso do solo; diversificação da oferta de moradias; diminuição do déficit e planejamento regional. As diretrizes específicas são subdivididas em cinco linhas programáticas e de atendimento, estas prevêem: a integração de assentamentos precários e informais; a produção e aquisição de habitação; melhoria habitacional; assistência técnica e desenvolvimento institucional.

O Programa Integrado para Realocação de Assentamentos em Risco e APPs e Contenção de Invasões prevê como medida emergencial o desestímulo às ocupações acompanhada de uma fiscalização eficaz. Também presume que as medidas de realocação

sejam tomadas a partir de um cadastro imobiliário das edificações existentes e da hierarquia dos casos de grau de risco elevado.

É proposto o desenvolvimento do Programa para a Constituição do Banco de Dados de Habitação, julgando ser este fundamental para o planejamento habitacional municipal. O mesmo objetiva sistematizar as informações existentes nas secretarias municipais e em outras fontes, de modo que este banco de dados esteja sempre atualizado e informatizado.

A partir dos históricos de ocupação anteriormente relatados, nota-se a deficiência do planejamento habitacional e urbano, principalmente no que diz respeito à ocupação das encostas, em Ouro Preto. Este plano foi uma tentativa de melhoria de falhas que vêm ocorrendo há muitos anos, todavia, pairam dúvidas a respeito de sua eficácia.

Além disso, observa-se que apesar de no plano o déficit habitacional referente a população com renda entre 0 e 3 salários mínimos ser abordado, pode-se concluir que devido à escassez de terrenos no distrito sede propícios à construção e ao alto valor de venda destes, esta população tende a ser realocada em áreas distantes, como por exemplo, nos distritos.

3.1.3 Carta Geotécnica (2011)

A carta geotécnica ou mapa de riscos a escorregamentos de Ouro Preto⁵¹, em sua versão mais recente, foi desenvolvida pelo engenheiro Michel Morandini Fontes no ano de 2011. Com o propósito de avaliar os riscos decorrentes da suscetibilidade de deflagração de movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos⁵² na área urbana de Ouro Preto, o então discente do programa de pós-graduação em geotecnia da UFOP, realizou inicialmente, mapas relacionados a suscetibilidade a escorregamentos.

O referido autor levantou e cadastrou os processos ocorridos e complementou com dados obtidos por informações de moradores locais e pesquisas feitas em diferentes órgãos municipais como: Arquivo Municipal, Cadastro de Registro da Prefeitura Municipal de Ouro

⁵¹ Mapa apresentado em anexo.

⁵² Esta suscetibilidade é definida a partir da análise dos fatores do meio físico que atuam como condicionantes destes processos e correlatos às propriedades e características das unidades básicas de compartimentação (UBC's). Esta análise consiste em técnicas de sobreposição de mapas de índices ou parâmetros, sendo atribuídos valores ponderados aos fatores que afetam a estabilidade das encostas, proporcionalmente a contribuição relativa de cada um destes na indução de eventos geotécnicos críticos (FONTES, 2011, p. 74).

Preto, Corpo de Bombeiros, etc. A partir deste levantamento, Fontes (2011) analisou estas ocorrências considerando a natureza do material e dos mecanismos de instabilização dos movimentos de massa de cada caso.

A análise da cartografia realizada por ele englobou as bases topográficas e os levantamentos geológico-geotécnicos existentes, análise preliminar das fotos aéreas e das ortofotos. Foram estabelecidos também os processos de evolução da ocupação das encostas, buscando identificar as correlações entre as formas de ocupação e sua influência nos processos de instabilização. Porém, o que pode ser notado em sua pesquisa são classificações quanto aos padrões construtivos e formas de ocupação muito generalizadas. Este identificou uma grande influência da ocupação desordenada sem critérios de uso e ocupação do solo nos processos de escorregamentos observados. O autor coloca que, apesar de predisponência das encostas a eventos de movimentos de massa, muitos dos processos foram inicializados por efeitos associados a ações antrópicas prejudiciais ao meio físico.

Este tipo de mapeamento é um recurso utilizado para gerir o risco. O autor aponta as diferentes metodologias de elaboração e considera o risco a associação da probabilidade de ocorrer um acidente a suas eventuais consequências. Possibilitando a avaliação das condições de risco para áreas já consolidadas e/ou com potencial para ocupação. Deste modo, destacamos a importância de sua atualização constante, uma vez que os processos de expansão não são estáticos.

Em sua pesquisa, o autor estabelece quatro categorias para classificar os níveis de risco no perímetro urbano de Ouro Preto, representados no **Quadro 2**.

Quadro 2 - Categorias de risco - Carta Geotécnica

RISCO BAIXO

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor, são de baixo potencial para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, solapamentos e inundações. Não há indícios de processos de instabilização de encostas e em margens de drenagens. Os registros de eventos tendem a ser raros (condição menos crítica). Mantidas as condições existentes, são muito reduzidas as possibilidades de ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.

RISCO MÉDIO

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes e o nível de intervenção no setor são de médio potencial para desenvolvimento de processos de escorregamentos, solapamentos e inundações. Observa-se a presença de algumas evidências de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipientes. Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento, sendo os registros de eventos nos últimos anos mais comuns. Mantidas as condições existentes, são médias as possibilidades de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

RISCO ALTO

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes e o nível de intervenção no setor são de alto potencial para desenvolvimento de processos de escorregamentos, solapamentos e inundações. Observa-se a presença de significativas evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, marcas de água em paredes e muros, erosão das margens dos cursos d'água, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

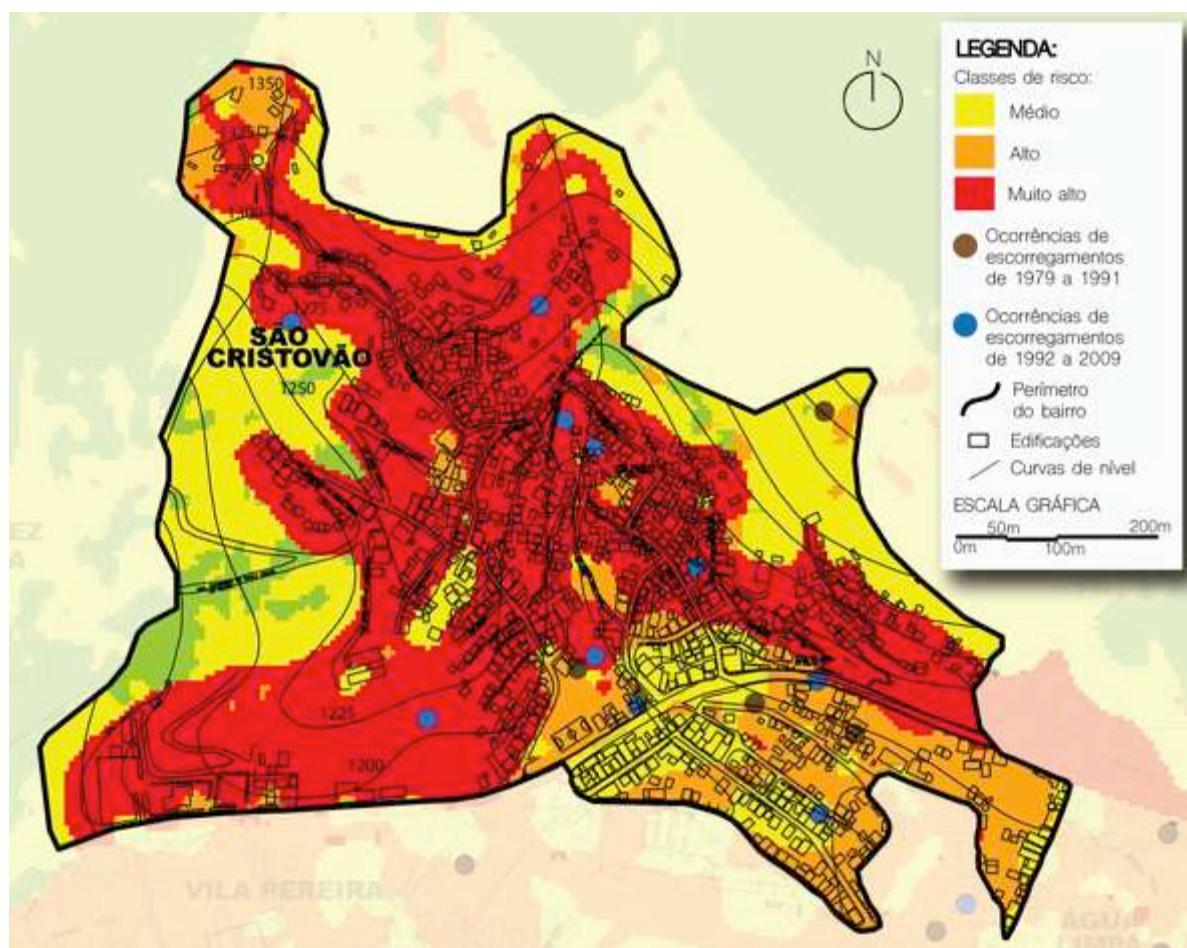
RISCO MUITO ALTO

Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes e o nível de intervenção no setor são de potencial muito alto para o desenvolvimento de processos de escorregamentos, solapamentos e inundações. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, marcas de água em paredes e muros, etc) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processos de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, necessitando de intervenção imediata dada seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

Modificado de: IGEO. Autoria: a autora. Fonte: Disponível em: < <http://www.igeo-op.com.br/carta-geotecnica.html> >. Acesso em: Novembro/2017.

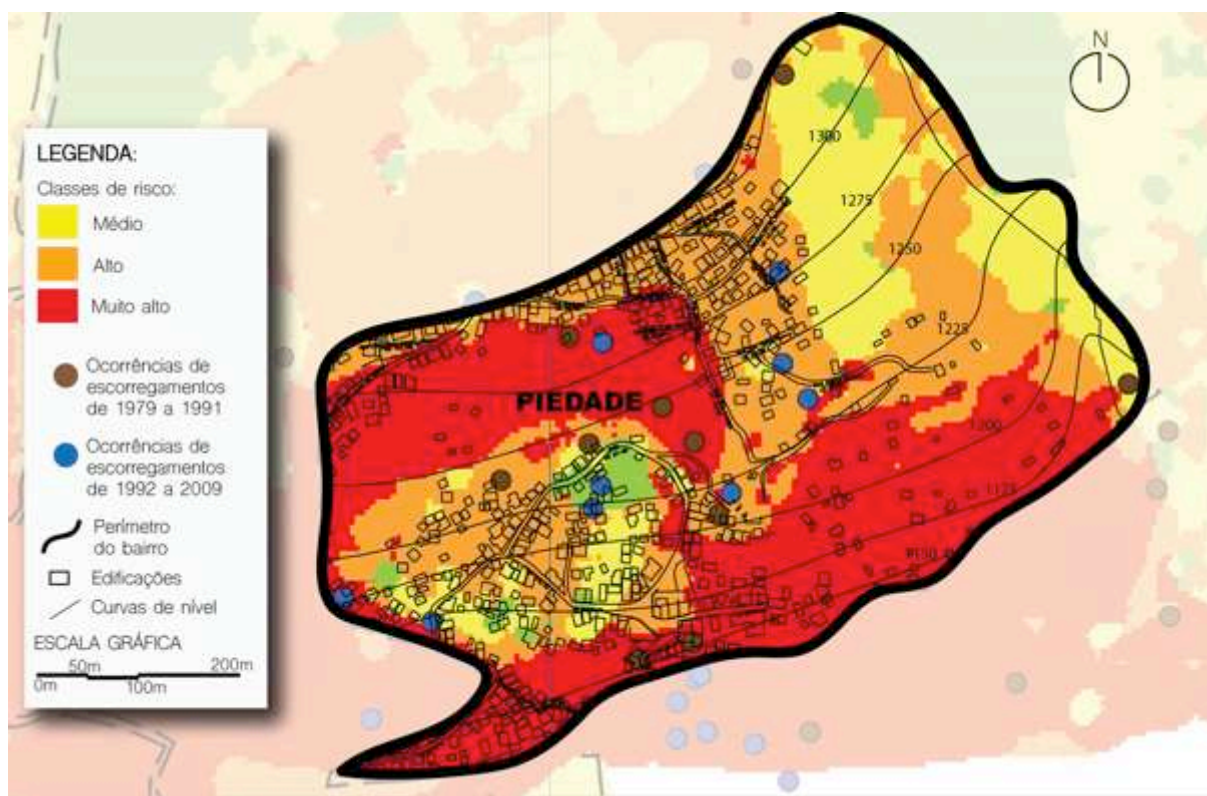
Nos bairros estudados, há predominância de manchas relativas às classes de risco “alto” e “muito alto” (**Mapa 7** e **Mapa 8**) o que caracteriza elevados índices de suscetibilidade de deflagração de movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos em áreas já bastante adensadas e fragilizadas por fatores naturais aliados à ações antrópicas depredatórias, como apresentado anteriormente.

Mapa 7 - Carta Geotécnica - bairro São Cristóvão



Modificado de: Fontes, 2011. Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

Mapa 8 - Carta Geotécnica - bairro Piedade



Modificado de: Fontes, 2011. Autoria: a autora. Data: Novembro/2017.

3.1.4 Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo

Os dois bairros aqui estudados apresentam características de zoneamento semelhantes e limitam-se com Zonas de Proteção Ambiental.

Em 2006, o Plano Diretor criou as zonas que compunham o perímetro urbano do distrito sede. Deste modo, o perímetro do São Cristóvão era composto por Zonas de Proteção Ambiental 2 (ZPAM); de Especial Interesse Social (ZEIS); e uma pequena faixa de Zona de Proteção Especial (ZPE); e o Piedade por Zona de Especial Interesse Social e Zona de Proteção Ambiental 1. A ZPAM abordava as áreas a serem preservadas ou recuperadas em função de suas características naturais, ou ainda pela necessidade de preservação do patrimônio arqueológico ou paisagístico; as ZEIS englobavam áreas em que havia interesse público em ordenar a ocupação, por meio de urbanização e regularização fundiária ou implantar empreendimentos habitacionais de interesse social; e a ZPE áreas que continham os valores essenciais a serem preservados nos conjuntos urbanos, resultantes da presença de traçado urbanístico original e de tipologias urbanísticas, arquitetônicas e paisagísticas que configuram a imagem do local.

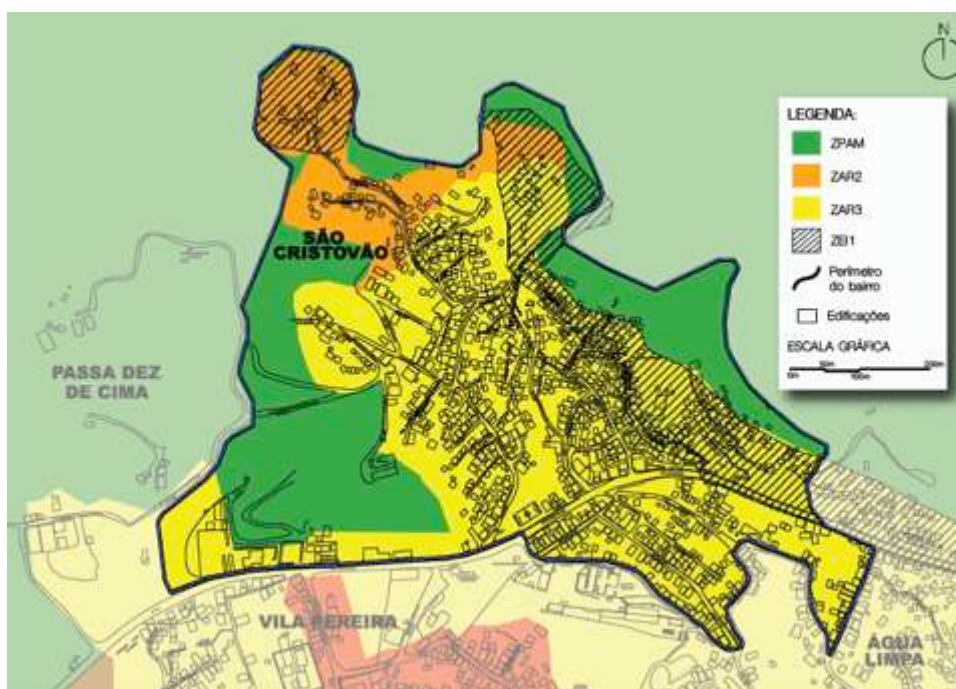
Assim como o Plano Diretor, esse zoneamento apresentava falhas, como por exemplo as ZEIS, presentes nos zoneamentos de ambos os bairros estudados, foram compreendidas apenas como um mero zoneamento para áreas de interesse social e não utilizadas de fato como instrumento da política urbana, uma vez que não foram definidas diretrizes de intervenção nessas áreas. Além disso não foram criados mecanismos de articulação entre as ZEIS e os demais instrumentos de política urbana criados. Não houve definição dos tipos de ZEIS e nem qualquer regulamentação deste zoneamento (TEIXEIRA, 2015). Além disso, permitia-se adensar em áreas onde, na prática, a expansão urbana deveria ser contida.

A revisão deste mapeamento foi iniciada no início de 2007 e publicada em 2011. Esta contou com uma base cartográfica mais atualizada, porém foram reavaliados os perímetros urbanos, a delimitação das áreas urbanas e o zoneamento. Segundo Teixeira (2015), a participação popular nesta etapa de revisão foi reduzida, praticamente restrita a proprietários de imóveis, insatisfeitos com a proposta de mudança de zoneamento de suas terras. Nesta publicação, as ZEIS passaram a ser sobrepostas à outras zonas, e classificadas em dois tipos, referentes às áreas ocupadas - ZEIS-1, e à áreas de vazios urbanos – ZEIS-2.

De acordo com a lei que vigora no presente, a área do bairro São Cristóvão insere-se pela Lei Municipal de Uso, Ocupação e Parcelamento do solo em: Zona de Proteção Ambiental (ZPAM); Zonas de Adensamento Restrito (ZAR-2 e ZAR-3); e Zona de Especial Interesse Social (ZEI-1) (**Mapa 9**). O bairro Piedade engloba áreas classificadas em: Zona de Proteção Ambiental (ZPAM); Zona de Adensamento Restrito (ZAR-2); e Zona de Especial Interesse Social (ZEIS-1) (**Mapa 10**).

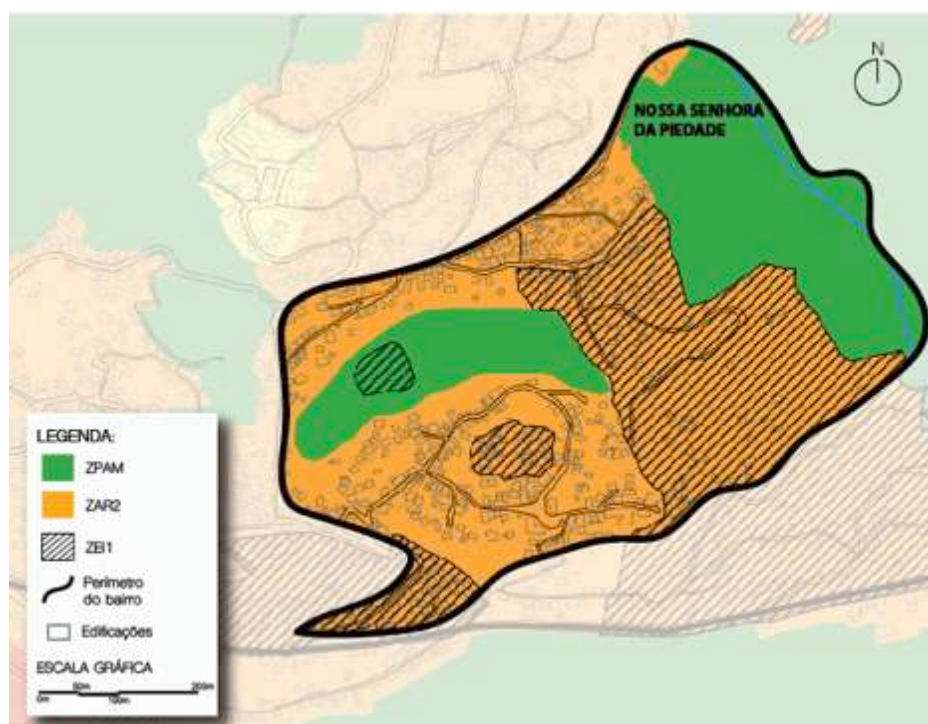
Os parâmetros urbanísticos de cada categoria estão apresentados nos Quadros, 3, 4 e 5. Ambos os bairros apresentam parâmetros de ocupação semelhantes, uma vez que a maioria das áreas ocupadas correspondem a Zonas de Adensamento Restrito, sobrepostas por ZEIS em determinados locais. Contudo, segundo as diretrizes propostas pela Lei, a maior parte do bairro São Cristóvão corresponde a áreas se submetem a parâmetros de taxa de ocupação superiores ao bairro Piedade, 60% (ZAR-3) e 50% (ZAR-2), respectivamente. Pode-se considerar que a classificação do zoneamento não apresenta parâmetros urbanísticos adequados em relação a determinados locais.

Mapa 9 – Zoneamento - bairro São Cristóvão



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Lei Complementar nº93 de 20 de Janeiro de 2011 / PMOP. Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Mapa 10 - Zoneamento - bairro Piedade



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Lei Complementar nº93 de 20 de Janeiro de 2011 / PMOP. Autoria: a autora. Data: Outubro/2017.

Quadro 3 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Proteção Ambiental

CATEGORIA	ZPAM - Zona de Proteção Ambiental	
DEFINIÇÃO	Art. 8o: A ZPAM - Zona de Proteção Ambiental compreende as áreas que devem ser preservadas ou recuperadas em função de suas características topográficas, geológicas e ambientais de flora, fauna e recursos hídricos, e/ou pela necessidade de preservação do patrimônio arqueológico ou paisagístico. §1o Compreende as áreas em que, em função de suas características geo-ambientais, pela presença de condições geológicas de risco e da necessidade de preservar o patrimônio arqueológico e ambiental, o parcelamento e a ocupação do solo não sejam permitidos, ressalvado o disposto no §2o deste artigo. §2o A ocupação do solo na ZPAM será admitida mediante parecer favorável do Grupo Técnico – GT, criado pela Lei do Plano Diretor, e pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.	
PARÂMETROS URBANÍSTICOS	Com declividade predominante até 30%	Coeficiente de Aproveitamento=0,5 / Lote Mínimo=- / Testada Mínima=20m / Taxa de Ocupação=25% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=- / Taxa de Permeabilidade=60%
	Com declividade predominante acima de 30%	Coeficiente de Aproveitamento=0,2 / Lote Mínimo=5000m ² / Testada Mínima=30m / T.O.=10% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=- / Taxa de Permeabilidade=75%

Fonte: modificado de PMOP, 2011. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Quadro 4 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Adensamento Restrito

CATEGORIA	ZAR - Zona de Adensamento Restrito	
DEFINIÇÃO	Art. 9º: A ZAR - Zona de Adensamento Restrito compreende as áreas em que a ocupação e o uso do solo são controlados, em razão da ausência ou deficiência de infraestrutura de drenagem, de abastecimento de água ou esgotamento sanitário, da precariedade ou saturação da articulação viária externa ou interna, de condições topográficas, hidrográficas e geológicas desfavoráveis e da interferência sobre o patrimônio cultural ou natural, além das áreas que, por suas características geo-ambientais incluindo o seu entorno, devem ser preservadas, podendo ser parceladas e/ou ocupadas mediante condições especiais, observando a tendência ou a forma de ocupação existente.	
	ZAR-2	Regiões nas quais as condições de relevo, as características de risco geológico, a geometria, a desarticulação do sistema viário ou a tendência à ocupação residencial unifamiliar exigem a adoção de parâmetros que devam ajustar e restringir o adensamento demográfico;
	ZAR-3	Compreende as áreas contíguas às ZPE's - Zonas de Proteção Especial ou às áreas em que se encontram edificações de interesse cultural; apresentam-se predominantemente construídas, devendo ser objeto de controle o potencial de interferência na paisagem urbana tombada ou protegida.
PARÂMETROS URBANÍSTICOS	ZAR-2	Coeficiente de Aproveitamento=1 / Lote Mínimo=250m ² / Testada Mínima=10m / Taxa de Ocupação=50% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=80m ² /unid. / Taxa de Permeabilidade=30%
	ZAR-3	Coeficiente de Aproveitamento=1 / Lote Mínimo=250m ² / Testada Mínima=10m / Taxa de Ocupação=60% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=80m ² /unid. / Taxa de Permeabilidade=20%

Fonte: modificado de PMOP, 2011. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Quadro 5 - Parâmetros Urbanísticos - Zona de Especial Interesse Social

CATEGORIA	ZEI - Zona de Especial Interesse Social	
DEFINIÇÃO	Art. 14 A ZEIS – Zona de Especial Interesse Social, corresponde às áreas nas quais há interesse público em: I. ordenar a ocupação de assentamentos urbanos precários, por meio de urbanização e regularização fundiária; II. implantar empreendimentos habitacionais de interesse social; III. promover a requalificação ambiental através da recuperação urbanística e ou regularização fundiária; IV. promover a regularização de loteamentos clandestinos ou ilegais anteriores à Lei Complementar nº 30/06 e que não atendem às condições de uso e ocupação do solo previstas na referida lei, buscando a sua recuperação urbanística e ou a regularização fundiária. §1º As ZEIS serão criadas e extintas por lei complementar específica, na qual estarão estabelecidos os critérios especiais de parcelamento, ocupação e uso do solo, com base em estudos técnicos. §2º As ZEIS serão sobrepostas a demais zoneamentos.	
	ZEI-1	Áreas ocupadas por habitações em condições precárias ou com predominância de loteamentos precários ou irregulares, em que haja interesse público expresso, em consonância com o Plano Diretor, com os planos regionais ou com outra lei específica, em promover a recuperação urbanística, a regularização fundiária, a produção e manutenção de Habitações de Interesse Social – HIS, incluindo equipamentos sociais e culturais, espaços públicos, serviços e comércio de caráter local;
PARÂMETROS URBANÍSTICOS	Sobreposição à ZAR-2	Coeficiente de Aproveitamento=1,5 / Lote Mínimo=250m ² / Testada Mínima=10m / Taxa de Ocupação=62,5% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=80m ² /unid. / Taxa de Permeabilidade=22,5%
	Sobreposição à ZAR-3	Coeficiente de Aproveitamento=1,5 / Lote Mínimo=250m ² / Testada Mínima=10m / Taxa de Ocupação=75% / Quota de Terreno por Unidade Habitacional=80m ² /unid. / Taxa de Permeabilidade=15%

Fonte: modificado de PMOP, 2011. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Ao tratar das áreas de risco e do mapeamento das mesmas, o Artigo 17 infere que este seja desenvolvido de acordo com a Carta Geotécnica de Ouro Preto e suas atualizações, e que sobreponha-se ao Zoneamento definido na Seção I do Capítulo II e o complementa para efeito de análise dos parâmetros de parcelamento, ocupação e uso do solo (PMOP, 2011, p.6).

Segundo o Artigo 19, o parcelamento do solo não é permitido em áreas degradadas ou naquelas em que seja tecnicamente comprovado que as condições geológicas não aconselham a edificação. Aborda-se ainda neste artigo que:

§1º No caso de parcelamento de glebas com declividade de 30% (trinta por cento) a 45% (quarenta e cinco por cento), o projeto deve ser acompanhado de laudo emitido pelo Responsável Técnico, atestando a viabilidade de se edificar no local.

§2º A declaração a que se refere o parágrafo anterior deve estar acompanhada da anotação de Responsabilidade Técnica do laudo geotécnico respectivo, conforme exige o Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura - CREA/MG (PMOP, 2011, p.7).

Entendemos que, teoricamente, a Lei Municipal de Uso, Ocupação do solo infere de maneira macro sobre a malha urbana, generalizando tais classificações. A legislação acaba, por vezes, por incentivar a ocupação de áreas inapropriadas para tal. Na prática, notamos nos bairros estudados a presença de inúmeras construções e pessoas submetidas a sérias situações de risco. Por razões políticas, torna-se inviável que estas áreas sejam classificadas como inaptas a ocupação, e que as possibilidades de regularização em terrenos instáveis não sejam possíveis.

Temos em ambos os bairros a presença de ZEIS, onde o poder público tem interesse em ordenar a ocupação. Contudo, na prática, não são identificadas ações nesta direção.

Segundo o Artigo 44, §4º, da referida lei, a taxa de permeabilidade prevista para determinadas zonas, pode ser dispensada em casos em que, comprovadamente, através de laudo geotécnico devidamente registrado no CREA/MG, esta permeabilidade seja desaconselhável. Contudo, ainda que impermeabilizando os terrenos do bairro, as águas seriam destinadas aos terrenos localizados abaixo destes, sendo assim, necessárias medidas que retenham essas águas, para que seja eliminado o risco proveniente da infiltração de água no solo.

É também apresentado nesta Lei, um mapa (em anexo) que representa as áreas de expansão do município, ou seja, onde são indicados os vetores de crescimento de cada

distrito. Porém, como observa Teixeira (2015), o reconhecimento destas foi apenas territorial, não sendo determinadas diretrizes específicas para tais áreas.

3.1.5 Plano Preventivo de Defesa Civil

O Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) foi desenvolvido pelo IGEO e entregue à Prefeitura Municipal de Ouro Preto em Setembro de 2014.

Este plano é composto por 6 capítulos. Na “Apresentação”, aponta-se a alta incidência de chuvas fortes e/ou prolongadas em certos períodos do ano, a torna suscetível a problemas geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos. É também exposto o padrão de ocupação sobre encostas acidentadas a partir de ações antrópicas predatórias. E em nível de Defesa Civil, estimam-se que os deslizamentos de encostas sejam os maiores problemas recorrentes a serem tratados, sendo este o foco principal deste plano.

Na “Introdução”, são definidas as ações de “Defesa Civil”⁵³. A gestão principal do processo de defesa civil compete a COMPDEC⁵⁴, sendo o objetivo fundamental deste Plano dotá-la de instrumentos de ação para reduzir a perda de vidas humanas e de bens materiais decorrentes de desastres.

O PPDC prevê o planejamento de ações de prevenção e remediação de risco, que não dependam da execução de obras. Este Plano preconiza as ações a serem tomadas antes, durante e depois de uma ocorrência. Desenvolve-se segundo quatro fases: elaboração; implantação; operação e acompanhamento; e avaliação. Estas devem relacionar-se de forma cíclica, a fim de garantir o constante aperfeiçoamento da metodologia aplicada.

Na “Elaboração”, é apresentada a primeira fase do Plano, que é compreendida como a reunião de informações técnicas necessárias para a formulação do PPDC. Tem-se como amparos legais desde as leis voltadas especificamente às ações de defesa civil, até as leis que estabelecem normas e condições para o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano. São

⁵³ Conjunto de ações preventivas, de socorro assistenciais e reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar desastres, preservar a moral da população e instaurar a normalidade social (IGEO, 2014).

⁵⁴ Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.

apresentadas também outras situações de vulnerabilidade, como, por exemplo: inundações, enxurradas, chuvas intensas, vendaval, entre outras.

Também é apresentada neste capítulo a carta geotécnica, esclarecendo-se que esta sintetiza informações a partir da análise conjunta de diversos mapas de condicionantes, onde é possível identificar os pontos de menor e maior risco. O PPDC considera a prevenção, tendo como premissa o direcionamento de políticas públicas a serem adotadas nos processos de expansão do núcleo urbano. Desta forma, em caráter preventivo, recomenda a avaliação da carta de suscetibilidade a escorregamentos. Em linhas gerais, nota-se que quanto maior a suscetibilidade da área, maior será o gasto previsto em infraestrutura para viabilizar uma ocupação segura. Em relação aos bairros São Cristóvão e Piedade, prevê-se um valor alto a ser gasto nestas obras. Uma vez que, grandes parcelas dos bairros abrangem áreas enquadradas nas categorias de perigo “alta” e “muito alta”. A identificação dos graus de risco e vigilância são apresentadas segundo o **Quadro 6**.

Quadro 6 - Identificação de risco e grau de vigilância

RISCO	DESCRIÇÃO	COR	CRITÉRIO DE ENTRADA DOS NÍVEIS	NÍVEL	AÇÕES ESPECÍFICAS*	
BAIXO	Possibilidade de ocorrência de deslizamentos circunstanciais		Sem acúmulo de chuvas (estiagem)	OBSERVAÇÃO	ACOMPANHAMENTO DOS ÍNDICES PLUVIOMÉTRICOS	Início de aplicação do PPDC. Vistorias de campo para reconhecimento.
MÉDIO	Possibilidade de ocorrência de deslizamentos ocasionais		Acumulado de chuvas em um período de 5 dias consecutivos (de 0 a 22 mm) e previsão meteorológica	ATENÇÃO		Vistorias de campo nas áreas de risco
ALTO	Ocorrências de deslizamentos esparsos		Acumulado de chuvas em um período de 5 dias consecutivos (de 22 a 128 mm), previsão meteorológica e registro de feições de instabilidade nas áreas de risco	ALERTA		Remoção preventiva dos moradores das áreas de risco iminente
MUITO ALTO	Ocorrências de deslizamentos generalizados		Acumulado de chuvas em um período de 5 dias consecutivos (superior a 128 mm), previsão meteorológica e registro de escorregamentos nas áreas de risco	ALERTA MÁXIMO		Remoção dos habitantes de todas as áreas de risco

*Em qualquer uma das fases anteriores pode ser identificada a necessidade de adoção de medidas estruturais para garantia da condição de segurança. Apesar das medidas estruturais não serem objeto do PPDC, o encaminhamento das demandas são. Desta forma, sempre que as ações do PPDC indicarem a necessidade de adoção de medidas estruturais, deverá ser encaminhada solicitação específica aos setores responsáveis (Secretaria de Obras, Serviço Municipal de Água e Esgoto, dentre outras).

Fonte: IGEO, 2014.

É prevista no Plano a montagem de um sistema que possibilite a previsão e prevenção dos escorregamentos e viabilize a tomada de ações, minimizando o risco no qual a população está submetida. Para o presente, o sistema recomendado é baseado no acompanhamento das chuvas, nas vistorias de campo e em medidas preventivas. Neste capítulo ainda é destacada a importância do plano não ser operado somente nos períodos onde ocorrem as situações emergenciais, mas também nos períodos de normalidade, quando é possível realizar

investigações de campo, aprofundar o conhecimento sobre o meio físico e implantar medidas preventivas para a minimização dos riscos.

No capítulo “Pluviosidade e Meteorologia”, enfatiza-se a importância do monitoramento das condições de pluviosidade e meteorologia como a principal ferramenta de controle e previsão de acidentes relacionados à movimentações de massa. O alerta meteorológico é utilizado pela COMPDEC para atentar a população sobre as condições climáticas que podem vir a deflagrar movimentos de massa na cidade.

No capítulo “Ações integradas no PPDC”, são apresentadas as ações classificadas como:

- preventivas - devem ser desenvolvidas nos períodos de normalidade;
- de socorro - concentram-se nos efeitos da ocorrência desastrosa por meio do auxílio de profissionais do Sistema Estadual de Defesa Civil, conforme planos preestabelecidos;
- assistenciais - ocorrem concomitantemente ou logo após a ocorrência do desastre, podendo atender às demandas de abrigo, alimentação e assistência médica à população atingida;
- recuperativas - referem-se ao reparo de danos, objetivando a volta à normalidade da área atingida.

No capítulo “Implantação”, discorre-se acerca da segunda fase do Plano, a qual refere-se à definição do sistema operacional. Neste capítulo é apresentado o pessoal administrativo da COMPDEC, responsável pela coordenação de defesa civil em Ouro Preto, subdividido nas equipes de assessoria técnica, assessoria operacional e conselho municipal de defesa civil.

São definidos e apresentados os POP’S⁵⁵, documentos que sintetizam todas as atividades inerentes a uma dada tarefa repetitiva, para que qualquer funcionário treinado possa desempenhá-la sem que sejam esquecidas etapas base e para que obtenha-se a mesma qualidade independente do executor.

É explicitado que a proteção civil não depende exclusivamente da COMPDEC, mas também dos setores públicos municipais, estaduais e federais, assim como da própria população e quanto maior a integração entre estes, maiores são as chances de se obter sucesso na resposta à ocorrência de desastres.

São apresentadas neste item as ações competentes à cada instituição, para cada nível de risco, a fim de que este plano seja executado com êxito. Também são definidas as atribuições e responsabilidades características do sistema municipal de defesa civil e sua estrutura básica.

Neste item ressalta-se ainda a importância do estreitamento da comunicação entre a área técnica e a comunidade através da promoção de campanhas que orientem a população sobre procedimentos e condutas que devam ser adotados no dia a dia, ações estas ligadas ao compromisso de autoproteção e de prevenção de riscos de desastres, relevantes ao processo de gestão de riscos. Diante desta demanda, foi criado o projeto IGEO ITINERANTE⁵⁶, porém, ainda assim, é reconhecida a baixa participação popular, e com isso, recomenda-se a implantação de NUDEC's⁵⁷. Para que através destes, a população pudesse participar de maneira mais efetiva, a partir de coordenadores das próprias comunidades. É destacada ainda a relevância de ter-se um sistema de comunicação voltado não somente à transmissão de informações nos períodos de normalidade, mas principalmente nos períodos de anormalidade, quando a transmissão de notícias em tempo real é necessária.

No capítulo “Operação e Acompanhamento”, discorre-se acerca da terceira fase do plano, correspondente ao acompanhamento técnico do plano preventivo, com a aplicação das ações preestabelecidas. Este deve ser estudado e avaliado por todos os órgãos e setores envolvidos para que exponham eventuais questionamentos que possam comprometer sua eficiência. Com base nestas sugestões, revisões permanentes devem ser feitas.

No último capítulo, “Avaliação”, discorre-se acerca da última fase do plano, na qual prevê-se a identificação de eventuais falhas na fundamentação técnica, na estruturação ou no

⁵⁶ Programa que leva à comunidade orientação e conscientização quanto às ações corretas de intervenção e preservação, além do incentivo ao uso dos contatos disponibilizados relativos à defesa civil ao necessitarem de informação, auxílio técnico e registro de ocorrências e emergências.

⁵⁷ Núcleos comunitários de defesa civil, que funcionam como elos entre a comunidade e a COMPDEC.

sistema do PPDC, definindo-se a necessidade de eventuais ajustes para o aprimoramento do plano. É recomendada uma revisão mínima com intervalo de um ano caso não ocorram eventos atípicos ou sempre que se fizer necessário caso estes ocorram.

Apesar de o PPDC presumir ações de prevenção o que pôde ser notado é que ações desenvolvidas não são preventivas, como exposto a seguir. Na época em que o Plano foi desenvolvido, não haviam registros de pesquisas nesse campo em uma escala aproximada, Além disso, a participação da comunidade na realização dessas ações ainda é insatisfatória, como é apontado no plano justificada pela inexistência dos NUDEC's.

3.1.6 Setorização de risco geológico - CPRM

O que há de mais recente e relevante no tocante à situação de risco em Ouro Preto é o projeto de setorização de risco geológico publicado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM⁵⁸) no fim de 2016⁵⁹. O Programa Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres do Governo Federal (PPA 2012-2015), tem como finalidade mapear áreas de risco geológico, classificadas em categorias de risco muito alto e alto, relacionadas principalmente a movimentos de massa e inundações.

Essa metodologia de trabalho objetiva identificar e demarcar em um determinado território, como os distritos e sedes de diferentes cidades do país⁶⁰, setores sujeitos à ocorrência de processos destrutivos⁶¹. Alguns dados encontram-se disponíveis no site do órgão.

Essa identificação dos setores também tem como finalidade munir os órgãos gestores do território com informações auxiliando-os na tomada de decisões relativas aos desastres naturais, bem como em ações de planejamento urbano, intervenções estruturais, educação ambiental, dentre outras medidas que se fizerem necessárias.

⁵⁸ Razão social: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

⁵⁹ Sendo a pesquisa disponibilizada em forma de mapas, fichas e relatório, aos órgãos e instituições do governo federal, de estados e de municípios. Com o propósito de auxiliar na prevenção de eventos catastróficos, a fim de auxiliar na redução de danos e perdas, materiais e imateriais, relativas às catástrofes naturais.

⁶⁰ 821 municípios brasileiros prioritários.

⁶¹ Movimentações de massa, enchentes de alta energia e inundações.

O trabalho em Ouro Preto foi desenvolvido em três etapas, descritas no relatório informativo publicado após sua finalização. A primeira delas, correspondeu às atividades de seleção de material necessário para elaboração do mapeamento de risco. A Defesa Civil do município atuou em conjunto com os técnicos da CPRM.

Na segunda etapa do trabalho, foram realizadas atividades de campo. Sucederam-se nas áreas onde a Defesa Civil informou terem ocorrido acidentes e/ou que existem situações de risco reconhecidas. Além do distrito sede, ao que se limita a presente pesquisa, o trabalho também foi desenvolvido nos distritos de Amarantina, Antônio Pereira, Cachoeira do Campo, Rodrigo Silva e Santo Antônio do Salto. Nos locais eleitos para análise, foram consideradas as características das edificações e dos terrenos⁶² em que estão inseridas. Também foi levantado o histórico de acidentes junto aos moradores e à Defesa Civil.

Foram determinadas nesta etapa, quatro categorias de risco (baixo, médio, alto e muito alto) para desenvolver o trabalho de mapeamento apenas nos setores identificados como de risco geológico alto e muito alto. As especificações dos determinados setores encontram-se no **Quadro 7** a seguir.

⁶² Indícios de processos desestabilizadores: trincas em muros, paredes e pisos, trincas no terreno, depressão de pavimentos, inclinação e tombamento de muros, postes e árvores, deformação de muros de contenção e outros elementos que sugerem a deformação e/ou deslocamento do terreno (CPRM, 2016).

Quadro 7 - Classificação dos graus de risco para deslizamentos

GRAU DE RISCO	DESCRIÇÃO
ALTO	Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
MUITO ALTO	As evidências de instabilidades (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas e prolongadas.

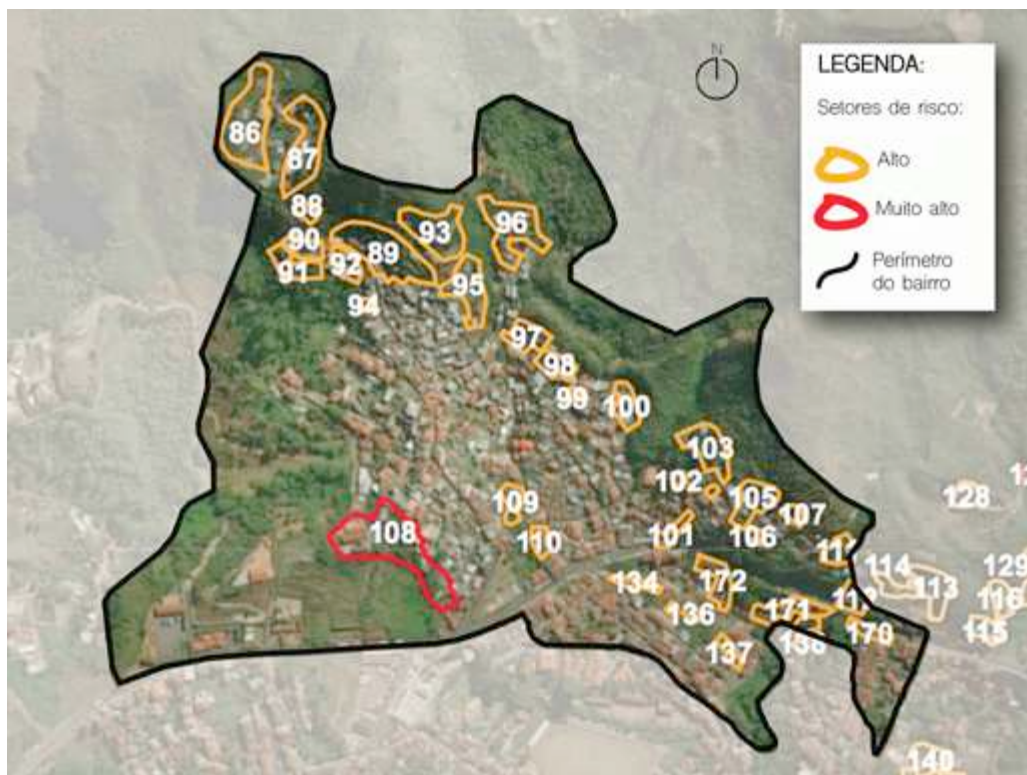
Fonte: Modificado de CPRM, 2016.

A última etapa correspondeu à definição e descrição de tais áreas, tendo como base análises dos dados coletados em campo e de imagens de satélite. Cada área corresponde a um setor de risco, para os quais foram confeccionadas pranchas individuais. Nestas, constam informações como: a localização do setor; data de vistoria; coordenadas; tipologia do movimento de massa ou informação da ocorrência de enchente ou inundação, e relato do processo; número aproximado de edificações e habitantes do setor; sugestões de medidas interventivas; graus de risco e equipe executora. Cada prancha é constituída de uma imagem da vista aérea do setor e sua respectiva delimitação, com imagens chaves identificadas e numeradas na imagem central. Nesta etapa também foi redigido o relatório com as informações de metodologia e resultados.

Foram localizados no distrito sede 271 setores de risco alto e muito alto, sendo 258 relacionados a processos de movimento de massa. Nestes, encontram-se 1.398 edificações em condição de risco.

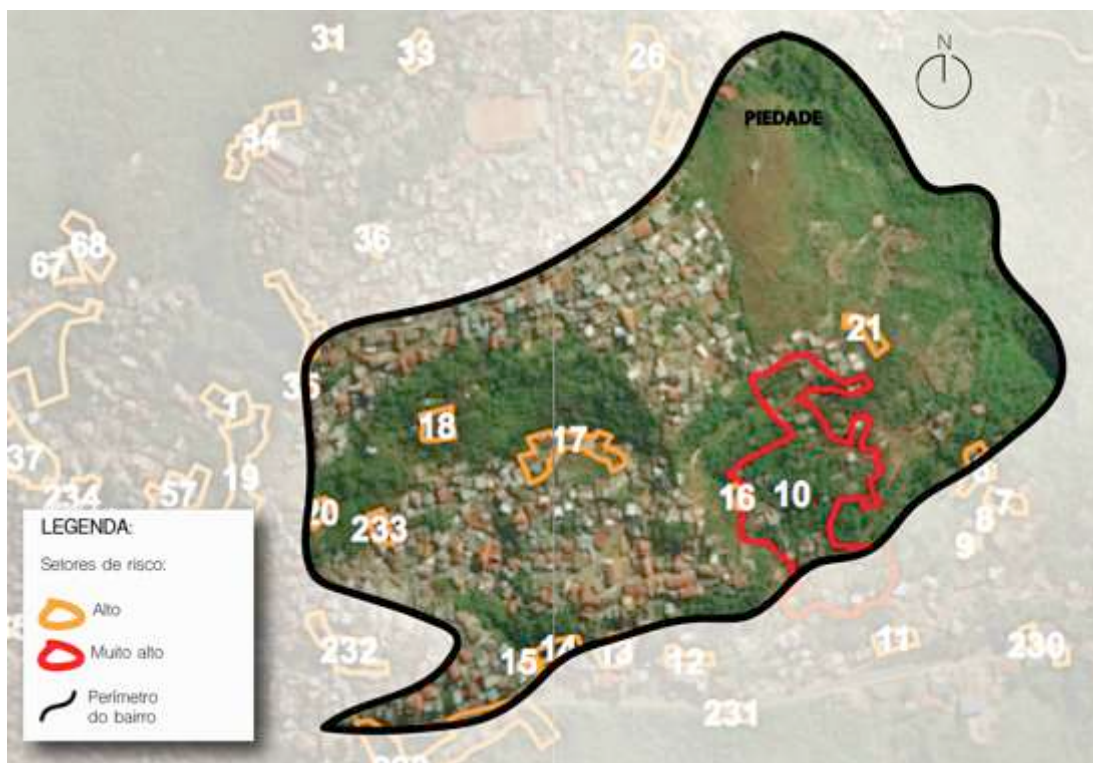
Na Serra de Ouro Preto encontram-se 152 setores de risco. Destes, 39 localizam-se no bairro São Cristóvão, sendo 38 de risco alto e um de risco muito alto como indicado na **Figura 46**. No Piedade, limitam-se 9 setores, sendo um de risco muito alto (**Figura 47**).

Figura 46 - Setores de risco - bairro São Cristóvão



Fonte: modificado de CPRM, 2016. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Figura 47 - Setores de risco - bairro Piedade



Fonte: modificado de CPRM, 2016. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

No Relatório, são descritos os principais processos geológicos e hidrológicos⁶³ causadores do risco que afeta a população. Em relação aos movimentos de massa, prevalecem os deslizamentos planares, recorrentes ao longo da Rua Padre Rolim, nas imediações do bairro São Cristóvão.

Destaca-se também o dinamismo das áreas de risco, ao passo que estão sujeitas a alterações constantes no meio físico. Podendo o grau de risco aumentar ou diminuir de acordo a expansão urbana e suas sucessíveis alterações. Fica a cargo do Poder Público o acompanhamento e fiscalização de tais áreas, objetivando conter essa expansão desordenada, bem como a atualização constante dos setores de risco cadastrados⁶⁴. No intuito de que seja construído um histórico municipal (CPRM, 2016).

No Relatório, as remoções são recomendadas em casos em que as situações em que as pessoas se encontram são iminentes e emergenciais. As estruturas de acolhimento de tais pessoas devem ser previstas em planos diretores e de contingência. Assim como locais destinados à realocação definitiva. Também são descritas as intervenções estruturais⁶⁵ e não estruturais⁶⁶ a serem tomadas nessas situações.

Destaca-se a importância desse trabalho, uma vez que representa um avanço no sentido de abordagem do problema em uma escala de análise maior, onde são indicadas para cada setor, diretrizes de ação específicas para a demanda local. Ressalta-se a necessidade de uma gestão eficiente que coloque em prática as propostas estabelecidas pelo relatório.

3.2 A contraposição de dados

No decorrer do processo de pesquisa, pudemos observar na prática, que informação é poder. Percebemos o caráter político que atravessa o campo dos levantamentos técnicos. Esses levantamentos apontam para situações críticas e urgentes, mas em contrapartida nota-se

⁶³ Processos erosivos, enchente e inundações, entre outros.

⁶⁴ Sugere-se um período máximo de um ano para atualização do trabalho.

⁶⁵ Medidas que compreendem obras de engenharia que visam à correção ou prevenção dos problemas.

⁶⁶ Medidas que destinam-se a reduzir danos e/ou consequências dos processos. Através de normas, regulamentos e programas de educação ambiental que controlem o uso e ocupação do solo, dentre outros.

a escassez de ações públicas efetivas no sentido de prover essas populações que habitam as áreas risco com propostas de habitação de interesse social e/ou de urbanização. Muito da dificuldade enfrentada para o desenvolvimento deste trabalho diz respeito à necessidade do poder público em encobrir essas realidades uma vez que apresenta poucas ou praticamente nenhuma opção de moradia e/ou de urbanização à população que habita essas encostas.

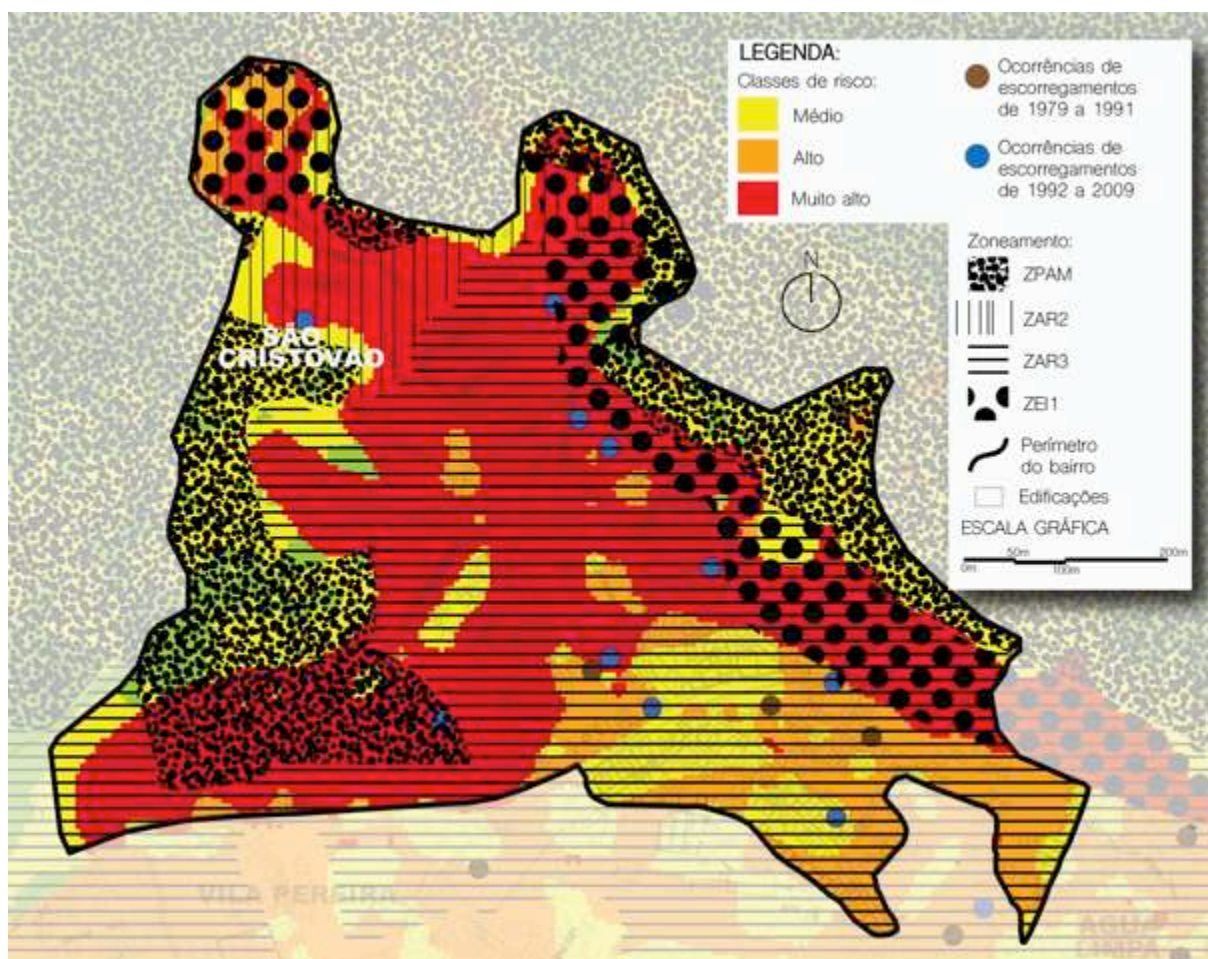
Na análise do mapa de risco a escorregamentos (carta geotécnica) elaborado por Fontes (2011), no tocante aos bairros estudados, nota-se certa predominância de áreas de risco “alto” e “muito alto” o que caracteriza altos índices de suscetibilidade de deflagração de movimentos gravitacionais de massa e processos correlatos em áreas bastante adensadas e fragilizadas por fatores naturais aliados à ações antrópicas depredatórias.

Cabe destacar que alguns dados utilizados neste trabalho, assim como a base cadastral utilizada e disponibilizada pela Prefeitura, encontram-se desatualizados e que a expansão urbana evoluiu consideravelmente nesse período.

O Plano Preventivo de Defesa Civil foi entregue a Prefeitura Municipal de Ouro Preto em 2014. Apesar de presumir ações de prevenção, vemos ainda apenas ações interventivas emergenciais por parte do poder público. Nota-se que, em muitos trabalhos, os dados relativos às áreas em uma escala micro, são inexistentes ou indisponíveis. Dificultando a integração de diferentes linhas de pesquisa. Além disso, a participação da comunidade na realização dessas ações ainda é insatisfatória.

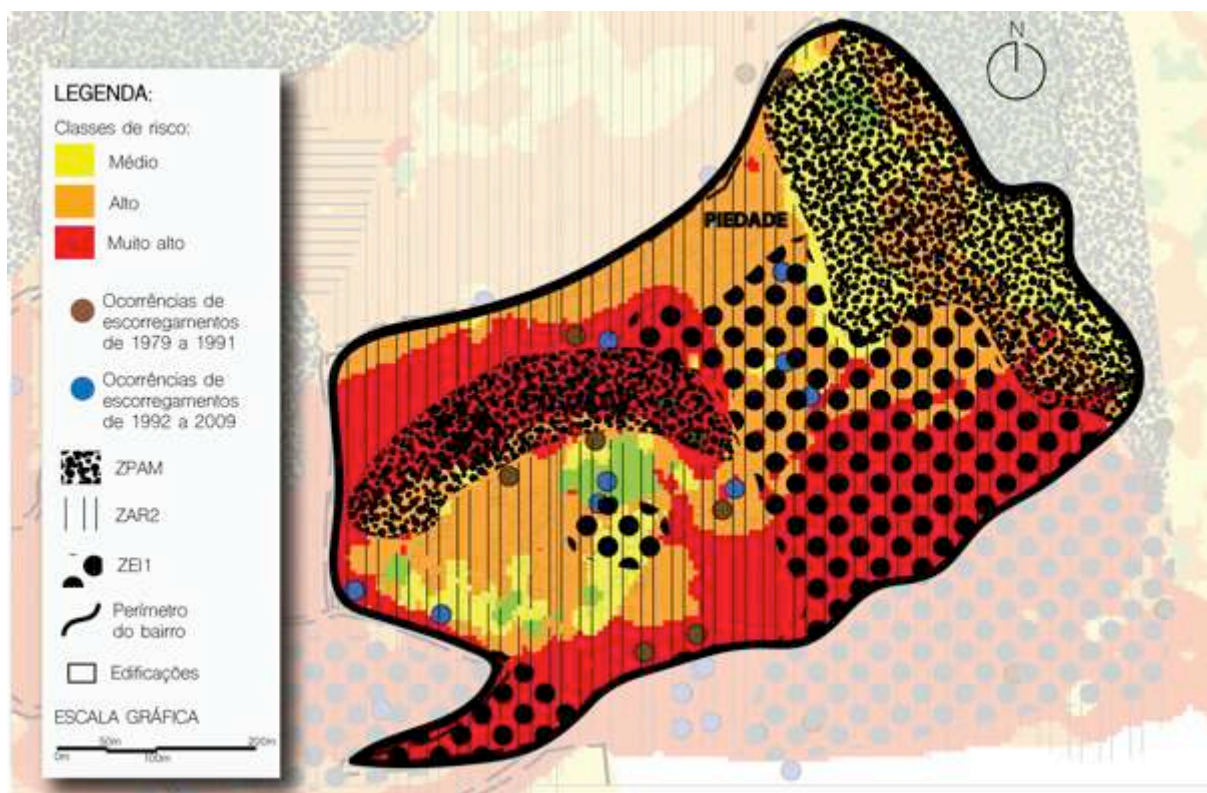
É possível notar, como apresentado no **Mapa 11**, que a maior parte referente às ZEIS ocupadas no São Cristóvão, ou seja, ZEIS1, coincidem com áreas de risco muito alto. A mesma situação se repete no bairro Piedade, como indicado no **Mapa 12**.

Mapa 11 - Zoneamento relacionado com a Carta Geotécnica – bairro São Cristóvão



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Lei Complementar nº93 de 20 de Janeiro de 2011 / PMOP e Carta de Suscetibilidade de Ouro Preto-MG. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017.

Mapa 12 - Zoneamento relacionado com a carta Geotécnica - bairro Piedade



Base Cartográfica: Mapa cadastral do distrito Sede de Ouro Preto, 2012, SMPDU/PMOP. Base de dados: Lei Complementar nº93 de 20 de Janeiro de 2011 / PMOP e Carta de Suscetibilidade de Ouro Preto-MG. Autoria: a autora. Data: Dezembro/2017

Outra contraposição pode ser verificada no PLHIS onde afirma-se que as atuais ZEIS definidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo devem ser priorizadas, tanto para regularização fundiária quanto para constituição de estoque de terra. Contudo, as áreas referentes às ZEIS1, nos bairros pesquisados, correspondem a áreas de risco muito alto e alto, e segundo o Plano Diretor, estas não são passíveis de regularização.

As zonas identificadas próprias para serem adensadas no distrito sede, Zonas de Adensamento 1 e 2, inserem-se em bairros onde o valor da terra é mais elevado. Deste modo, não se configuram como áreas oportunas a serem ocupadas pela população que ocupa áreas de risco nos bairros estudados.

Uma observação que deve ser feita, é que a Escola Municipal Padre Carmélio A. Teixeira, localizada no São Cristóvão, é um equipamento institucional instalado em Zona de

Proteção Ambiental e de risco Muito Alto, segundo a Carta Geotécnica de 2011 e a Setorização de Risco, de 2016.

O PLHIS subdivide o déficit habitacional em unidades: com inadequação fundiária, com infraestrutura precária e em áreas de risco. Os dois bairros apresentam quantitativos semelhantes, conforme apresentado anteriormente. Destaca-se também que nem todas necessitam ser realocadas, uma vez que certa parte destas localiza-se em áreas consolidadas;

No que refere-se às unidades localizadas em áreas de risco, prevê-se que a demanda seja bem maior que a identificada pelo PLHIS. Este plano cita que algumas áreas nos bairros encontram-se consolidadas, dado este que não consta neste trabalho devido à dificuldade de acesso a documentos que comprovem tal informação ou mesmo a sua existência. Para se ter a real situação de demanda por habitação nos bairros, principalmente referente à população que ocupa áreas mais susceptíveis a movimentos de massa, é necessário a elaboração de um cadastro de risco realizado em cada construção. Em decorrência disto, o número referente à produção habitacional exposto no PLHIS também é subestimado, uma vez que inclui a demanda de realocações do bairro. Segundo dados presentes Censo Demográfico de 2010, uma parcela considerável de cada bairro é referente a domicílios particulares permanentes não próprios, ou seja, este número deve ser considerado como déficit habitacional, uma vez que as pessoas que vivem nestas edificações não possuem casa própria.

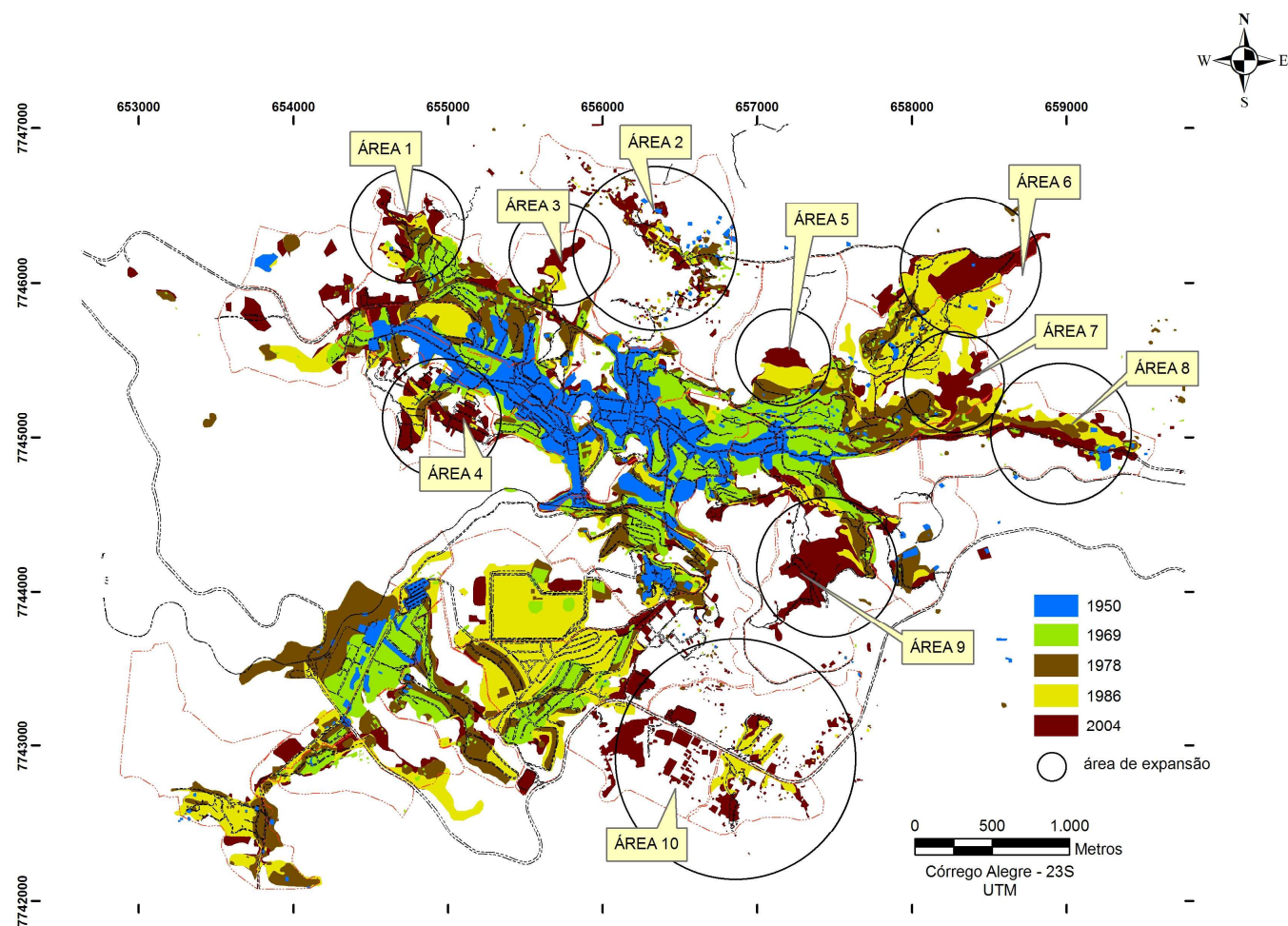
3.3 As demandas do São Cristóvão e Piedade e as tendências atuais de expansão em Ouro Preto

Uma vez reconhecidas a necessidade de realocações e a dificuldade de empreendê-las em áreas próximas aos bairros estudados, faz-se necessário um diagnóstico que vise identificar precisamente a demanda por habitação nos bairros, principalmente no tocante à população inserida em áreas de risco iminente.

Além das áreas de expansão distritais identificadas na Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do solo (mapa em anexo), Oliveira (2010) realizou um estudo de identificação e análise das atuais áreas com tendência à expansão e adensamento urbano no perímetro urbano do distrito sede de Ouro Preto. Estas foram identificadas a partir de análises temporais de fotografias aéreas e campanhas de campo. As dez áreas apresentadas na **Figura 48** relativas aos vetores de expansão referem-se a áreas dos bairros: São Cristóvão (área 1) ; Morro São Sebastião (área 2); São Francisco (área 3); Nossa Senhora de Lourdes e Jardim Alvorada (área

4); Morro da Queimada (área 5); Morro São João (área 6); Piedade (área 7); Taquaral (área 8); Santa Cruz (área 9); Novo Horizonte, Pocinho, Nossa Senhora do Carmo e Lagoa (área 10). A análise realizada pelo referido autor, engloba aspectos geológicos, geotécnicos, geomorfológicos e processos geodinâmicos, juntamente com as leis que estabelecem as normas para o parcelamento, uso e ocupação do solo em Ouro Preto. Todavia, estas áreas apresentam potencialidades e vulnerabilidades particulares, que restringem seu potencial de ocupação.

Figura 48 - Áreas com tendência a expansão urbana em Ouro Preto-MG



Fonte: Oliveira, 2010, p.98.

Segundo o professor Romero César Gomes⁶⁷,

Não podemos dizer que um bairro é melhor do que o outro geotectonicamente. Podemos afirmar que há riscos maiores ou menores em algumas regiões específicas de cada bairro.

A solução para a migração da população de áreas de risco e a construção de novas moradias para novos moradores é a urbanização de distritos como Cachoeira do Campo, Lavras Novas, Chapada e outros, o que coloca o poder público em franco trabalho, já que para abrigar novas populações, é preciso implementar corredores de transportes, melhorar o comércio local, construir hospitais e unidades de saúde, postos bancários e etc.

[...]

As populações deveriam ir para lugares seguros, com moradia, corredores de transporte, escolas e outras benfeitorias, o que só pode ocorrer em distritos próximos de Ouro Preto.⁶⁸

Vale assinalar que, pressupomos através dessa pesquisa, que o número de construções que ocupam áreas de risco, indicado no PLHIS seja maior. Buscamos investigar nas proximidades destes, áreas passíveis de urbanização e vazios que possam receber essas realocações. É importante ressaltar que para termos um número preciso dessas habitações a serem realocadas, seria necessário um levantamento *in loco* de cada edificação para avaliar sua situação geológica, se consolidações ocorreram a partir das ações antrópicas, ou seja, faz-se necessária a produção de um cadastro de risco por habitação para identificar a real necessidade de realocações e suas quantificações. Esse levantamento ainda não foi produzido pela Prefeitura. Então, neste estudo, trabalhamos a partir de aproximações. Assim, se buscamos por áreas próximas ao bairro para tais realocações não podemos precisar o tamanho da área a ser demandada, mas podemos apenas identificar e indicar onde esse estoque de terras vazias e aptas a urbanização se encontram próximas aos bairros estudados.

Fica a cargo dos técnicos em Assistência Social⁶⁹ a identificação e encaminhamento das situações mais críticas para a Defesa Civil, para que esta elabore os laudos geotécnicos e

⁶⁷ Romero César Gomes, professor do departamento de engenharia civil da UFOP.

⁶⁸ Entrevista do professor Romero César Gomes concedida ao Jornal Voz Ativa em Junho de 2012. Disponível em: < <http://www.jornalvozativa.com/professor-da-ufop-esclarece-duvidas-sobre-riscos-de-desmoronamento-em-bairros-de-ouro-preto-mg/> >. Acesso em: Junho/2017

⁶⁹ Componentes da Secretaria de Desenvolvimento Social, Habitação e Cidadania.

estruturais dos respectivos casos. Diante da resposta deste laudo, as famílias que estiverem em situação de risco muito alto, são retiradas e levadas para uma moradia com aluguel social (Programa Bolsa Moradia). Os aluguéis⁷⁰ são pagos pela Prefeitura até que situação da residência da família se resolva.

O Programa Bolsa Moradia não é considerado como solução efetiva, uma vez que atua na situação extrema de um evento. Existem famílias que recebem o benefício do aluguel há 12 anos e nenhuma providência efetiva foi tomada no sentido de dar solução ao problema.

Os setores de risco muito alto dos bairros estudados, identificados no levantamento realizado pela CPRM, envolvem processos semelhantes de risco, assim como apresentados e caracterizados nas fichas em anexo. São apresentadas nas fichas as sugestões de intervenção para cada caso. Para ambos os bairros, são propostos:

- Estudo geológico-geotécnico detalhado do terreno;
- Verificação da possibilidade de remoção das construções e reassentamento dos moradores em terrenos adequados;
- Implantação de políticas de controle urbano para inibir futuras construções e ocupações no setor de risco;
- Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal;
- Conscientização da população a respeito dos riscos inerentes do manejo inadequado do terreno e sem conhecimento técnico;
- Implantação de um sistema de alerta visando a remoção temporária dos moradores no caso de chuvas intensas e/ou duradouras (CPRM, 2016).

O setor identificado no bairro São Cristóvão, apresentado na ficha em anexo, envolve 7 imóveis em risco, sendo um deles a escola. Nas residências, são aproximadamente 24 pessoas vivendo em áreas de risco. Na escola o número de pessoas em situação de risco é variável, considerando os funcionários e alunos da instituição. No Piedade, são, aproximadamente, 200 pessoas e 46 imóveis inseridos no setor de risco muito alto. É mencionado que os locais que ainda não são ocupados e que possuem aspectos semelhantes,

⁷⁰ No Valor de 500 reais.

em relação à topografia e geologia do sítio, podem virem a ser áreas de risco, caso não sejam fiscalizados e a expansão urbana ocorra nestas direções.

Desta forma, fica evidenciada a impreterível necessidade de intervenções efetivas do poder público nestas áreas de expansão. Vê-se que o crescimento de Ouro Preto deve estar associado a um planejamento urbano e regional que engloba uma melhor urbanização das suas áreas distritais que hoje contam com insuficiência e ineficiência de seus recursos urbanos.

Faz-se necessário avaliar áreas próximas aos bairros que sejam aptas à urbanização e realocação das famílias. Essa abordagem é necessária uma vez que Ouro Preto, principalmente na região da Serra e do centro histórico possui diversos entraves à expansão urbana em função da quase inexistência de áreas vazias, das grandes declividades, da composição geológica inapropriada e da presença de zonas de proteção ambiental.

A UFOP, em parceria com o Ministério das Cidades, desenvolveu o estudo “Elaboração de Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais no Município de Ouro Preto, MG” com o propósito de avaliar a área referente a uma sub-bacia hidrográfica localizada na periferia do distrito sede, a aproximadamente, 1,5Km de distância do São Cristóvão, onde foi escolhida uma área de 86 ha para desenvolvimento do trabalho em escala de projeto urbanístico. A abordagem deste é relevante para o presente trabalho, uma vez que, reconhecida a necessidade de realocações que os bairros abordados apresentam, as áreas do terreno identificadas como aptas têm potencial para serem urbanizadas e ocupadas por essa população a ser realocada.

A Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização (SOUZA; SOBREIRA, 2014), produto deste estudo, tem como base a análise de suscetibilidade do terreno estudado aos processos da geodinâmica externa, constituindo-se assim, em um importante instrumento na prevenção de desastres naturais a ser considerado no planejamento do uso e ocupação do solo pelo poder público. A elaboração desta carta deu-se através de três classes principais:

- Alta aptidão, referente às áreas sem restrições à urbanização ou já consolidadas do ponto de vista geológico-geotécnico;
- Média aptidão, relacionada às áreas com restrições geotécnicas, mas que podem ser ocupadas segundo determinados critérios técnicos e diretrizes (áreas consolidáveis com intervenções estruturantes);

- Baixa aptidão, relativa às áreas com severas restrições para a ocupação, e/ou áreas caracterizadas como não-consolidáveis do ponto de vista geológico-geotécnico, às quais deve-se dar outro tipo de uso devido ao alto custo para a urbanização (SOUZA; SOBREIRA, 2014).

Considerando os interesses políticos, os valores dos terrenos tornam-se impeditivos para a população de menor renda, tendendo a serem apropriados por uma população de maior renda. Sendo, deste modo, mantidos e agravados os índices de déficit habitacional identificados. Nesse caso, caberia destinar essas áreas para habitação de interesse social com vistas as realocações das populações que habitam áreas de risco.

Destacamos também a importância, quando possível e indicado, de realizar intervenções estruturais em terrenos já ocupados, como, por exemplo, obras de infraestrutura e de contenção de encostas, aliadas ou não às intervenções nas moradias. Onde haja o interesse público em reverter a situação de risco e não em intervir apenas por interesses políticos clientelistas.

3.4 O posicionamento do poder público frente a expansão urbana em áreas mineradas

Como levantado ao longo deste trabalho, vemos o poder público, há décadas, “fechar os olhos” para a situação referente às ocupações de áreas mineradas e de risco geológico. Demonstramos que a cidade possui expressivo aparato regulatório para tratar a questão social, mas na prática não há avanços. Muito se diz a respeito da prevenção do risco aliada ao controle da expansão urbana, mas não se verifica atitudes práticas que tratem de tais problemas. As Zonas de Especial Interesse Social, presentes nos bairros estudados e em outros da cidade, previstas na Lei de Uso Ocupação e Parcelamento do Solo não configuram-se como alvos de interesse público.

A atenção dada ao patrimônio arquitetônico, que a cidade ostenta, faz a situação das encostas frágeis permanecer inerte perante as autoridades responsáveis.

A participação da comunidade junto ao poder público é insatisfatória, tanto nas ações de planejamento quanto de gestão. Não foram criados os Núcleos Comunitários de Defesa Civil, que funcionariam como canais de comunicação entre a comunidade e a Defesa Civil. Muitas das ações comunitárias de conscientização do risco acontecem nos bairros a partir de

iniciativa particular, das associações de moradores, mas param aí. As pessoas que ali vivem tem a noção que habitam áreas de risco, por consequência dos traumas que os bairros apresentam nos períodos de chuva. Não há um conhecimento através do viés técnico que desencadeia tais situações.

Durante entrevista na Prefeitura, no setor responsável pela habitação, quando levantada a questão a respeito da gestão do PLHIS, obtivemos a resposta que os técnicos responsáveis não tem acesso a tal documento e que nada vem sendo desenvolvido a partir do mesmo.

Vemos que, desde 2010, como apresentados no PLHIS, tem-se o propósito de reunir as informações das diferentes secretarias e criar um banco de dados de habitação, digital e sistematizado. Contudo, sete anos após a publicação deste documento, não houve nenhum progresso nessa direção. Ainda presenciamos um quadro de secretarias que trabalham sem conexão, e com informações desatualizadas.

A situação, que é crítica, tende a se agravar caso o Poder Público Municipal não dê a devida atenção aos fatos aqui tratados, através da fiscalização e da implementação das diretrizes previstas nas leis, planos e programas.

CONCLUSÕES GERAIS

Os assentamentos precários no cenário das cidades brasileiras retratam uma conjuntura de impasses habitacionais e urbanos, marcados pela segregação social. As intervenções de caráter público nestes, transitaram entre ações de erradicação, “remoção” e urbanização. As ações de urbanização configuram avanços nesse campo, pois objetivam a melhoria das condições de infraestrutura urbana, habitabilidade tendo por princípio, quando possível, a permanência das comunidades nessas áreas, levando em consideração aspectos subjetivos, culturais, de vizinhança e de pertencimento.

Observamos que muito ainda deve ser estudado e aprimorado, uma vez que as políticas públicas, além de propiciarem avanços positivos, ainda apresentam falhas e inadequações. Por outro lado, há muitos planos, programas, instrumentos e ações que deveriam estar sendo colocados em prática, há décadas.

A ocupação da cidade de Ouro Preto foi inicialmente vinculada a ações antrópicas depredatórias, provenientes da atividade mineradora dos séculos XVII e XVIII, que promoveram grandes alterações no meio físico. Além disso, outras modificações foram originadas através de um processo de ocupação desordenada, principalmente de suas encostas, por uma população de baixo poder aquisitivo. Essas ações desencadearam um quadro problemático relacionado às situações de risco geológico a que estas populações estão submetidas.

O quadro estudado nos bairros São Cristóvão e Piedade, apesar de suas especificidades, se repete em outros locais na cidade. As características físicas do meio, associadas a ações antrópicas depredatórias e a falta de intervenções de urbanização como contenções de encostas e drenagem das águas urbanas, fazem dessas, áreas críticas na cidade.

A falta de disponibilidade dos dados e informações, que deveriam ser de amplo conhecimento dos gestores municipais e que também deveriam estar acessíveis, foi um dos desafios encontrados.

A análise de documentos apresentados neste trabalho apontam para algumas informações divergentes. Tem-se que a população residente ocupa áreas de graus de risco elevado – alto e muito alto. Locais relativos a ZEIS1 coincidem com áreas de risco muito alto, e não se comprova o interesse público ao tratar destes locais através de intervenções práticas em busca de melhorias. Como identificado no nome do Plano Preventivo de Defesa Civil, as

ações públicas em tais áreas deveriam ser de prevenção a acidentes nas encostas. Contudo, tais intervenções só acontecem posteriormente aos mesmos, reflexo de uma má gestão pública, não comprometida em atender os direitos constitucionais destas populações. Há ainda, no bairro São Cristóvão, a inserção de um equipamento institucional em terreno relativo à Zona de Proteção Ambiental e de risco muito alto. Bem como a tragédia anunciada de desmoronamento da estrutura do reservatório de água do bairro Piedade.

Ressaltamos a necessidade de uma análise de risco pormenorizada, podendo esta ser efetuada a partir da realização das propostas indicadas no estudo de setorização de risco de 2016. Tal pesquisa, através de suas fichas relativas a cada setor, indica a necessidade de ações de intervenção específicas aos problemas identificados, como, por exemplo, a realização de estudos geológicos detalhados destes locais.

O déficit habitacional e as demandas apresentadas no Plano Local de Habitação de Interesse Social foram subestimados em relação às reais demandas dos bairros. Reconhecida a necessidade de realocação de famílias em risco, procuramos alternativas de locais com potencial para recebê-las. As áreas identificadas pela legislação municipal como propícias à ocupação, inserem-se em locais onde a terra é mais valorizada. Deste modo, a população em questão não tem acesso a estes locais. Isto só será possível se houver um real interesse político em implementar ações habitacionais de interesse social em tais locais.

O Programa Bolsa Moradia é considerado uma solução temporária e paliativa, tendo em vista que não solucionam o problema habitacional integralmente. Fazem-se necessárias Políticas Públicas no sentido de promover projetos sociais de Unidades Habitacionais, tais como: parcerias público-privadas, engenharia e arquitetura públicas, regularização fundiária, novas áreas para expansão urbana, programas de produção habitacional, entre outros.

A revisão completa do Plano Diretor deve ser produzida de forma que a participação popular efetiva seja fundamental. As propostas devem ser eficazes de fato, não apenas corretivas como na versão vigente, e também postas em prática. Para que não seja apenas mais uma revisão a gestão do Plano deve ser efetiva. Destaca-se que nessa revisão devam ser consideradas primordiais a democracia ao acesso à cidade e à condições dignas de moradia, com vistas a reverter o atual quadro presente em diversos bairros de Ouro Preto, assim como os aqui estudados.

Diante das dinâmicas urbanas de Ouro Preto, enfatiza-se a necessidade de uma gestão urbana mais efetiva. Faz-se necessária a atualização do mapa cadastral da cidade, entendendo o dinamismo do processo de expansão urbana e a importância em manter esses dados atualizados, assim como o mapeamento dos limites oficiais dos bairros.

São necessários dedicação e trabalho duro por parte do Poder Público para com a ocupação de áreas mineradas e de risco, no sentido de controle e fiscalização da expansão da ocupação de tais áreas, no intuito de atuar na prevenção de novos desastres. Isto posto, faz-se necessário um diálogo direto entre a comunidade e autoridades públicas com o intuito de expor e reivindicar pelo tanto que pode e deve ser feito para melhorar a qualidade de vida desta população.

Esperamos que o presente trabalho possa contribuir com futuras pesquisas relacionadas às questões de habitação em áreas mineradas e de risco, que possam vir a discutir avanços não tratados nesse. Ressaltamos também a importância deste estudo para pesquisas em disciplinas afins que dialogam com a arquitetura e com o urbanismo, haja vista que o tema aqui estudado interessa a múltiplas áreas de conhecimento tais como engenharias, ciências sociais, e outras.

Este trabalho buscou levantar e relacionar dados entendendo que isso configura-se pela construção de um referencial disponível, tencionado a contribuir para o empoderamento da população local e das demais que ocupam encostas similares na cidade. É necessário dar a ver uma Ouro Preto para além da cidade turística e Patrimônio da Humanidade e não por isso menos importante e urgente.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Adauto Lúcio; ARAÚJO, Rosane Lopes de; GHILARDI, Flávio Henrique. Necessidades habitacionais. In: DENALDI, Rosana; ROSA, Júnia Santa. Curso à distância: **Planos Locais de Habitação de Interesse Social**. Brasília: Ministério das Cidades, p. 86-103, 2009.

CARDOSO, Adauto Lúcio; ARAÚJO, Rosane Lopes de; GHILARDI, Flávio Henrique. Necessidades habitacionais no Brasil. In: DENALDI, Rosana; ROSA, Júnia Santa. **Ações integradas de urbanização de assentamentos precários: síntese do curso à distância**. São Paulo: Gráfica e Editora Ideal Ltda., p. 2010.

CARDOSO, Adauto Lúcio. Assentamentos precários no Brasil: discutindo conceitos. **Cadernos do CEAS: Revista crítica de humanidades**, n. 230, p. 25-39, 2016.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A “ilusão” da transparência do espaço e a “fé cega” no planejamento urbano: os desafios de uma geografia urbana crítica. *Cidades*, v. 6, n. 10, 2009.

CARLOS, Ana Fani Alessandri; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. Editora Contexto, 2011.

CASTRO, Jeanne Michelle Garcia. **Pluviosidade e movimentos de massa nas encostas de Ouro Preto**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas. 2006.

COSTA, Everaldo Batista da; FERREIRA, Tatiane Araújo. **Planejamento urbano e gestão de riscos: vida e morte nas cidades brasileiras**. 2011.

COSTA, Everaldo Batista da. **Totalidade urbana e totalidade-mundo. As cidades coloniais barrocas face à patrimonialização global**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

COSTA, Staël de Alvarenga Pereira; NETTO, Maria Manoela Gimmler. **Fundamentos de morfologia urbana**. C/Arte, 2015.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes**. Atualização de mapeamento. 2016. 60 p.

DENALDI, Rosana. Assentamentos Precários: identificação, caracterização e tipos de intervenção. In: DENALDI, Rosana; ROSA, Júnia Santa. Curso à distancia: **Planos Locais de Habitação de Interesse Social**. Brasília: Ministério das Cidades, p. 107-132, 2009.

DENALDI, Rosana. Plano de ação Integrada em assentamentos precários. In: DENALDI, Rosana; ROSA, Júnia Santa. **Ações integradas de urbanização de assentamentos precários: síntese do curso à distância**. São Paulo: Gráfica e Editora Ideal Ltda, p. 11-32, 2010.

FERREIRA, Tatiane Araújo. **A construção social do risco em Ouro Preto-MG**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2014.

FONTES, Michel Morandini. **Contribuição para o desenvolvimento da metodologia de análise, gestão e controle de riscos geotécnicos para a área urbana da cidade de Ouro Preto**. 2011. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto.

FREITAS, Tânia Maria de; FERREIRA, Cleison Leite. **A produção do espaço urbano: formação de território e governança urbana, o caso da quadra 50 da cidade Gama - DF** Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO GEOTÉCNICO - IGEO. **Lauda Técnico Referente à Escola Padre Carmélio A. Teixeira**. IG-1403-DEC -E-LT-00. Ouro Preto, 2014.

INSTITUTO GEOTÉCNICO - IGEO. **Plano Preventivo de Defesa Civil**. IG-1401-DEC-E-PPDC00-00. Ouro Preto, 2014.

LUCON, Thiago Nogueira. **Análise espacial das áreas verdes do perímetro urbano de Ouro Preto (MG)**. 2011. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto.

MARICATO, Ermínia. **Planejamento urbano no Brasil: As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias**. ARANTES, Otília B., MARICATO, Ermínia e VAINER, Carlos. O Pensamento Único das Cidades: desmanchando consensos, Petrópolis: Ed. Vozes, Coleção Zero à Esquerda, 2000.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole, legislação e desigualdade**. Estudos Avançados, São Paulo – IEA USP, v.17, n.48, p.151-166, 2003.

OLIVEIRA, Leandro Duque. **Ocupação urbana de Ouro Preto de 1950 a 2004 e atuais tendências**. 2010. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto.

OLIVEIRA, Leandro Duque. **Ocupação urbana de Ouro Preto de 1950 a 2004 e atuais tendências**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas. 2010.

PINHEIRO, Antônio Luiz; SOBREIRA, Frederico Garcia; LANA, Milene Sabino. **Influência da expansão urbana nos movimentos em encostas na cidade de Ouro Preto, MG**. Rem: Revista Escola de Minas, v. 56, n. 3, p. 169-174, 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO - PMOP. **LEI COMPLEMENTAR Nº 29 DE 28 DE DEZEMBRO DE 2006**. Plano Diretor. Ouro Preto, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO - PMOP. **Lei Complementar nº 93 de 2011**. Estabelece normas e condições para o parcelamento, a ocupação e o uso do solo urbano no Município de Ouro Preto. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO – PMOP. **Plano Local de Habitação de Interesse Social**. Org.: CRB Arquitetos. 3 vol.. 2010.

RODRIGUES, Arlete Moysés. Estatuto da Cidade: função social da cidade e da propriedade. Alguns aspectos sobre população urbana e espaço. **Cadernos Metrópole**, n. 12, 2004.

SALGADO, Marina. **Ouro Preto: Paisagem em transformação**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. 2010.

SANTANA, Marcela Maciel. **As bordas da cidade colonial: Um estudo da paisagem tombada de Ouro Preto-MG**. 2012. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa. 129 p.

SANTANA, Marcela Maciel; STEPHAN, Ítalo Itamar Caixeiro. **As bordas da cidade colonial: O caso do bairro Vila Aparecida em Ouro Preto/MG**. 2014.

SANTORO, Paula Freire et al. **Plano diretor: participar é um direito!.** 2005.

SANTOS, Andreza Aruska de Souza. **Perceiving and Participating in cultural heritage: an athnography about the process of preservation of Ouro Preto, Brazil**. Thesis Submitted for the Degree of PhD. University of St Andrews. 2016.

SOBREIRA, Frederico Garcia et al. **Divulgação do acervo arqueológico de mineração no período colonial em Ouro Preto e Mariana**. Revista Ciência em Extensão, v. 10, n. 1, p. 17-36, 2014.

SOBREIRA, Frederico Garcia; FONSECA, Marco Antonio. **Ação antrópica e processos em encostas em Ouro Preto**. VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão. Goiânia (GO), 2001.

_____. **Impactos físicos e de antigas atividades de mineração em Ouro Preto, Brasil**. Geotecnia nº92. 2001

SOUZA, Leonardo Andrade de; SOBREIRA, Frederico Garcia. **Guia para elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização frente aos desastres naturais**. 2014.

SOUZA, Jessé. **Ralé Brasileira: quem é e como vive**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. 484 p.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010. 558p.

STEPHAN, Ítalo Itamar Caixeiro; REIS, Luiz Fernando; ROCHA, Marcela R. **Planos diretores participativos: uma avaliação de sua aplicação em dez municípios de Minas Gerais**. Cadernos Proarq 18. Rio de Janeiro: UFRJ. 2012.

TEIXEIRA, Ricardo dos Santos, MORAES, Fernanda B. **O Plano de Conservação, Valorização e Desenvolvimento de Ouro Preto e Mariana e suas inter-relações com a história do planejamento urbano e regional no Brasil**. In: XV Encontro da ANPUR - ENANPUR, Recife. 2013.

TEIXEIRA, Ricardo dos Santos. **Uma conjuntura de aparências - A não construção de um sistema municipal de planejamento urbano em Ouro Preto**. 2015. Tese de doutorado. Universidade Federal de Belo Horizonte.

ULTRAMARI, Clóvis. **Significados do urbanismo**. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, n. 25, p. 166-184, 2009.

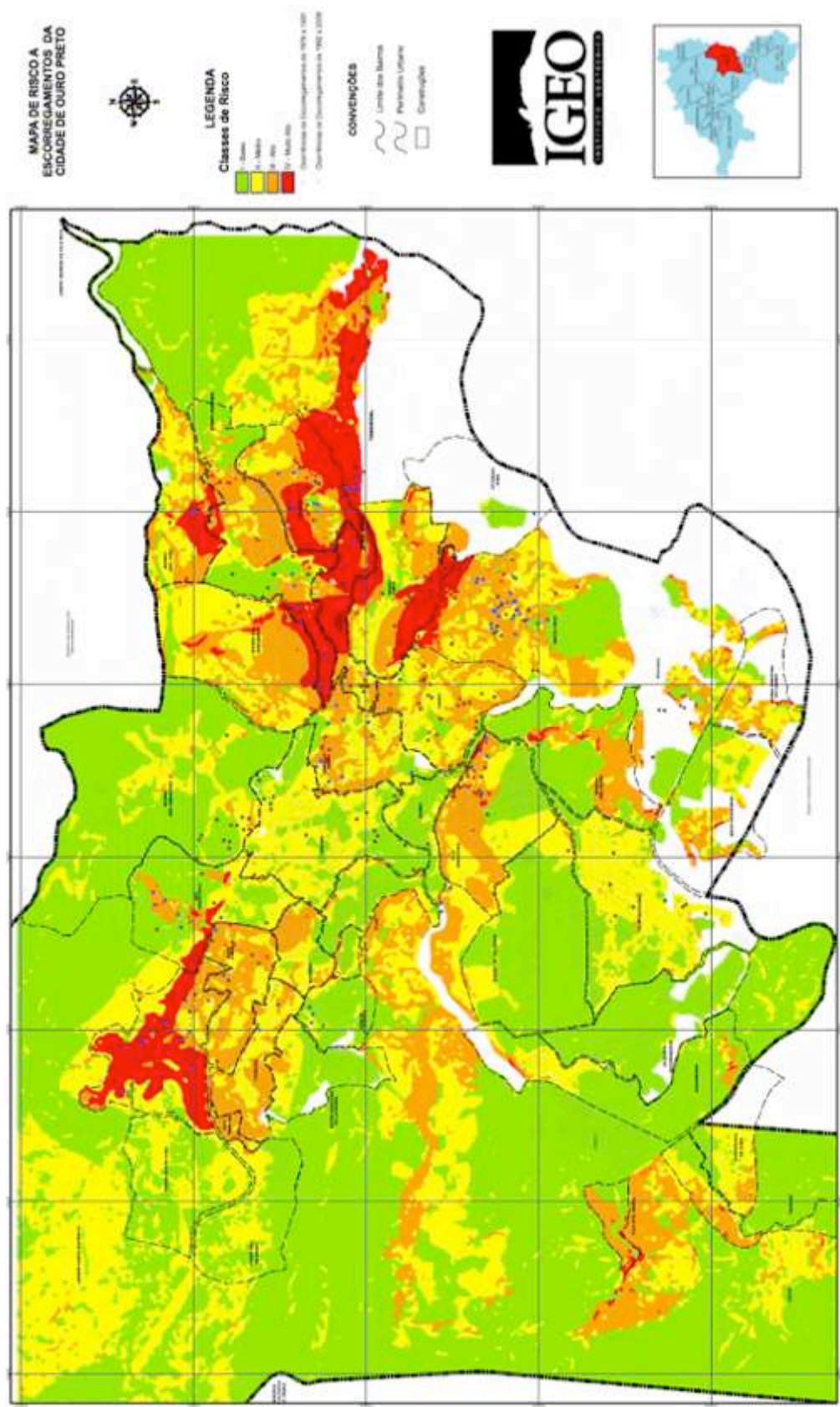
VALLADARES, Lícia do Prado. **A invenção da favela: do mito de origem a favela.com**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2005. 204 p.

VASCONCELLOS, Sylvio de. **Vila Rica**. Perspectiva. São Paulo: 1977.

VEYRET, Ivette. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007, p.11-21.

VILAÇA, Flávio. **Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil**. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (Orgs.). O processo de urbanização no Brasil. São Paulo: USP, 1999.

ANEXOS



AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA, ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Ouro Preto - MG
Junho de 2016

MG_OUROPRE_SR_108_CPRM
Bairro São Cristóvão - Rua Padre Carmelo A. Teixeira
UTM 23 K 654719 m E 7746019 m S (WGS 84)

Descrição: Trecho de encosta constituída por colúvio e fôlito alterado a muito alterado, com foliação semi-confundida a desconfundida pelas linhas de corte. O local apresenta muitos indícios de movimentação e trechos onde já ocorreram deslizamentos. O entorno da escola mostra uma escada com rachaduras e trechos já colapsados, além de um muro que se rompeu parcialmente (figura 1). Há uma estrutura de concreto na escola com uma junta de dilatação que está sendo monitorada pela defesa civil, para avaliar possível movimentação anômala (figura 2). Há uma casa que foi atingida por deslizamento de um trecho de talude e destruída parcialmente, no entanto, foi reformada e continua ocupada (figura 3). Observa-se casa sob corte vertical protegido com lonas plásticas (figura 4) e outra edificação com paredes deformadas e rachadas, com risco de colapso iminente (figura 5). Há uma outra casa sob talude de corte na base de um trecho da encosta onde há muito entulho e blocos lançados e risco elevado de instabilização (figura 6). Não se constatou a existência de construções adequadas em nenhuma das casas soterradas. Observam-se varzamentos de rochas e lançamento de águas servidas em alguns pontos. Cabe ser ressaltado que há um frecho, a jusante e fora do seto, que mostra deformação de um gabião indicando a ocorrência de rastejo na base da encosta.

Tipologia do Processo: Deslizamento planar e rastejo

Grav de Risco: Muito alto

Quantidade de imóveis em risco: 7

Quantidade de pessoas em risco: 24 nas casas e variável na escola.

ORBS: 1) O número de pessoas e moradoras é aproximado, devido a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do seto.

2) Os locais que atualmente não possuem moradoras, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a este seto podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

3) A ocupação na escola é variável ao longo do dia e na semana.

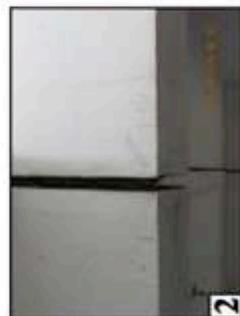
Sugestões de intervenção

- Implantação de obras de contenção adequadamente projetada nos trechos mais instáveis da encosta;
- Remoção de moradas dos pontos mais críticos do terreno;
- Implantação de políticas de controle urbano para evitar futuras construções e ocupações no seto de risco;
- Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal;
- Palestras visando uma conscientização ambiental e em relação às áreas de risco do município;
- Estudos geotécnicos detalhados para verificar a possibilidade de estabilização de trechos mais críticos de encostas, encostas e taludes de corte;
- Implantar sistema de alerta para chuvas extremas e possível remoção preventiva de moradores de áreas críticas.

Equipe técnica

Heródoto Goes (SUREG-BH)
Júlio César Lana (SUREG-BH)

* Esta pesquisa é uma atualização do seto MG_OP_SR_02_CPRM, realizado em 08/12/2011.



Legenda:

Delimitação do setor de risco

Sentido do movimento de massa

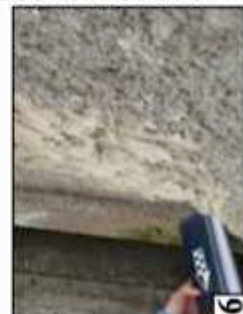
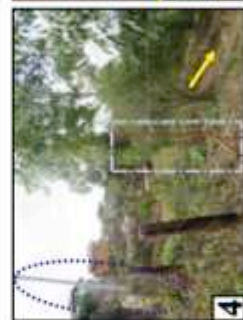
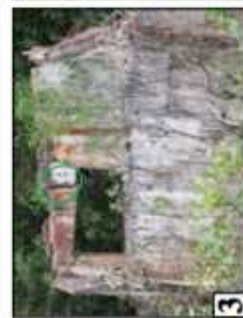
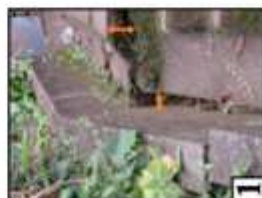
Sentido da drenagem



AÇÃO EMERGENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE ÁREAS DE ALTO E MUITO ALTO RISCO A MOVIMENTOS DE MASSA E ENCHENTES

Ouro Preto - MG
 Junho de 2016

MG_OUOPRE_SR_10_CPRM
 Bairros Piedade e Taquaral - Ruas São Geraldo e Águas Férreas
 UTM 23 K 658281m E 7745233m S (WGS 84)



Legenda:
 Poste inclinado
 Delimitação do setor de risco

Sentido do movimento de massa
 Árvore inclinada

Deslocamento
 Trinca em parede

Limite aproximado do rastejo
 Trinca no terreno

Equipe técnica
 Rafael Silva Araújo (SUREG-BH)
 Rafael Silva Ribeiro (SUREG-BH)

Descrição: Rastejo de grande proporção que afeta cerca de 46 construções. Há diferentes evidências da movimentação do material ao longo da encosta, tais como deslocamentos verticais e horizontais em escadaria (Figura 1), trinças em paredes de moradias (Figuras 2 e 3), árvore e poste inclinados (Figura 4), curvatura de tronco de árvores e arbustos (Figura 5) e trinca no terreno (Figura 6). Algumas moradias, como a mostrada na Figura 3 foram abandonadas pelos moradores e outras, como a mostrada nas Figuras 2 e 4 estão ocupadas, mesmo existindo o risco de rastejo evoluir para um cenário deslaminado.

Tipologia do processo: Rastejo

Grau de risco: Muito Alto
 Quantidade de imóveis em risco: 46
 Quantidade de pessoas em risco: 200

ORR: O número de moradias e pessoas é aproximado, devendo a Defesa Civil realizar a contagem exata dentro do setor.
 Os locais que atualmente não possuem moradias, mas apresentam características topográficas e geológicas semelhantes a esse setor podem no futuro se tornar áreas de risco caso construções ou intervenções inadequadas sejam realizadas.

Sugestões de intervenção

- Realizar estudo geológico-geotécnico detalhado do terreno;
- Verificar a possibilidade de remoção das construções e do reassentamento dos moradores em terreno adequado;
- Implantar políticas de controle urbano e fiscalização do setor de risco e seus arredores visando evitar futuras construções e ocupações em locais insuspeitos para ocupação;
- Disciplinar a ocupação das encostas e verificar se sua ocupação está condizente com o Plano Diretor Municipal e as leis federais, estaduais e municipais que regem o tema;
- Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal;
- Conscientizar a população sobre os riscos inerentes do manejo inadequado do terreno e sem conhecimento técnico;
- Implantar sistema de alerta visando a remoção temporária dos moradores no caso de chuvas intensas e ou duradouras.

* Esta proposta é uma atualização das setores 04 e 05 mapeados em 12/12/2011