

PATRÍCIA LAYNE ALVES

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM VIÇOSA, MG: IDENTIFICAÇÃO
DE POSSÍVEIS AREAS DE OCUPAÇÃO E DIRETRIZES PARA A POLÍTICA
HABITACIONAL NO MUNICÍPIO E PARA ADEQUAÇÃO AOS PROGRAMAS
DE FINANCIAMENTO DA CAIXA E COHAB-MG.**

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

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PATRÍCIA LAYNE ALVES

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM VIÇOSA, MG: IDENTIFICAÇÃO
DE POSSÍVEIS AREAS DE OCUPAÇÃO E DIRETRIZES PARA A POLÍTICA
HABITACIONAL NO MUNICÍPIO E PARA ADEQUAÇÃO AOS PROGRAMAS
DE FINANCIAMENTO DA CAIXA E COHAB-MG.**

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

APROVADA: 04 de Agosto de 2009.

Prof.^a Maria Lúcia Calijuri
(Co-Orientadora)

Prof.^a Márcia Pinheiro Ludwig
(Co-Orientadora)

Prof. Ítalo Itamar Caixeiro Stephan

Prof. Geraldo Browne Ribeiro Filho

Professora Aline Werneck Barbosa de Carvalho
(Orientadora)

Dedico este trabalho à minha mãe, Vera, à minha irmã, Katyane, e a todos que de alguma forma contribuíram para que este se realizasse.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** e àqueles que desta vida já se foram por serem meus anjos da guarda e eternos protetores.

À **Universidade Federal de Viçosa (UFV)**, em especial os Departamentos de Engenharia Civil (**DEC**) e de Arquitetura e Urbanismo (**DAU**), pelas oportunidades concedidas, ensinamentos e experiências proporcionadas.

À Professora e amiga, **Dr^a Aline Werneck**, pelo exemplo, orientação, amizade, confiança, paciência, compreensão, constante incentivo e lições de vida compartilhadas.

Às **Professoras Maria Lúcia e Márcia Pinheiro**, minhas co-orientadoras, e ao **Professor Carlos Antônio (Charles)** pela atenção, orientação e sugestões.

Aos **Professores Geraldo e Ítalo**, docentes que participaram da banca, pelas sugestões e contribuições dadas ao trabalho.

Ao **Professor Elias Silva** pelos conhecimentos transmitidos, lições, contribuições, amizade e coleguismo sempre exemplo para todos seus alunos.

À **iPlanus Engenharia e Sistemas, ADEVI e SAAE** pela disponibilização de boa parte dos dados aqui utilizada.

À **Prefeitura Municipal de Viçosa**, por receber-me em sucessivas entrevistas em diversos setores.

À **minha amada mãe**, Vera Cleide, a quem devo toda minha existência, pelo eterno carinho, amor, paciência e ensinamentos.

À **minha querida irmã Katyane**, por todo apoio, confiança e amor incondicional em mim depositado.

À **minha amiga-irmã Cássia e aos seus pais, Anete e Murilo**, meus anjos da guarda em Viçosa, por me acolherem em sua família me dando todo apoio, companhia e carinho durante toda jornada de mestranda.

Aos amigos **Marcos Vinícius, Anderson Meira e família**, pelos ensinamentos, apoio, paciência e acolhida na família iPlanus. Sendo estes os braços direito e esquerdo em boa parte da elaboração deste trabalho, juntamente com Cassinha.

Aos amigos **Kelison e Gustavo** pelos constantes estudos, ajudas e socorros com as partes de SIG do trabalho.

À **minha amiga Carla**, colega de casa, pela companhia, compreensão, apoio e ajuda nas horas difíceis e com Rosinha.

Ao **amigo Eduardo Quaresma**, pelo apoio e amizade.

Ao **querido Apoé** que apesar da distância e do curto período que pode acompanhar o trabalho, colaborou com seu carinho, incentivo, consolo e apoio.

Aos amigos, colegas de trabalho e **professores Chupeta e Luiz Fernando**, pelas longas conversas, apoio, dicas e ensinamentos.

À secretária da pós do DEC, **Cristina**, pelos recorrentes socorros e orientações prestados.

Aos **professores, amigos e colegas de mestrado**, pelos aprendizados, sugestões e convivência compartilhados.

A todos os **professores e funcionários do DEC e DAU** que fizeram parte da minha jornada na UFV.

À cidade de **Viçosa** e sua comunidade, por me acolherem durante tantos anos.

Aos novos, antigos amigos e a todos aqueles que por ventura eu não tenha mencionado, mas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, a minha gratidão.

ÍNDICE

LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO 1	
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O PROBLEMA	2
1.2. OBJETIVOS	6
1.2.1. GERAL	6
1.2.2. ESPECÍFICOS.....	6
1.3. METODOLOGIA	7
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO	8
CAPÍTULO 2	
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1. O PROBLEMA HABITACIONAL NO BRASIL	9
2.2. DÉFICIT HABITACIONAL QUALITATIVO E QUANTITATIVO	13
2.3. A POLÍTICA NACIONAL DE HABITAÇÃO	17
2.4. O PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	21
2.5. OS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL DESTINADOS À POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA NO BRASIL	22
2.5.1. PROGRAMAS E AÇÕES EM VIGÊNCIA NO ÂMBITO DA SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO	23
2.5.2. PROGRAMAS E AÇÕES EM VIGÊNCIA NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E POLÍTICA URBANA – SDRU-MG	23
2.5.3. SÍNTESE DOS PROGRAMAS DE FINANCIAMENTO PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL DA CAIXA E DA COHAB-MG UTILIZADOS NESTE ESTUDO.....	24
2.6. PARÂMETROS LOCACIONAIS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DESTINADOS A HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL	32
2.7. PARÂMETROS LOCACIONAIS DA COHAB-MG PARA A IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DESTINADOS A HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL	34
2.8. LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL QUE REGULAMENTA O USO E A OCUPAÇÃO DO SOLO	35

CAPÍTULO 3

3.	A ÁREA DE ESTUDO – VIÇOSA, MG.....	49
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DE VIÇOSA	49
3.1.1.	ASPECTOS FÍSICOS.....	50
3.1.2.	ASPECTOS SOCIAIS	55
3.1.3.	ASPECTOS ECONÔMICOS	57
3.2.	ESTRUTURA ADMINISTRATIVA PARA HABITAÇÃO	58
3.3.	DÉFICIT HABITACIONAL EM VIÇOSA	61

CAPÍTULO 4

4.	METODOLOGIA	70
4.1.	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	70
4.2.	MATERIAIS E RECURSOS UTILIZADOS	72
4.3.	O SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE	72
4.4.	ANÁLISES MULTICRITÉRIOS	75
4.4.1.	SELEÇÃO DE TÉCNICAS ASSOCIADAS ÀS ANÁLISES MULTICRITÉRIOS	78
4.5.	MÉTODOS E TÉCNICAS	79
4.5.1.	MÉTODOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	79
4.5.2.	MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	96
4.6.	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	115

CAPÍTULO 5

5.	ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	116
-----------	---	------------

CAPÍTULO 6

6.	DIRETRIZES PARA A POLÍTICA HABITACIONAL NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA	130
-----------	---	------------

CAPÍTULO 7

7.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	134
7.1.	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	136

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137
---	------------

ANEXOS.....	141
--------------------	------------

ANEXO 1	141
ANEXO 2	143
ANEXO 3	150

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 2

QUADRO 1 - QUADRO SÍNTESE COM PROGRAMAS FEDERAIS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL DA CAIXA DESTINADOS A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PROMOVIDOS PELO PODER PÚBLICO MUNICIPAL, EM 2009.	25
--	-----------

CAPÍTULO 4

QUADRO 2 - CONJUNTO DE PESOS PONDERADOS REFERENTES A IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS CRITÉRIOS ESCALONADOS OVTIDOS NA MATRIZ DE COMPARAÇÃO PAREADA.	97
QUADRO 3 - SEGUNDO CONJUNTO DE PESOS UTILIZADOS NA OWA1 – CAIXA E COHAB-MG.	101
QUADRO 4 - SEGUNDO CONJUNTO DE PESOS UTILIZADOS NA OWA2 – CAIXA E COHAB-MG.	107
QUADRO 5 - SEGUNDO CONJUNTO DE PESOS UTILIZADOS NA OWA3 – CAIXA E COHAB-MG.	112
QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS FINAIS DE ACORDO COM OS PARÂMETROS CONSIDERADOS NA 2ª SELEÇÃO.	120

ANEXO 2

QUADRO A - QUADRO SÍNTESE COM PROGRAMAS FEDERAIS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL PARA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA, EM 2009.	143
--	------------

ANEXO 3

QUADRO B - QUADRO SÍNTESE COM PROGRAMAS HABITACIONAIS PARA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA, EM 2009 – SEDRU-MG.	150
--	------------

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

TABELA 1 - TAXA MÉDIA ANUAL DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO – VIÇOSA-MG, PERÍODO DE 1970 A 2007.	56
TABELA 2 - NÚMERO DE DOMICÍLIOS E DE MORADORES, POR REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2007.	63
TABELA 3 - RENDA FAMILIAR MÉDIA E RENDA FAMILIAR <i>PER CAPITA</i> MÉDIA, DAS FAMÍLIAS RESIDENTES NO PERÍMETRO URBANO, POR REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2005/2007.	64
TABELA 4 - CONDIÇÕES DE POSSE DAS MORADIAS PELAS FAMÍLIAS DO PERÍMETRO URBANO DE VIÇOSA, POR REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2007.	65
TABELA 5 - DOMICÍLIOS SEGUNDO NÚMERO DE PESSOAS POR DORMITÓRIO, POR REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2007.	66
TABELA 6 - FAMÍLIAS COM PELO MENOS UM CASO DE VULNERABILIDADE, POR REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2007.	68
TABELA 7 - NÚMERO DE FAMÍLIAS COM OCORRÊNCIAS DE VULNERABILIDADE POR CRITÉRIO E REGIÃO URBANA DE PLANEJAMENTO – VIÇOSA, MG – 2007.	68

CAPÍTULO 4

TABELA 8 - DIFERENÇAS ENTRE A REPRESENTAÇÃO <i>RASTER</i> E VETORIAL.	73
TABELA 9 - PARÂMETROS CONSIDERADOS NAS ANÁLISES MULTICRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DAS ÁREAS APTAS À IMPLANTAÇÃO DE HIS OU DE SE TORNAREM ZEIS NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA.	80
TABELA 10 - PARÂMETROS CONSIDERADOS <i>IN LOCO</i> PARA SELEÇÃO DAS ÁREAS APTAS À IMPLANTAÇÃO DE HIS OU DE SE TORNAREM ZEIS NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA.	81
TABELA 11 - ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 – OWA1 DA CAIXA E COHAB-MG.	106
TABELA 12 - ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 – OWA2 DA CAIXA E COHAB-MG.	112

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 3

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA NO ESTADO DE MINAS GERAIS E NA REGIÃO DA ZONA DA MATA.....	51
FIGURA 2 - MAPA DOS DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG).....	52
FIGURA 3 - MAPA DOS MUNICÍPIOS LÍMITROFES DE VIÇOSA (MG).....	53
FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG).....	56

CAPÍTULO 4

FIGURA 5 - MAPA DOS BAIRROS QUE COMPÕEM A ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (MG).....	71
FIGURA 6 - PESOS ORDENADOS NA TÉCNICA OWA.....	77
FIGURA 7 - MAPA DO ZONEAMENTO MUNICIPAL DE ACORDO COM O PROJETO DE LEI DO PLANO DIRETOR DE VIÇOSA (PDV) EM PROCESSO DE APROVAÇÃO.....	82
FIGURA 8 - MAPA DAS ÁREAS NÃO EDIFICADAS EXISTENTES NA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS).....	83
FIGURA 9 - MAPA DE ALTITUDES DA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS).....	85
FIGURA 10 - MAPA DAS ÁREAS URBANAS DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS) COM DECLIVIDADE ACIMA DE 25% - COHAB-MG.....	86
FIGURA 11 - MAPA DAS ÁREAS URBANAS DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS) COM DECLIVIDADE ACIMA DE 30% - CAIXA.....	87
FIGURA 12 - MAPA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE (APPS) PRESENTES NA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS).....	90
FIGURA 13 - MAPA DAS ÁREAS <i>NON AEDIFICANDI</i> PRESENTES NA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE DE VIÇOSA (AUDS).....	92
FIGURA 14 - FUNÇÃO DECRESCENTE DA DISTÂNCIA LINEAR.....	93
FIGURA 15 - FUNÇÃO CRESCENTE DA DISTÂNCIA LINEAR.....	93
FIGURA 16 - MAPA DAS RESTRIÇÕES CONSIDERADAS NAS ANÁLISES MULTICRITÉRIOS.....	94
FIGURA 17 - MAPA DOS FATORES CONSIDERADAS NAS ANÁLISES MULTICRITÉRIOS.....	95
FIGURA 18 - ESCALA DE PESOS E MATRIZ DE PESOS DO MÓDULO <i>WEIGHT</i>	96
FIGURA 19 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA WLC DA CAIXA.....	98
FIGURA 20 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA WLC DA COHAB-MG.....	99

FIGURA 21 - MÓDULO <i>MCE</i> E <i>ORDER WEIGHT</i> UTILIZADOS PARA INCLUIR O SEGUNDO CONJUNTO DE PESOS ATRIBUÍDOS AOS FATORES NAS OWAS.....	101
FIGURA 22 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA1 DA CAIXA.....	102
FIGURA 23 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA1 DA COHAB-MG.....	103
FIGURA 24 - MAPA DAS ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 - OWA1 DA CAIXA.....	104
FIGURA 25 - MAPA DAS ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 - OWA1 DA COHAB-MG.....	105
FIGURA 26 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA2 DA CAIXA.....	108
FIGURA 27 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA2 DA COHAB-MG.....	109
FIGURA 28 - MAPA DAS ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 – OWA2 DA CAIXA.....	110
FIGURA 29 - MAPA DAS ÁREAS COM ADEQUABILIDADE SUPERIOR A 218 – OWA2 DA COHAB-MG.....	111
FIGURA 30 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA3 DA CAIXA.....	113
FIGURA 31 - MAPA DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE PROVENIENTE DA OWA3 DA COHAB-MG.....	114

CAPÍTULO 5

FIGURA 32 – CENÁRIOS (MAPAS DAS CARTAS DE ADEQUABILIDADE) CONSIDERADOS NA 2ª SELEÇÃO DAS ÁREAS IN LOCO - ANÁLISES OWAS 1 E 2 DA CAIXA E COHAB-MG.	116
FIGURA 33 - MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS CONTEMPLADAS NAS PESQUISAS <i>IN LOCO</i>	119
FIGURA 34 - IMAGENS DAS ÁREAS DE N°1 (PROXIMIDADES DO BAIRRO PARQUE DO IPÊ – SILVESTRE), 2, 4, 5 E 6 (BAIRRO RESIDENCIAL SILVESTRE).....	121
FIGURA 35 - LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE N°1 (PROXIMIDADES DO BAIRRO PARQUE DO IPÊ – SILVESTRE), 2, 4, 5 E 6 (BAIRRO RESIDENCIAL SILVESTRE).....	122
FIGURA 36 - LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS N°3 (BAIRRO LIBERDADE) E N°07 (BAIRRO INCONFIDÊNCIA).....	124
FIGURA 37 - IMAGENS DA ÁREA N°3 (BAIRRO LIBERDADE).....	124
FIGURA 38 - IMAGENS DA ÁREA N°7 (BAIRRO INCONFIDÊNCIA).....	125
FIGURA 39 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA N°8 (ENTRE OS BAIRROS BELVEDERE E SANTO ANTÔNIO).....	126

FIGURA 40 - IMAGENS DA ÁREA N°8 (ENTRE OS BAIROS BELVEDERE E SANTO ANTÔNIO).	126
FIGURA 41 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA N°9 (BAIRRO DE POSSES).	128
FIGURA 42 - IMAGENS DA ÁREA N°9 (BAIRRO DE POSSES).	128

RESUMO

ALVES, Patrícia Layne, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2009.

Habitação de interesse social em Viçosa, MG: identificação de possíveis áreas de ocupação e diretrizes para a política habitacional no município e para adequação aos programas de financiamento da Caixa e COHAB-MG.

Orientadora: Aline Werneck de Carvalho. Co-Orientadores: Maria Lúcia Calijuri e Márcia Pinheiro Ludwig.

As questões habitacionais estão diretamente relacionadas à estabilidade e justiça social, saúde pública e ao estímulo ao crescimento econômico. Dessa forma, o equacionamento do problema habitacional da população de menor renda demanda um conjunto de estratégias políticas, técnicas, sociais e territoriais, cujo enfrentamento deve ser assumido pelo Estado. As inovações tecnológicas presentes na sociedade contemporânea, como as redes de comunicações, têm proporcionado uma profunda transformação na produção dos espaços urbanos e colocam o desafio de se adotarem métodos e técnicas que orientem a organização espacial das cidades. Neste contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo identificar a oferta e disponibilidade de solo urbanizado propício à ocupação por habitação, a partir dos parâmetros locacionais estabelecidos pela Caixa Econômica Federal e pela Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (COHAB - MG) para financiamento de empreendimentos destinados a habitação de interesse social promovidos pelo poder público municipal, a fim de identificar áreas passíveis de compor as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e definir diretrizes para a política habitacional no município de Viçosa-MG e para sua adequação aos programas de financiamento da Caixa e da COHAB-MG. Utilizou-se o SIG – Sistema de Informações Geográficas como instrumento para o tratamento e análise da base de dados do município, e a análise multicritério com a finalidade de agregar os parâmetros locacionais exigidos pelos editais de financiamento da Caixa e da COHAB-MG. Realizaram-se quatro cenários para os parâmetros da Caixa e quatro para os da COHAB-MG, elaborados a partir da aplicação de uma análise WLC e de três análises OWA (OWA 1- risco alto e compensação média a alta; OWA 2 – risco médio e compensação média e OWA 3 – risco baixo e compensação baixa). Os cenários foram obtidos a partir da agregação das restrições e dos fatores, que, depois de eleitos e padronizados, foram inseridos na análise multicritério. Das análises empreendidas elegeu-se a de risco médio e adequabilidade média como a melhor resposta para o problema proposto, resultando em nove áreas com adequabilidades intermediárias. O método foi complementado através de pesquisa in loco objetivando caracterizar cada uma das áreas. A análise indicou que nenhuma destas áreas adequou-se plenamente a todos os critérios definidos pela Caixa e pela COHAB-MG. Porém, à medida que o poder público se

propuser a enfrentar as questões políticas que são intrínsecas às questões habitacionais e adquirir terrenos urbanizados ou urbanizar aqueles indicados como possíveis ZEIS, terá opções para implantação de empreendimentos destinados à habitação de interesse social na localidade em estudo.

Palavras chaves: Habitação, programas de financiamento habitacional, SIG, análise multicritério.

ABSTRACT

ALVES, Patrícia Layne, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, august 2009.

House of social interest in Viçosa, MG: identification of possible areas of occupation and guidelines for the habitational politics in the city and to adequation for programs of financing of the Caixa and COHAB-MG. Adviser: Aline Werneck de Carvalho. Co-Advisers: Maria Lucia Pinheiro Calijuri and Márcia Ludwig.

The habitational subjects are directly related to the stability and social justice, public health and to the incentive to the economical growth. Thus, the solving of the habitational problem of the population of low income demand a group of political strategies, techniques, social and territorial, whose face should be assumed by the State. Technological innovations presents in the contemporary society, such as the nets of communications have been providing a deep transformation in the production of the urban spaces and they put the challenge to adopt methods and techniques to guide the space organization of the cities. In this context, the main goal of this work is to identify the offer and availability of soil urbanized favorable to the occupation for house, starting from the parameters established locais for the Caixa Econômica Federal and the Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (COHAB - MG) to financing of destined enterprises the house of social interest promoted by the municipal public power, in order to identify susceptible to areas to compose the Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) and to define guidelines for the habitational politics in the city of Viçosa–MG and their adequation for programs of financing of the Caixa and COHAB-MG. GIS - Geographical Information System was used as instrument for the treatment and analysis of the base of data of the city, and the Multicriteria Decision Analysis with the purpose of joining the parameters locais demanded by the announcements of financing of the Caixa and the COHAB-MG. Were performed place four sceneries for the Caixa's parameters and four for the COHAB's-MG, these sceneries were elaborated from the application of one analysis WLC and of three analyses OWA (OWA 1 - high risk and medium-high compensation; OWA 2 - medium risk and medium compensation and OWA 3 - low risk and low compensation). The scenarios were obtained from the aggregation of constraints and factors, which, after elected, and standardized, were included in the multicriteria decision analysis. For the current analysis was chosen to medium risk and medium compensation as the best answer to the problem proposed, resulting in nine areas with suitability intermediate. The method was complemented by field research in order to characterize each of the

areas. The analysis indicated that none of these areas are fully conformed to all criteria defined by Caixa and by COHAB-MG. However, as the government intends to address the politics issues that are inherent in housing issues and to acquire land or improved urbanize those indicated as possible ZEIS, you have options for construction of projects intended for house of social interest in the area of study.

Key-words: Housing, programs of housing financing, SIG, multicriteria decision analysis.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

A questão habitacional¹ tem notória importância social e política na maioria das sociedades e, em especial, nos países em desenvolvimento. As condições de habitação estão intrinsecamente relacionadas a fatores como estabilidade social, saúde pública, justiça social e estímulo ao crescimento econômico. Dessa forma, o equacionamento do problema habitacional da população de menor renda demanda um conjunto de estratégias políticas, técnicas, sociais e territoriais, cujo enfrentamento deve ser assumido pelo Estado.

Jordan (2004) estima que na América do Sul os déficits habitacionais representam aproximadamente 38 milhões de unidades. Destes, 45% correspondem ao déficit quantitativo, ou seja, dependem da produção de novas unidades, e 55% são qualitativos, relacionados às melhorias nas unidades habitacionais. O Brasil é responsável pela maioria deste percentual que, segundo Vasconcelos e Cândido Júnior (1996) se aproxima de 20 milhões de pessoas que não dispõem de moradias adequadas, dos quais 70% se encontram em áreas urbanas. O World Bank (2002) estima que 22% da população brasileira se encontram abaixo da linha de pobreza (renda familiar de R\$ 74,48 mensais per capita)², sendo toda a sua renda, ou a maioria dela, destinada à alimentação, e que a maioria das famílias que procuram se inserir no mercado habitacional não possui renda suficiente para garantir o acesso aos financiamentos habitacionais a juros de mercado.

Podem-se apontar duas como as principais causas dos déficits habitacionais no Brasil: a deficiência na produção de moradias, que pode não atender à demanda em qualidade, quantidade e/ou preços; e a dificuldade de acesso à moradia, seja por compra, reforma ou aluguel, pela insuficiência de renda, falta de crédito, falta de programas de financiamentos adequados e/ou insuficiência de subsídios direcionados

¹ Entende-se por questões habitacionais os problemas relacionados com o déficit habitacional e com as necessidades habitacionais das populações de menor renda.

² Esta linha de pobreza foi calculada como uma linha de pobreza extrema, por Ferreira et. al. (2000), de forma a corresponder às necessidades calóricas mínimas recomendadas pela FAO, com base em padrões de consumo observados na Pesquisa de Padrões de Vida (PPV) do IBGE, 1996. O valor foi traduzido para Reais de 1999 utilizando o IPC-A. A incidência foi calculada com base na PNAD de 1999, ajustada para compensar as variações de custo de vida regionais, mas sem ajustes por imputação de aluguel. Porém, há outros critérios de delimitação da linha de pobreza, que variam conforme o grau de desenvolvimento dos países.

à população de baixa renda³. Conseqüentemente, este segmento da população, em sua maioria, busca solucionar o problema por meio da informalidade, gerando tipologias urbanas tais como favelas, invasões, coabitações e assentamentos precários.

Os financiamentos habitacionais constituem uma alternativa das políticas públicas para prover moradias, sendo que estes podem ser divididos em dois principais grupos: o financiamento da produção, que financia os produtores na construção de habitações, e o da demanda, que financia a população em geral na aquisição ou reforma de habitações, que podem ser novas ou mesmo usadas. Quanto a financiamentos habitacionais da demanda, a população pode ser dividida em dois grupos: os "clientes bancários", que possuem capacidade de pagar um financiamento imobiliário e podem ser financiados através de soluções de mercado, e os "clientes sociais", que necessitam de intervenções subsidiadas pelo Estado para aquisição e reforma de moradias (MEDEIROS, 2007).

Os programas de financiamentos habitacionais são instrumentos fundamentais no acesso à habitação, principalmente para a população de baixa renda, seja para a aquisição de uma nova habitação ou para a reforma de uma que não possua condições adequadas. A existência desses financiamentos não indica a resolução do problema habitacional, pois, nem sempre eles se adequam às necessidades físico-territoriais, econômicas e sociais presentes nos municípios, porém constituem uma importante alternativa que não deve ser negligenciada pelo poder público municipal na tentativa de minimizar as carências habitacionais no seu território.

1.1. O Problema

Em Viçosa, cidade situada no Estado de Minas Gerais, as más condições de vida⁴ e o baixo nível de renda de grande parte da população deixam visíveis, no tecido urbano, várias áreas ou bairros onde o problema habitacional e de infraestrutura urbana é bastante grave. Soma-se ainda a estes aspectos, o fato de que Viçosa vem experimentando um acelerado processo de urbanização e de expansão urbana, que

³ Neste trabalho, adota-se como população de baixa renda aquela com renda familiar mensal igual ou inferior a três salários mínimos.

⁴ As condições de vida envolvem questões relacionadas ao saneamento, aos serviços urbanos e saúde.

se intensificou a partir da década de 70, com a ocupação de várias áreas impróprias à urbanização e com uma ampliação considerável da extensão horizontal de sua malha urbana. Esse crescimento deu-se de forma desordenada, sem nenhum tipo de controle urbanístico (MELLO, 2002).

Por influência da Universidade Federal de Viçosa, a cidade adquiriu uma dinâmica espacial, social, econômica e política peculiar a uma “cidade universitária”. A população urbana do município vem crescendo desde o final dos anos de 1950, em mais de 80% em cada década, desencadeando uma série de problemas sociais e urbanísticos. Tal crescimento acelerado gerou alterações na ocupação dos entornos da cidade, impulsionando a abertura de inúmeros loteamentos populares (RIBEIRO FILHO, 1997) e uma forte segregação sócio-espacial.

Mello (2002) afirma que as áreas de topografia plana nos fundos dos vales, em grande parte, foram ocupadas por populações atraídas pelas oportunidades de emprego oferecidas pela Universidade Federal de Viçosa durante os anos 60. A cidade teve o processo de urbanização acelerado a partir dos anos 70 e, em pouco tempo, ocupou praticamente toda a área urbanizável do fundo dos vales.

Esta ocupação desordenada contribuiu para a existência de impactos ambientais urbanos tais como: desmatamento, destruição das matas ciliares, intensificação dos processos erosivos e contaminação generalizada dos recursos hídricos, problemas que se relacionam com localização, distância, topografia, características geológicas e geomorfológicas, crescimento populacional, formas de apropriação do espaço e segregação sócio-espacial.

Alves e Calijuri (2008) avaliaram as situações de risco existentes no município de Viçosa e estimaram que, em 2008, havia dentro dos seus limites urbanos (bairros) um percentual de 79% de áreas caracterizadas como APPs (Áreas de Proteção Permanente), a partir da legislação ambiental de âmbito federal e municipal, onde estão localizados cerca de 13.079 habitantes. As áreas de APPs delimitadas na malha urbana do município referem-se a encostas com declividade $> 45^\circ$, que representam 44.5%, topos de morros, que correspondem a 36.2%, áreas ao longo de cursos d'água, com 17.1%, e áreas ao longo da malha ferroviária, com 2.2%.

Embora seja espacialmente visível, o problema habitacional em Viçosa carece de uma caracterização mais rigorosa. O município não possui dados oficiais relativos ao déficit habitacional local e os poucos dados disponíveis, oriundos do IBGE, são bastante genéricos e não espelham algumas situações espaciais específicas.

Segundo o Censo 2000 – IBGE, houve um crescimento do número de domicílios no município de Viçosa da ordem de 23,3% em relação a 1996, passando-

se de 14.482 para 17.861 domicílios, dos quais 2.133 estavam localizados no meio rural e 15.728 na área urbana.

Cruz *et. al* (2004), a partir do Censo 2000 – IBGE, verificaram que o número de domicílios improvisados e coletivos no perímetro urbano de Viçosa correspondia, naquele ano, a menos de 5% do total. A maioria dos domicílios particulares permanentes da área urbana (69%) era constituída de casas, embora na região Central o número de apartamentos já superasse o de casas. O percentual de domicílios próprios é relativamente alto (71%), assim como o número e domicílios com quatro moradores ou menos (72%). Em conseqüência, as densidades de moradores por cômodos e por dormitório são relativamente pequenas, embora 16.135 pessoas ainda residissem em domicílios com mais de dois moradores por dormitórios, naquele ano.

Entretanto, esses dados gerais muitas vezes mascaram situações específicas de alguns bairros da cidade. A partir de entrevistas realizadas junto à Secretaria de Assistência Social do município, pôde-se levantar que cerca de 250 famílias receberam doações de materiais de construção para melhoria e/ou construção de suas moradias só no ano de 2008. Porém, o cadastro de famílias que esperam receber doações de materiais de construção para a mesma finalidade já se encontrava, até março de 2009, com uma relação de cerca de 2.500 mil (duas mil e quinhentas) famílias.

Por não ter acesso às soluções de mercado e na ausência de uma política habitacional de âmbito municipal, a população de baixa renda⁵ em Viçosa fica condicionada às ações assistencialistas das instituições beneficentes que atuam na cidade, ou da própria Prefeitura Municipal que procura resolver de modo imediatista as demandas por moradia decorrentes de problemas construtivos ou gerados por situações emergenciais decorrentes da ocupação de áreas de risco (socorro de famílias envolvidas em acidentes de ordem natural, tais como inundações, desabamentos e deslizamentos de terras), mediante a distribuição de materiais de construção pela Secretaria Municipal de Assistência Social.

O financiamento habitacional não tem sido uma alternativa adotada pelas administrações municipais de Viçosa, ao longo dos anos, para prover de moradia a população de menor renda, como acontece em vários municípios da região.

⁵ Para efeito deste trabalho, considera-se população de baixa renda aquela cuja renda familiar não ultrapassa 3 salários mínimos, limite normalmente adotado nos programas de financiamento de habitação de interesse social.

Essa constatação suscita questionamentos acerca das dificuldades que, porventura, possam estar na base da falta de ação mais efetiva por parte da administração municipal na contratação de financiamentos habitacionais.

Sabe-se que são muitas as exigências burocráticas feitas especialmente pelos agentes financeiros para a liberação de recursos para os financiamentos habitacionais. Dentre estas, destaca-se, neste trabalho, o estabelecimento de parâmetros para análise e aprovação da viabilidade do empreendimento, relacionados com o local de implantação das unidades habitacionais. No caso específico de Viçosa, a dificuldade de identificação dessas áreas tem constituído um forte empecilho à contratação de linhas de financiamento habitacional pelo poder municipal.

Assim, além das dificuldades relacionadas com a falta de recursos humanos capacitados para a condução do processo de contratação de programas de financiamento habitacional, que caracterizam os municípios de pequeno e médio porte demográfico, a dificuldade de identificar áreas passíveis de ocupação por habitação de interesse social que atendam aos parâmetros de localização exigidos pela Caixa Econômica Federal e pela COAHB-MG representa um fator adicional que desestimula a proposição de financiamento habitacional por parte do poder público municipal, cuja contrapartida é o oferecimento de terreno urbanizado para implantação das unidades habitacionais.

Diante do quadro exposto, pergunta-se:

- existiriam áreas passíveis de ocupação por habitação de interesse social na área urbana da sede do município de Viçosa, capazes de atender aos parâmetros locacionais exigidos pela Caixa Econômica Federal e pela COHAB-MG para a aprovação da viabilidade do empreendimento?

- quais áreas seriam propícias a constituir Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) em Viçosa-MG?

- diante das condições físico-territoriais, sociais e econômicas de Viçosa, seria necessário flexibilizar as exigências locacionais formuladas pelos programas de financiamento habitacional da Caixa Econômica Federal e da COHAB-MG visando à sua adequação às especificidades do município?

- seria possível apontar diretrizes de uso e ocupação do solo no sentido de orientar a formulação da política habitacional no município visando à implantação de ZEIS e à contratação de financiamentos habitacionais?

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Diante do cenário exposto, o presente trabalho tem como principal objetivo identificar a oferta e disponibilidade de solo urbanizado propício à ocupação para habitação de interesse social, a fim de identificar áreas passíveis de compor as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e definir diretrizes de uso e ocupação do solo que possam orientar as políticas habitacionais no município de Viçosa-MG, em específico as que se referem à provisão habitacional por meio de programas de financiamento da Caixa Econômica Federal e da Companhia de Habitação (COHAB - MG).

1.2.2. Específicos

São objetivos específicos:

- organizar as informações já existentes a respeito do meio físico-ambiental da área urbana tais como relevo, hidrografia, infraestrutura e demais dados relevantes à pesquisa;
- caracterizar o município de Viçosa quanto às suas questões habitacionais e espaciais complementando os dados já existentes;
- identificar os programas habitacionais da Caixa e COHAB - MG destinados às famílias com renda de até três salários mínimos, articulados no âmbito federal, estadual e municipal que se adequem a municípios do porte de Viçosa;
- analisar a articulação destes programas, ações e recursos, bem como as interfaces de ação no município com o intuito de levantar parâmetros por eles exigidos para os financiamentos de habitação de interesse social;
- identificar e mapear áreas não edificadas dotadas ou não de infraestrutura inseridas na área urbana do distrito sede do município;
- delimitar e mapear as áreas mais adequadas à ocupação por habitação de interesse social (HIS) a partir da aplicação da análise multicritério na tomada de decisão do SIG e baseando-se na legislação ambiental, de parcelamento do solo urbano e nos parâmetros exigidos pelos editais dos programas de financiamento da Caixa e da COHAB-MG vigentes no período da pesquisa;
- divulgar os resultados obtidos junto à ADEVI (Agência de Desenvolvimento de Viçosa), à Prefeitura Municipal e à comunidade viçosense.

1.3. Metodologia

Além da revisão de literatura sobre o tema, com a finalidade de caracterizar o problema habitacional no Brasil e em Viçosa, identificando-se os programas habitacionais e os parâmetros locacionais exigidos pela Caixa e pela COHAB-MG para a viabilização de contratos de financiamento para habitação de interesse social promovidos pelo poder público municipal, para o desenvolvimento do trabalho utilizaram-se:

- as orientações do MCidades para formulação do PLHIS (Plano Local de Habitação de Interesse Social) como instrumento de apoio para a identificação de áreas passíveis de se tornarem ZEIS e para a definição das diretrizes de uso e ocupação do solo que possam orientar as políticas habitacionais no município;

- a análise da legislação urbanística e ambiental de âmbito federal, estadual e municipal vigentes, relacionadas com o tema, e do Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, em processo de tramitação na Câmara Municipal, com a finalidade de identificar as restrições urbanísticas e ambientais à ocupação do solo, que também deverão ser consideradas na escolha das áreas disponíveis para implantação de moradias de interesse social, além dos parâmetros exigidos pela Caixa e pela COHAB-MG;

- a elaboração de mapas da área urbana do distrito sede de Viçosa (limite do território municipal, limite da área urbana, zoneamento municipal, áreas urbanas não edificadas, altimetria, praças públicas, hidrografia, matas, malha viária, rodovias, linha férrea, equipamentos urbanos e redes de infraestrutura urbana) que serviram de base para as análises empreendidas. Estes mapas foram elaborados utilizando-se fotografias digitais aéreas do município datadas de 2007 com resolução de 300 e 2000dpi e imagem digital de satélite IKONOS do município, de alta resolução, datada de 2007. Utilizou-se a base de dados digitais disponibilizada via ADEVI – Agência de Desenvolvimento de Viçosa em parceria com a iPlanus Engenharia e Sistemas juntamente com o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Viçosa, MG, a partir do projeto Viçosa Digital – Socioeconomia. Os arquivos utilizados foram disponíveis em formato *shapefile* ESRI.

O tratamento e análise dos dados relativos às áreas passíveis de serem ocupadas para implantação de habitação de interesse social segundo os parâmetros locacionais da Caixa e da COHAB-MG foram realizados a partir da análise multicritério, utilizando-se os softwares IDRISI Andes e ArcGIS, versão 9.3, módulos ArcMap e ArcInfo Workstation (ESRI, 2008).

Também foi realizada pesquisa in loco, com a finalidade de complementar as informações relativas aos fatores e restrições locacionais das áreas identificadas a partir da análise multicritério.

1.4. Estrutura do Trabalho

O trabalho foi estruturado em sete capítulos. Na Introdução, aponta-se o problema e os objetivos da pesquisa. No capítulo 2, apresenta-se um panorama geral do problema habitacional no Brasil seguido dos parâmetros locacionais exigidos pela Caixa e pela COHAB-MG para implementação dos programas de financiamento habitacional cujo proponente é o poder público municipal. No capítulo 3, faz-se uma caracterização física, econômica e social do município de Viçosa, bem como da estrutura institucional e urbanística voltada para a habitação. O capítulo 4 contém a descrição detalhada da metodologia adotada e da análise multicritério realizada. Os resultados obtidos são analisados no capítulo 5 e no capítulo 6, são apontadas as diretrizes relacionadas ao uso e ocupação do solo, visando orientar a elaboração da política habitacional no município de Viçosa, em específico as que se referem à provisão habitacional por meio de programas de financiamento da Caixa e da COHAB-MG. Para finalizar, apresentam-se a conclusão e as recomendações para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Problema Habitacional no Brasil

O conceito de habitação adequada não se relaciona apenas à função de abrigar, abrangendo também o papel de oferecer àqueles que habitam condições básicas de saneamento, serviços urbanos, educação e saúde. A falta dessas condições mínimas de habitabilidade constitui, dentro das sociedades modernas, um dos maiores e mais graves problemas de ordem social. Tal problemática no Brasil apresenta-se de forma bastante grave e gritante em função de sua intensidade e concentração em determinadas áreas urbanas, ao longo do processo de urbanização. O fato de que a urbanização ocorre desvinculada da oferta de moradias, infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos suficientes para atender ao contingente populacional que migra para as cidades vêm comprometendo a qualidade de vida na maioria dos grandes centros brasileiros.

Na sociedade brasileira, a habitação é vista como uma expressão de classe e cultura. Entendida como uma necessidade básica do ser humano, tanto quanto se alimentar e se vestir, a moradia é também um bem de consumo, uma mercadoria, culturalmente definida como o lugar onde se desenvolvem as atividades cotidianas necessárias à sobrevivência de cada um e também à reprodução da força de trabalho (FERRAZ, 2000).

No Brasil, o início do processo de urbanização nos principais centros urbanos, no período compreendido entre os séc. XIX e XX, motivou o surgimento de ações governamentais que buscaram caminhos diversos nos quais se destacam a intervenção concentrada nas áreas centrais, com caráter sanitarista e embelezador, e a regulação, estabelecendo-se regras edilícias para as moradias coletivas e para a construção de casas de aluguel.

Bonduki (1998) aponta que desde os anos 1930 até meados dos anos 1960, a produção da habitação social brasileira apresentou uma fase áurea onde não havia padronizações e atendia-se de forma diversificada às demandas organizadas a partir dos diferentes institutos de assistência e previdência.

Durante o auge do Estado Novo, década de 1930, em função da urbanização acelerada, foram necessárias ações efetivas por parte do Estado, habilitando os Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) das diferentes classes trabalhistas a criarem suas carteiras prediais, reduzindo taxas de juros, ampliando prazos de

pagamento. Com a decretação da Lei do Inquilinato⁶, os aluguéis foram congelados entre os anos de 1942 e 1964, o que esfriou o mercado da construção para locação, ocasionando o crescimento das cidades através de loteamentos periféricos sem infraestrutura, onde a autoconstrução e o pequeno empreiteiro predominaram.

A Fundação da Casa Popular (FCP), criada em 1946, foi o primeiro órgão de âmbito nacional voltado exclusivamente para a provisão, mediante venda, de casas para a população de baixa renda (PASTERNAK, 2003; BONDUKI, 1998). Funcionando inicialmente com recursos derivados de impostos associados à redistribuição de riqueza, a FCP não conseguiu se firmar, seja pela força dos Institutos, seja pela resistência ao pagamento de impostos, tendo como resultado uma produção diminuta e como efeito perverso, o repasse da busca pela solução habitacional ao trabalhador de baixa renda recém chegado do campo para a cidade.

A partir de 1964, início dos governos militares, a questão da moradia passou a ser tratada de forma centralizada com a formação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), para onde convergiam os recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), e do Banco Nacional da Habitação (BNH), responsável pela formulação, gestão e execução da política habitacional, contando com as Companhias de Habitação (COHABs) na execução de programas para as camadas de baixa renda. Outros segmentos vieram a ser atendidos por cooperativas e mesmo pelo próprio mercado através de financiamentos junto ao BNH.

Tal período da história da política habitacional brasileira foi marcado por alguns aspectos: a situação de permanente re-estruturação institucional associada à instabilidade da política econômica posterior à fase do milagre brasileiro; a utilização dos recursos para financiamento de moradia para grupos sociais diferenciados pela faixa salarial; peri-urbanização de grandes conjuntos habitacionais induzindo o crescimento das cidades; utilização dos recursos para obras de abastecimento, saneamento e sistema viário; e, a demora no reconhecimento oficial da favela como forma de moradia, adotando-se a remoção e o re-assentamento como única alternativa. Apenas na década de 1970, foram criados programas sociais para implantação massiva de infraestrutura urbana, avistando-se possíveis investimentos para os setores mais carentes e excluídos (PEQUENO, 2008).

No entanto, em meados da década de 1980, o BNH foi extinto como parte das medidas de um dos planos econômicos de controle da inflação, suas atribuições foram incorporadas à Caixa Econômica Federal (CEF) e definiram-se assim novas diretrizes

⁶ Lei do Inquilinato - Lei 8245, de 18 de outubro de 1991 - Dispõe sobre as locações dos imóveis urbanos e os procedimentos a elas pertinentes.

para a condução dos programas. A política habitacional passou a ser conduzida de forma fragmentada, mediante a criação de programas alternativos marcados pela descontinuidade e pela mudança de endereço institucional entre diferentes ministérios. Do mesmo modo, várias das ações que vinham sendo implementadas foram desaceleradas por conta de reduções orçamentárias induzindo assim à progressiva retirada dos governos estaduais deste setor.

O direito à habitação como necessidade básica, só foi assim considerado a partir do momento em que foi incluído na Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948, cujo texto, em seu artigo 25, declara que todos têm o direito a um padrão de vida adequado à saúde e bem-estar de sua família, incluindo alimentação, vestimenta, moradia, cuidados médicos e os serviços sociais necessários, bem como o direito à segurança em caso de desemprego, enfermidade, invalidez, viuvez, velhice ou circunstâncias outras, além de seu controle. Na Declaração de Vancouver, oriunda da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (HABITAT I), que aconteceu em 1976, houve um consenso internacional relativo às políticas acerca dos assentamentos humanos, reafirmando a habitação adequada e os serviços como um direito humano básico e apontando a responsabilidade dos governos por ações visando a assegurar este direito. Duas décadas depois, foi promovida a 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (HABITAT II), cujos princípios e objetivos essenciais, explicitados na Agenda Habitat, reafirmam a habitação adequada como um direito que deve ser assegurado a todos (LORENZETTI, 2001).

Em junho de 2001, houve em Nova York uma Seção Especial da Assembléia-Geral das Nações Unidas com o intuito de se fazer uma Revisão Geral e Avaliação da Implementação do Resultado da Conferência Habitat II, sendo então denominada de Conferência Istambul +5. Em tal seção revogaram-se os compromissos acerca do direito à moradia digna a todos, reconhecendo as dificuldades em se implementar a Agenda Habitat. Da Conferência de Istambul +5 ficou aprovado um texto que abrangia pontos de discussão relacionados aos assentamentos em todo o mundo, a necessidade de erradicação da pobreza, a urbanização de favelas, a regularização de assentamentos informais e também a busca pelo desenvolvimento sustentável no âmbito global.

Garantir o direito à moradia adequada a todos é algo que esbarra em inúmeras dificuldades, a começar pelas divergências em sua conceituação. Considerar uma moradia como digna é algo que envolve não só seus aspectos físicos, mas sim todos aqueles relacionados aos que nela habitam, onde se avaliam também as questões subjetivas tais como fatores pessoais e culturais de cada indivíduo e família.

Segundo Abiko (1995), para que uma habitação cumpra suas funções, é necessário que, além de um espaço confortável, seguro e salubre, esteja integrada ao entorno, ao ambiente que a cerca, não se restringindo somente à unidade habitacional. Para o caso das populações urbanas no Brasil, este conceito envolve

- serviços urbanos, isto é, as atividades desenvolvidas no âmbito urbano que atendam às necessidades coletivas: abastecimento de água, coleta de esgotos, distribuição de energia elétrica, transporte coletivo, etc;

- infraestrutura urbana incluindo as redes físicas de distribuição de água e coleta de esgotos, as redes de drenagem, as redes de distribuição de energia elétrica, comunicações, sistema viário, etc.;

- equipamentos sociais incluindo os edifícios e instalações destinadas às atividades relacionadas com educação, saúde, lazer, etc. (ABIKO, 1995, p.3)

A Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos, HABITAT (HABITAT, 1989 apud ABIKO, 1995, p.4) define habitação adequada como aquela constituída a partir dos seguintes critérios:

- estrutura física: uma habitação adequada deve oferecer proteção contra os elementos, não deve ser úmida ou inabitável e deve ser culturalmente aceitável;

- situação do terreno: uma habitação deve garantir a segurança física de seus habitantes, deve ser um lugar seguro para viver, criar filhos e promover saúde;

- infraestrutura/serviços: uma habitação adequada deve contar com certos serviços essenciais voltados para a saúde, o conforto e a nutrição, estes incluem um abastecimento de água seguro e em quantidade suficiente, serviços de eliminação de dejetos domésticos e humanos, serviços de lavanderia, cocção e armazenamento de alimentos, e calefação, quando necessário, devem incluir também certos serviços públicos como serviços de emergência e auxílio (ex.,: bombeiros e ambulâncias).

- acessibilidade: uma habitação adequada deve ser acessível a um custo tal que não dificulte ou impossibilite o enfrentamento de outras necessidades básicas a pessoas de todos os setores da sociedade;

- localização: uma habitação adequada deve estar em um local que permita o acesso ao emprego, serviços de saúde, escolas e outros serviços sociais, este critério é válido tanto nas cidades como nas zonas rurais, porque o custo de transporte aos locais de trabalho

representa um gasto considerável nos orçamentos das famílias pobres;

- segurança legal: uma habitação adequada deve possuir segurança de posse; este critério é aplicável aos direitos de propriedade, à intimidade etc. no caso das pessoas ocuparem a sua própria casa, e aos direitos de posse para aquelas que alugam espaços para viver, por exemplo os direitos legais dos inquilinos e dos proprietários; a segurança legal, ou garantia de posse deve também ser aplicável aos que ocupam as habitações em forma precária, evitando o despejo forçado por parte dos proprietários; este direito deve incluir o direito à proteção das posses contidas no interior das habitações, visando impedir a sua expropriação por parte de proprietários, de governos e de terceiros.

Desta forma, constata-se que as características individuais da habitação e o contexto urbano que a cercam são interdependentes e determinantes para o conceito de adequação habitacional. Abiko (1995, p.5) afirma que

[...] esta conceituação parece lógica e óbvia, porém é extremamente difícil transpor esta visão para uma implementação operacional. Uma das razões para esta dificuldade é que a responsabilidade técnica e administrativa dos vários sub-sistemas urbanos estão ligados a diferentes esferas de governo: municipal, estadual e federal [...].

2.2. Déficit Habitacional Qualitativo e Quantitativo

Para se compreender a real dimensão do problema relacionado à carência habitacional no Brasil, deve-se primeiramente conceituar o termo “déficit”, sobre o qual ainda não há consenso. Segundo documento da Fundação João Pinheiro - FJP (2005), o déficit habitacional refere-se à deficiência do estoque de moradias.

A deficiência de estoque aqui relatada abrange o déficit pela reposição e por incremento do estoque. O déficit pela reposição do estoque compreende os chamados domicílios rústicos, que são aquelas moradias que não possuem paredes de alvenaria ou madeira aparelhada, o que resulta em desconforto para seus moradores e risco de contaminação por doenças, devendo ser repostos. Já o déficit por incremento do estoque refere-se aos domicílios improvisados e à coabitação familiar. O conceito de domicílios improvisados engloba todos os locais destinados a fins não residenciais que sirvam de moradia, indicando a carência de unidades domiciliares. O conceito de coabitação familiar engloba a soma das famílias conviventes secundárias que vivem

junto a outra família em um mesmo domicílio e das que vivem em cômodos cedidos ou alugados. Desta forma, o déficit habitacional pode ser entendido, como déficit pela reposição de estoque e como déficit por incremento de estoque que, juntos, compõem o chamado déficit quantitativo.

A FJP (2005) também se acerca da questão da inadequação habitacional⁷, conceito este componente das necessidades habitacionais, relacionadas às habitações que não proporcionam aos seus moradores condições desejáveis de habitabilidade, mas não há a necessidade de construção de novas unidades, sendo estas moradias as componentes do chamado déficit qualitativo. A inadequabilidade das moradias é assim determinada a partir da inexistência de alguns critérios pré-definidos pelo IBGE⁸, quais sejam: instalações sanitárias ligadas à rede geral ou fossa séptica, rede de abastecimento de água com canalização interna ligada à rede geral, coleta de lixo e acesso à rede de energia elétrica.

Baseando-se em tais conceituações, no Brasil milhões de famílias encontram-se excluídas do acesso à moradia digna. O panorama brasileiro das condições habitacionais, apresentado a seguir, apóia-se nos dados fornecidos pelo Ministério das Cidades (2004). Nestes, a necessidade quantitativa corresponde a 7,2 milhões de novas moradias, das quais 5,5 milhões se encontram nas áreas urbanas e 1,7 milhões nas áreas rurais. Regionalmente, a maior parcela da necessidade habitacional concentra-se nos estados do Sudeste (39,5%) e do Nordeste (32,4%), sendo estas as regiões que agregam a maioria da população urbana do país.

As necessidades habitacionais, tanto nos aspectos quantitativos quanto qualitativos, concentram-se cada vez mais nos meios urbanos e nas faixas mais baixas de renda da população que se localizam, em sua maioria, nas Regiões Metropolitanas. O déficit habitacional urbano brasileiro em 2000 correspondia a 88,2% das famílias com renda de até cinco salários mínimos.

Ressalta-se que o déficit quantitativo se torna cada vez mais expressivo nas faixas populacionais com renda de até 2 salários mínimos, fato que ocorre em todas as regiões do País, principalmente nas regiões metropolitanas⁹. Simultaneamente a este aspecto pode-se observar uma redução nas faixas populacionais com renda

⁷ Segundo a FJP (Fundação João Pinheiro), a identificação das inadequações habitacionais se atém somente à área urbana, na qual se concentram mais de 80% da população brasileira e onde se espera serem maiores as necessidades habitacionais.

⁸ IBGE – Síntese de Indicadores Sociais, 1999, citado no Relatório Nacional Brasileiro para Conferência Istambul +5.

⁹ Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), 1999.

acima de 5 salários mínimos, cujo déficit passou de 15,7% do total em 1991 para 11,8% em 2000.

Dentre as várias problemáticas envolvidas na carência habitacional brasileira, a qualidade das unidades habitacionais existentes é outro problema a ser sanado. As carências envolvem a situação fundiária, o acesso aos serviços e equipamentos urbanos, a deficiência do padrão construtivo, dentre outros, tornando notória a escassa articulação dos programas habitacionais com a política de desenvolvimento urbano, como a política fundiária, a de infraestrutura urbana e saneamento ambiental.

Ainda de acordo com o Ministério das Cidades (2004), a ausência de infraestrutura urbana e saneamento ambiental constituem juntos o maior problema no panorama habitacional, atingindo 10,2 milhões de moradias. Assim, 32,1% do total de domicílios urbanos duráveis do País possuem pelo menos uma carência de infraestrutura (água, esgoto, coleta de lixo e energia elétrica), sendo 60,3% nas faixas de renda de até 3 salários mínimos. Na região Nordeste existem mais de 4,4 milhões de moradias com esse tipo de deficiência, o que representa cerca de 36,6% do total do Brasil.

As deficiências sanitárias estão presentes em quase metade das moradias da população brasileira, ou seja, 83 milhões de pessoas não têm acesso a sistema de esgotos, e 45 milhões de cidadãos carecem de serviços de água potável. No meio rural o quadro é ainda mais alarmante, mais de 80% das moradias não são servidas por redes gerais de abastecimento de água e quase 60% dos esgotos de todo o país são lançados, sem tratamento, diretamente nos mananciais de água. Não é uma surpresa que este panorama de deficiências se manifeste principalmente nos bolsões de pobreza das grandes cidades, especialmente nas regiões Norte e Nordeste.

Quanto aos serviços de coleta de lixo, estes não atingem a 16 milhões de brasileiros. Sabe-se que em municípios de grande e médio porte, o sistema convencional de coleta deveria atender a toda a produção diária de resíduos sólidos do município como um todo. Porém, é notório que estes sistemas não atendem adequadamente as habitações localizadas em favelas, ocupações e loteamentos populares em função da precariedade dos acessos viários a tais localidades.

O adensamento excessivo (moradias que têm em sua ocupação mais de três pessoas por cômodo), encontra-se presente em mais de 2,8 milhões de domicílios urbanos brasileiros e, deste montante, grande parte se concentra na Região Sudeste contabilizando 52,9% do total, sendo a maior concentração localizada no estado de São Paulo. (Ministério das Cidades, 2004).

Estima-se que 836.669 unidades habitacionais não possuam condições adequadas de moradia em virtude de seu estado de depreciação, ou seja, são moradias edificadas há mais de 50 anos e que necessitam de reformas ou reabilitações. Este problema habitacional do meio urbano é relativamente recente porém, deverá se agravar nos próximos anos em função do fato de que a grande parte dos domicílios urbanos foi edificada a partir da década de 60. Vale ressaltar que as regiões Sudeste e Nordeste possuem a maior parte dos domicílios depreciados, respectivamente 505.510 e 221.782 unidades, ou seja, 86,5% do total.

Quanto aos aspectos qualitativos das habitações brasileiras, estes se diferenciam regionalmente. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, mais de 50% dos domicílios urbanos permanentes apresentam algum tipo de carência de infraestrutura urbana e saneamento ambiental, porcentagem que diminui para 15% no Sudeste, onde o adensamento excessivo e a depreciação são expressivos.

Para a população de baixa renda no País, ainda pode-se destacar que 1.365.864 famílias têm suas habitações com inadequação fundiária/urbana, ou seja, moradias em que pelo menos um dos moradores do domicílio tem a propriedade da moradia, mas não possui total ou parcialmente o terreno ou a fração ideal de terreno (no caso de apartamentos) onde se localiza a moradia; além disso, 1.006.182 famílias vivem em moradias que não têm banheiro ou sanitário para uso exclusivo do domicílio. Adverte-se que os números da inadequação habitacional não podem ser somados entre si nem adicionados ao déficit habitacional, pois eles não foram contabilizados com a exclusão dos demais, ou seja, no caso de soma, existirá dupla contagem.

Destaca-se que os números e porcentagens apresentados até o momento relacionados ao déficit habitacional, seja quantitativo ou qualitativo, não incluem a parcela referente à carência de moradia por posse irregular do terreno, particularmente nos casos não passíveis de legalização (em encostas, áreas de risco ou áreas de proteção ambiental, por exemplo), o que pode representar um montante significativo. Também não se incluem as populações de rua, que não são contabilizadas nas pesquisas do IBGE.

Enfim, o panorama do déficit habitacional demonstra que a carência de moradias no Brasil é, basicamente, um problema que se concentra na faixa populacional de até 3 salários mínimos e que a situação tende a agravar-se em função do crescimento das periferias urbanas em relação às áreas nobres.

2.3. A Política Nacional de Habitação¹⁰

No Brasil, as intervenções no campo habitacional só foram marcantes após a década de 1930 quando se criaram os Institutos de Aposentadoria e Pensões - IAPs e a Fundação da Casa Popular. Com a Lei do Inquilinato em 1942 e a criação dos programas de erradicação de favelas a partir da década de 1960, as atenções públicas se voltaram para casos pontuais não contribuindo para a solução dos problemas urbanos que surgiam como fruto do o crescimento populacional, não acompanhado por uma urbanização adequada. Desta forma, o agravamento da situação habitacional no país, o crescimento rápido da demanda habitacional e os valores inflacionários que dificultavam os investimentos na área ocorriam simultaneamente, fatos estes que agravaram ainda mais o déficit de moradias no país e culminaram na criação do SFH – Sistema Financeiro de Habitação, em 1964.

Segundo Kampel e Valle (1974,p.13) a criação do SFH pode ser compreendida como:

Com o objetivo de corrigir essas distorções, o governo procurou estabelecer as condições de funcionamento de um mercado financeiro habitacional capaz de operar em bases economicamente realistas, tendo como suporte a institucionalização da correção monetária nos financiamentos imobiliários e a criação, dentro do Sistema Financeiro Habitacional, de um setor especializado em crédito imobiliário, composto pelo Banco Nacional de Habitação, Sociedades de Crédito Imobiliário, Cooperativas, Fundações, Associações de Poupança e Empréstimo e Caixas Econômicas. O novo sistema foi montado através da Lei no. 4.380, de 21 de agosto de 1964.

A criação do Sistema Financeiro Habitacional visava aproximar a oferta às necessidades de habitação a um menor custo. Nesse sentido foram criados programas e financiamentos específicos para as diferentes classes sociais. Objetivou-se também o estímulo à indústria de construção e de utilidades domésticas fato que iria acarretar uma maior absorção de largos contingentes de mão-de-obra não especializada e ligada direta ou indiretamente ao setor.

¹⁰ Uma vez que a Política Nacional de Habitação encontra-se em processo de implementação, o presente trabalho teve como base para a elaboração e fundamentação deste item as informações contidas nas publicações e site do Ministério das Cidades que estão especificadas ao longo do texto e nas Referências Bibliográficas.

Segundo Vasconcelos e Cândido Júnior (1996, p.16), a trajetória do SFH pode ser relatada como:

o SFH atingiu o seu auge no final da década de 70 e início da década de 80, quando se conseguiu o financiamento de 400 mil novas unidades por ano. No entanto, o sistema enfrentou um problema crônico: o descompasso entre os reajustes salariais e os das prestações. A interferência do governo para resolver este problema não foi eficiente, levando ao declínio do SFH, [...]. A solução foi implementada por meio do Plano de Equivalência Salarial (PES), que determinava que as prestações fossem reajustadas anualmente na proporção do aumento do salário-mínimo, enquanto os saldos devedores variavam trimestralmente. Portanto o prazo de amortização se elevava, ajustando o descompasso. Para cobrir o aumento de prazos, foi criado o Fundo de Compensação de Variação Salariais (FCVS), que quitaria a dívida restante do mutuário do PES, quando o prazo excedia 50% do contrato de início. O FCVS deveria ser financiado por uma sobretaxa incidente sobre as prestações dos mutuários.

Ainda que o SFH objetivasse o atendimento à população de baixa renda, sua atuação atingiu apenas as classes com renda mais elevada. Santos (1999) afirma que o sistema não atendeu à população das classes menos favorecidas, pois somente 33,5% das unidades habitacionais financiadas pelo SFH ao longo da existência do BNH se destinaram às habitações de interesse social. Ressaltando ainda que como o valor médio dos financiamentos de interesse social era inferior ao valor médio dos financiamentos para classes de renda mais elevada, é justo afirmar que uma parcela ainda menor do valor total dos financiamentos foi direcionada para a população de baixa renda (OLIVEIRA, 2000).

Com a pressão pública e com o aumento da inadimplência no sistema, em 1985 os mutuários receberam um significativo subsídio. Tal subsídio reduziu a inadimplência, porém aumentou o déficit do FCVS (Fundo de Compensação de Variações Salariais). Em 1986, com o Plano Cruzado, o SFH sofre mais um impacto tornando evidente a necessidade de uma reformulação do sistema que acabou ocorrendo no mesmo ano com a extinção do BNH e a distribuição de suas atribuições entre o Conselho Monetário Nacional, o Banco Central, o Ministério de Desenvolvimento Urbano e a Caixa Econômica Federal.

No período que antecedeu o Plano Real, a crise no setor habitacional brasileiro de 1985 a 1989, tornando-se uma crise institucional com a extinção do BNH. Em 1990, pós período militar, criou-se o Plano de Ação Imediata para Habitação – PAIH, que

possuía metas emergenciais e bastante ambiciosas. Já em 1992, com o *impeachment* do Presidente Collor, as mudanças no campo habitacional se deram de forma bastante significativa. Segundo Santos (1999), os programas habitacionais foram reformulados passando a exigir a participação de conselhos compostos por representantes dos governos locais e uma contrapartida financeira por parte destes aos investimentos da União. Estas mudanças contribuíram para o controle social e para a gestão dos programas habitacionais em questão.

Após o Plano Real, em 1995, o Governo Federal retoma o seu papel diante das necessidades habitacionais do País, apontando três aspectos importantes do modelo de intervenção habitacional do SFH: o esgotamento do sistema, o caráter regressivo dos subsídios implícitos e sua insuficiência. Sendo assim, o Governo Federal propõe um novo modelo habitacional contendo quatro premissas básicas:

(i) a focalização das políticas públicas voltadas para a área habitacional no atendimento das camadas populacionais de baixa renda, [...]; (ii) a necessidade de descentralizar e aumentar o controle social sobre a gestão dos programas federais de habitação; (iii) o reconhecimento, por parte do governo, de sua incapacidade de resolver sozinho o problema habitacional do país e da necessidade de tentar melhorar o funcionamento do mercado de moradias no Brasil; e (iv) o reconhecimento de que as políticas públicas não devem negligenciar a grande parcela da população de baixa renda que trabalha no setor informal da economia e/ou habita moradias informais. (Santos, 1999. p.22)

Em 2003, já no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, foi criado o Ministério das Cidades como o órgão responsável pela Política de Desenvolvimento Urbano e, dentro desta, pela Política Setorial de Habitação. Desta forma, ficou a cargo do Ministério das Cidades uma nova concepção de desenvolvimento urbano integrado onde a habitação passa a incorporar o direito à infraestrutura, saneamento ambiental, mobilidade e transporte coletivo, equipamentos e serviços urbanos e sociais, buscando garantir direito à cidade, onde se insere a atual Política de Habitação, aprovada em 2004.

Fruto de um processo de discussão, que teve início com a realização da Conferência Nacional das Cidades, em 2003, a Política Nacional de Habitação (PNH-2004) incorpora um conjunto de recomendações consensuadas, em suas linhas gerais, no Conselho das Cidades, em especial no Comitê Técnico de Habitação.

Em concordância com a Constituição Federal de 1988, a atual Política Nacional de Habitação considera a habitação um direito do cidadão visando promover as

condições de acesso à moradia digna a todos os segmentos da população, especialmente o de baixa renda. Nessa perspectiva, a PNH-2004 tem como componentes principais: a integração urbana de assentamentos precários; a urbanização, regularização fundiária e inserção de assentamentos precários, e, por fim, a provisão da habitação e a integração da política de habitação à política de desenvolvimento urbano, aspectos que delimitam suas formas de atuação.

Para a implantação da PNH-2004, cabe à Política Fundiária um papel estratégico que é de se estabelecer as bases das políticas urbanas no âmbito dos municípios, viabilizando a realização de programas habitacionais. O elemento básico dessa política é a implementação de instrumentos como os Planos Diretores Municipais, a regularização fundiária, bem como a revisão da legislação urbanística e edilícia, tendo em vista a ampliação do mercado formal de provisão habitacional.

A Política Nacional de Habitação conta ainda com um conjunto de instrumentos a serem criados para que sua implementação seja efetivamente viabilizada, são eles: o Sistema Nacional de Habitação (SNH), o Desenvolvimento Institucional, o Sistema de Informação, Avaliação e Monitoramento da Habitação, e o Plano Nacional de Habitação.

Vale ressaltar que a elaboração por parte da Secretaria Nacional de Habitação do Plano Nacional de Habitação estabelecerá metas de médio e longo prazo, linhas de financiamento, e os programas de provisão, urbanização e modernização da produção habitacional a serem implementados a partir das prioridades regionais de intervenção, e critérios para a distribuição regional de recursos, de acordo com perfil do déficit habitacional no âmbito nacional.

Os princípios a serem seguidos pela Política Nacional de Habitação são: direito à moradia, sendo este um direito humano, individual e coletivo, previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Constituição Brasileira de 1988; moradia digna como direito e vetor de inclusão social garantindo padrão mínimo de habitabilidade, infraestrutura, saneamento ambiental, mobilidade, transporte coletivo, equipamentos, serviços urbanos e sociais; função social da propriedade urbana buscando implementar instrumentos de reforma urbana; questão habitacional como uma política de Estado; gestão democrática com participação dos diferentes segmentos da sociedade; e articulação das ações de habitação à política urbana de modo integrado com as demais políticas sociais e ambientais.

A Política Nacional de Habitação tem como objetivo principal a universalização do acesso à moradia digna, a promoção da urbanização, regularização e inserção dos assentamentos precários à cidade e o fortalecimento do papel do Estado na gestão da

Política e na regulação dos agentes privados. Pretende-se tornar a questão habitacional uma prioridade nacional, integrando, articulando e mobilizando os diferentes níveis de governo e fontes; democratizar o acesso à terra urbanizada e ao mercado secundário de imóveis; ampliar a produtividade e melhorar a qualidade na produção habitacional; e incentivar a geração de empregos e renda dinamizando a economia. (PNH, 2004).

Dentre suas diretrizes, e diretamente relacionado com o tema deste trabalho, destaca-se a viabilização de contratos de financiamento habitacional no âmbito do Sistema Financeiro de Habitação.

Com estes princípios, objetivos e diretrizes, a Política Nacional de Habitação busca retomar o processo de planejamento do setor habitacional e garantir novas condições institucionais para promover o acesso à moradia digna a todos os segmentos da população, havendo sempre a necessidade de adequação e contextualização de cada ação proposta pela PNH a cada localidade a ser inserida.

2.4. O Plano Local de Habitação de Interesse Social¹¹

Dentre os instrumentos adotados para a implementação da Política Nacional de Habitação - 2004 destacam-se o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS¹²) e o Plano Nacional de Habitação¹³.

O SNHIS objetiva articular, compatibilizar, acompanhar e dar apoio à atuação das instituições e órgãos que desempenham funções no setor de habitação de interesse social, promovendo o acesso à moradia digna para todos, especialmente para as classes menos favorecidas da população.

De acordo com a Política Nacional de Habitação, a implementação do SNHIS só se dá por meio de adesão das prefeituras e governos de estado ao mesmo. A adesão tem a função de manter o Fundo de Habitação de Interesse Social e seu Conselho Gestor e, a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social -

¹¹ Assim como o subitem 2.4., o Plano Local de Habitação de Interesse Social também se encontra em processo de implementação. Desta forma, para a elaboração e fundamentação deste item o presente trabalho baseou-se nas informações contidas nas publicações e site do Ministério das Cidades que estão especificadas ao longo do texto e nas Referências Bibliográficas.

¹² Como subsistema do Sistema Nacional de Habitação (SNH).

¹³ Da mesma forma que ocorre no âmbito federal, os municípios devem elaborar e implantar o Plano de Municipal de Habitação.

PLHIS. O PLHIS é então requisito para se ter acesso ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social previsto na Lei 11.124 de 16/06/05 e na Resolução 02 do Conselho Gestor do FNHIS. Sendo assim, o PLHIS constitui um instrumento de implementação do SNHIS que busca promover o planejamento das ações no setor habitacional garantindo a articulação das três esferas de governo (União, Estados e municípios) e garantir o acesso à moradia digna (Ministério das Cidades, 2004).

Ressalta-se também que o Plano Local de Habitação de Interesse Social deve ser parte integrante do Plano Diretor Participativo, compondo seu detalhamento e considerando os demais planos setoriais. Desta forma, o PLHIS é um conjunto de objetivos e metas, diretrizes e instrumentos de ação e intervenção para o setor habitacional (Ministério das Cidades, 2008).

O Plano Local de Habitação de Interesse Social tem como principal foco a habitação de interesse social. Porém, também engloba os demais setores da habitação, devendo assim ser adequado a cada localidade, considerando sempre a dinâmica e os principais gargalos da produção habitacional realizada pelo mercado local.

A cidade de Viçosa, MG em 2009 aderiu ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS e no mesmo ano deu início ao processo de licitação para elaboração de seu Plano Local de Habitação. Ressalta-se que no município as questões habitacionais são supridas apenas pelas chamadas “habitações de mercado”¹⁴.

2.5. Os Programas de Financiamento Habitacional Destinados à População de Baixa Renda no Brasil

No Brasil existem duas frentes de programas habitacionais: os federais e os estaduais, sendo que estes ficam submetidos aos seus respectivos órgãos gestores, que são o Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Habitação, e as Secretarias dos Estados de Desenvolvimento Regional e Política Urbana.

Os programas e ações vigentes no âmbito da Secretaria Nacional de Habitação têm como agente financeiro a Caixa Econômica Federal. Em Minas Gerais, a Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (COHAB-MG) é a responsável direta pela concepção e execução de políticas que visam reduzir o déficit habitacional

¹⁴ Informações obtidas em 2009 junto à Secretaria Municipal de Assistência Social de Viçosa, MG.

no estado. Desde 2005, a Companhia vem atuando em parceria com prefeituras, cabendo ao município oferecer o terreno urbanizado e à COHAB-MG a promoção da construção e a fiscalização das obras, além de subsidiar o custo do investimento.

2.5.1. Programas e Ações em Vigência no Âmbito da Secretaria Nacional de Habitação

Os programas e ações em vigência no âmbito da Secretaria Nacional de Habitação que têm como agente financeiro a Caixa Econômica Federal foram sintetizados no Quadro A, apresentado no Anexo 2.

Dentre os programas apresentados, interessam para este estudo aqueles que tenham como proponente o poder público municipal, como objetivo a produção de novas moradias, como beneficiários as pessoas físicas com rendimento familiar não superior a 3 salários mínimos e que estejam voltados para municípios de pequeno ou médio porte.

Estes programas são: Programa Minha Casa, Minha Vida; Programa Habitação de Interesse Social – HIS; Programa de Apoio à Provisão Habitacional de Interesse Social; Programa Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH, e Programa Pró-Moradia.

2.5.2. Programas e Ações em Vigência no Âmbito da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana – SDRU-MG

Os programas e ações em vigência no âmbito da Secretaria de Desenvolvimento Regional e Política Urbana do Estado de Minas Gerais a cargo da COAHB-MG foram sintetizados no Quadro B, apresentado no Anexo 3.

Dentre os programas apresentados, interessam para este estudo aqueles que tenham como proponente os governos municipais, como objetivo a produção de novas moradias e como beneficiários as pessoas físicas com rendimento familiar não superior a 3 salários mínimos.

Estes programas são: Programa Lares Geraes – Habitação Popular (PLHP) e Programa Minas Solidária.

2.5.3. Síntese dos Programas de Financiamento para Habitação de Interesse Social da Caixa e da COHAB-MG utilizados neste Estudo

Para sintetizar, os programas de financiamento habitacional que serão considerados neste estudo são apresentados no Quadro 1. Esses programas foram selecionados a partir de sua adequação à realidade do município de Viçosa.

Ressalta-se que o foco do trabalho se restringe aos programas implantados por meio do Estado e/ou do Município que possuem como agentes financeiros a Caixa Econômica Federal e a Companhia de Habitação (COHAB - MG), em vigência no ano de 2009. Em outras palavras, o estudo não abrange programas de financiamento habitacional cujos proponentes sejam pessoas físicas, jurídicas, associações, nem aqueles destinados às modalidades de obras de infraestrutura e de apoio institucional, ou mesmo, os que não se encontram mais em ação.

Quadro 1 – Quadro Síntese com Programas Federais de Financiamento Habitacional da CAIXA destinados a Habitação de Interesse Social Promovidos pelo Poder Público Municipal, em 2009.

ÓRGÃO GESTOR – MINISTÉRIO DAS CIDADES AGENTE OPERADOR – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	
PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	<ul style="list-style-type: none"> • FINANCIAMENTO PARA FAMÍLIAS DE 0 A 10SM: juros de acordo com a renda familiar. • FINANCIAMENTO PARA INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA INTERNA E EXTERNA • FINANCIAMENTO À CADEIA PRODUTIVA DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL: promover a competitividade do setor, elevar o nível de qualidade das construtoras e fornecedoras, e estimular investimentos em alternativas construtivas de menor custo, menor prazo de entrega e menor impacto ambiental, além de mais qualidade na construção. • FINANCIAMENTO ÀS FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA, organizadas de forma associativa por entidades sem fins lucrativos (cooperativas, associações etc). • Programa prevê mecanismo de adesão, por meio do qual Estados e Municípios poderão assumir os seguintes compromissos: aportes financeiros; doação de terrenos; infraestrutura para o empreendimento; desoneração fiscal – ICMS, ITCD, ITBI e ISS; agilização das aprovações de projetos, alvarás, autorizações e licenças; • Distribuição preliminar da quantidade de unidades habitacionais poderá ser alterada em função da contribuição de Estados e Municípios.
CONTRAPARTIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de adesão assinado com a Caixa Econômica Federal
DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de adesão assinado com a Caixa Econômica Federal
PROGRAMA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – HIS	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	<ul style="list-style-type: none"> • PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: apoio a estados, Distrito Federal e municípios na melhoria do padrão mínimo de salubridade, segurança e habitabilidade das edificações produzidas no âmbito do processo de auto-gestão habitacional no país, por intermédio de apoio à prestação de serviços de assistência técnica, assim entendida como o conjunto de ações voltadas à elaboração de projetos, acompanhamento e execução da obra, trabalho social e jurídico necessários para a edificação, reforma, ampliação, conclusão ou regularização fundiária da habitação.
CONTRAPARTIDA*	(Ver Referências da Tabela)
DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS	Documentação Técnica* / Documentação Institucional / Documentação da área de intervenção / Documentação do Trabalho Técnico-Social / Demais documentos específicos

Continuação do Quadro 1:

ÓRGÃO GESTOR – MINISTÉRIO DAS CIDADES AGENTE OPERADOR – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL PROGRAMA SUBSÍDIO À HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – PSH	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de moradias, que objetiva a produção de unidades habitacionais, dotadas de padrões mínimos de habitabilidade, observadas as posturas municipais; • Aquisição de Moradias, que objetiva a aquisição de unidades habitacionais prontas, dotadas de padrões mínimos de habitabilidade, observadas as posturas municipais.
LIMITES OPERACIONAIS	<p>Valores do subsídio destinado à complementação dos valores de produção/aquisição de moradias:</p> <p>Na modalidade Produção de Moradias conforme condições estabelecidas no ato das ofertas públicas de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municípios integrantes de regiões metropolitanas, será de R\$ 8.000,00; • Municípios não integrantes de regiões metropolitanas, será de R\$ 6.000,00; • Nos municípios integrantes das regiões metropolitanas das capitais de São Paulo e do Rio de Janeiro, o acréscimo poderá chegar a R\$ 2.000,00. <p>Na modalidade Aquisição de Moradias, o valor do subsídio destinado à complementação do pagamento do preço de imóvel residencial não será superior a R\$ 4.500,00.</p> <p>Valor de investimento ou avaliação das unidades habitacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R\$ 28.000,00, em municípios integrantes de regiões metropolitanas; • R\$ 20.000,00, em municípios não integrantes de regiões metropolitanas; • R\$ 30.000,00, em municípios das regiões metropolitanas das capitais de São Paulo e do Rio de Janeiro.
COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO	<p>Compõem o valor de investimento: projetos de engenharia, serviços preliminares, terreno, infraestrutura (abastecimento de água e esgotamento sanitário, rede de energia elétrica ou iluminação pública, sistema de drenagem, pavimentação de passeios e das vias de acesso e internas da área e obras de proteção, contenção e estabilização do solo), habitação, equipamentos comunitários públicos (bens públicos voltados à saúde, educação, segurança, desporto, lazer, convivência comunitária, assistência à infância e ao idoso ou geração de trabalho e renda das famílias beneficiadas) e trabalho social (mobilização, assistência e participação dos beneficiários do projeto).</p>

Continuação do Quadro 1:

ÓRGÃO GESTOR – MINISTÉRIO DAS CIDADES AGENTE OPERADOR – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	
PROGRAMA DE APOIO À PROVISÃO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	<ul style="list-style-type: none"> • PRODUÇÃO OU AQUISIÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS: contempla intervenções necessárias à construção ou aquisição de unidades habitacionais em parcelas legalmente definidas de uma área, que venham a dispor, no mínimo, de acesso por via pública, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica. • PRODUÇÃO OU AQUISIÇÃO DE LOTES URBANIZADOS: visa a produção ou aquisição de parcelas legalmente definidas de uma área, em conformidade com as diretrizes de planejamento urbano municipal, dotadas de acesso por via pública e, no seu interior, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.
CONTRAPARTIDA	<p>O valor da contrapartida é variável de acordo com o nível de intervenção necessário para atender os requisitos listados no item "Composição do Investimento".</p>
CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	<p>O processo de seleção dos beneficiários é responsabilidade dos Proponentes/Agentes Executores e deverá obedecer, no mínimo, aos seguintes critérios de atendimento: cidadãos idosos, na forma da Lei nº. 10.741, 1º de outubro de 2003, ou cidadãos portadores de necessidades especiais, na forma do Decreto nº. 5.296, de 2 de dezembro de 2004; famílias com menor renda per capita; famílias com maior número de dependentes; mulheres responsáveis pelo domicílio; e outros critérios, a juízo dos Proponentes/Agentes Executores, desde que com objetivo de melhor retratar a vulnerabilidade socioeconômica dos beneficiários.</p> <p>É vedada a seleção de beneficiário final que: seja titular de contrato de financiamento obtido com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS ou em condições equivalentes ao Sistema Financeiro da Habitação – SFH, em qualquer parte do país; seja proprietário, promitente comprador ou titular de direito de aquisição, arrendamento ou uso de imóvel residencial, regular, com padrão mínimo de edificação e habitabilidade, definido pelas posturas municipais, e dotada de infraestrutura mínima (água, esgoto e energia), em qualquer parte do país; ou, já tenha recebido benefícios similares oriundos de recursos orçamentários da União; tenha renda familiar superior a R\$ 1.050,00 (um mil e cinqüenta reais).</p>
COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO	<p>Compõem o valor de investimento: projetos de engenharia e arquitetura, serviços preliminares, terreno, infraestrutura, aquisição ou edificação de unidade habitacional, abastecimento de água, pavimentação e obras viárias, terraplanagem, esgotamento sanitários, energia elétrica e iluminação pública, drenagem pluvial, proteção contenção e estabilização do solo, equipamentos comunitários, trabalho social, mão-de-obra das famílias beneficiadas e assistência técnica.</p>

Continuação do Quadro 1:

ÓRGÃO GESTOR – MINISTÉRIO DAS CIDADES AGENTE OPERADOR – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL			
PROGRAMA PRÓ-MORADIA			
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	<p>URBANIZAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS: Visa à realização de obras e serviços voltados à segurança, salubridade e habitabilidade das habitações, e ainda à regularização jurídico-formal de sua ocupação e uso.</p> <p>PRODUÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS: Visa a execução de obras e serviços que resultem em unidades habitacionais inseridas em parcelas legalmente definidas de uma área, e dotadas de padrões mínimos de habitabilidade, salubridade e segurança, definidos pelas posturas municipais.</p>		
CONTRAPARTIDA	<p>O valor da contrapartida não pode ser inferior a 5,0% do valor do investimento nas modalidades Urbanização e Regularização de Assentamentos Precários e Produção de Conjuntos Habitacionais, e de 7,5% na modalidade Desenvolvimento Institucional.</p>		
CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	<p>O programa é implementado conforme as diretrizes a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atendimento à população urbana ou rural; • Promoção e observância do ordenamento territorial das cidades, por intermédio do uso e ocupação regular do solo urbano; • Promoção da melhoria da qualidade de vida das famílias beneficiárias, agregando-se, obrigatoriamente, às obras e serviços propostos, a execução de trabalho social; • Adoção de soluções técnicas e regimes de construção que possibilitem ganhos de eficiência e redução de custos; • Elaboração de projetos que contemplem, os cidadãos idosos ou portadores de deficiência física previamente identificados entre os beneficiários finais das obras e serviços propostos. <p>O programa tem por beneficiários finais, famílias com rendimentos, preponderantemente, de até 03 salários mínimos mensais.</p>		
DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS	<p>Documentação Técnica*</p> <p>Documentação do Trabalho Técnico-Social</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Demais documentos específicos</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Institucional/Jurídica Engenharia* / Social / Titularidade da área* Risco de Crédito</td> </tr> </table>	Demais documentos específicos	Institucional/Jurídica Engenharia* / Social / Titularidade da área* Risco de Crédito
Demais documentos específicos	Institucional/Jurídica Engenharia* / Social / Titularidade da área* Risco de Crédito		

Continuação do Quadro 1:

ÓRGÃO GESTOR - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E POLÍTICA URBANA (SEDRO - MG) AGENTE FINANCEIRO - COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (COHAB-MG)	
PROGRAMA LARES GERAES – HABITAÇÃO POPULAR (PLHP)	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	CONSTRUÇÃO DE NOVAS MORADIAS
CONTRAPARTIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Doação de terrenos próprios, regularizados juridicamente, urbanizados, com a infraestrutura de água, esgoto, pavimentação, escoamento de águas pluviais e rede elétrica.
DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de convênio assinado com a COAHB-MG
PROGRAMA MINAS SOLIDÁRIA	
AÇÃO/ MODALIDADE QUE SE ENQUADRA NO PERFIL DE VIÇOSA	RECONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MORADIAS DESTRUÍDAS E DANIFICADAS PELAS CHUVAS.
ONTRAPARTIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Doação de terrenos próprios, regularizados juridicamente, urbanizados, com a infraestrutura de água, esgoto, pavimentação, escoamento de águas pluviais e rede elétrica.
DOCUMENTAÇÕES EXIGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de convênio assinado com a COAHB-MG

Fontes: Adaptação do Guia CAIXA de Desenvolvimento Urbano (2008); do Ministério das Cidades (2008); da Caixa Econômica Federal (2008); da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana – SDRU-MG (2009); e, da Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais – COHAB-MG (2009).

***REFERÊNCIAS DA TABELA:**

***CONTRAPARTIDA:**

Limites (percentual do valor do repasse)		Municípios
Mínimo	Máximo	
3%	5%	Com até 50.000 de habitantes
5%	10%	Municípios acima de 50.000 habitantes localizados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, nas áreas da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE e da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM e na Região Centro-Oeste localizados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, nas áreas da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE e da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM e na Região Centro-Oeste.
10%	40%	Demais

Limites (percentual do valor do repasse)		Municípios
Mínimo	Máximo	
10%	20%	Localizados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR, nas áreas da SUDENE e da SUDAM e na Região Centro-Oeste.
20%	40%	Demais

***DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:**

- Projeto Básico - plantas, orçamento detalhado, cronograma físico-financeiro e especificação técnica dos materiais e serviços a serem executados;
- ART de elaboração de todos os projetos;
- Comprovação de atendimento às diretrizes de preservação ambiental na área de intervenção, definidas pelos órgãos responsáveis, [quando for necessário];
- Declaração de anuência com a solução adotada pela concessionária ou órgão responsável pela operação e manutenção do serviço ou equipamento [quando for o caso];
- Carta de viabilidade dos órgãos responsáveis pelos serviços de água, esgoto e energia elétrica [quando for o caso];
- Outros, se exigidos pela legislação Estadual ou Municipal.

***DOCUMENTAÇÃO DE ENGENHARIA:**

- Orçamento detalhado atualizado;
 - Cronograma Individual/Global;
- QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO;
DECLARAÇÃO DE REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRAS E/OU SERVIÇOS;
TERMO DE MANUTENÇÃO / OPERAÇÃO;

- Fotos do local onde serão executadas as obras;
 - Projetos técnicos/peças gráficas aprovados pelos órgãos competentes: arquitetônico, elétrico, cortes, fachadas, hidro-sanitário, estrutural, contra incêndio;
 - Memorial descritivo dos projetos e especificações técnicas;
 - Mapa da cidade restrito da região do empreendimento com localização do terreno e dos equipamentos comunitários no entorno;
 - Mapa de localização dos lotes beneficiários, no caso de área rural;
 - Projeto de implantação do empreendimento;
 - Manifestação do órgão competente do meio ambiente [se for o caso]:
 - Licença prévia, na apresentação da proposta;
 - Licença de instalação, antes do início das obras e/ou serviços;
 - Licença de operação, antes da última parcela.
 - ART (com comprovantes de quitação):
 - dos autores do Projeto, na apresentação da proposta;
 - no caso de administração direta: de execução, antes do início das obras e/ou serviços;
 - no caso de empreitada global: fiscalização na apresentação da documentação de licitação.
 - Declaração das Concessionárias [se for o caso] sobre a viabilidade de fornecimento, capacidade, manutenção e operação da infraestrutura básica, necessárias ao empreendimento:
 - energia elétrica e iluminação pública;
 - abastecimento de água e esgotamento sanitário (solução individual ou coletiva);
 - arruamento e acesso ao empreendimento.
- Obs.: Caso haja necessidade de implantação dos serviços acima e/ou outros, que não compõem o valor do investimento, eventualmente, poderá ser solicitada, a critério da engenharia da CAIXA, a apresentação dos projetos aprovados, cronograma físico-financeiro e declaração de execução com recursos próprios: Projeto de levantamento planialtimétrico/topográfico [se houver movimentação de terra];
- Projeto de Terraplanagem e Patamarização topográfico [se houver movimentação de terra];
 - Projeto de Infraestrutura (água, esgoto, drenagem, pavimentação) [se for o caso];
 - Projeto de detalhes (contentões, escada, acessos, alvenaria, estrutural) [se for o caso];
 - Teste de sondagem (absorção do solo - Procedimentos mínimos previstos na NBR 8036) [quando a solução de esgotamento sanitário for fossa e sumidouro];
 - Alvará de Construção ou documento equivalente

***TITULARIDADE DA ÁREA:**

Podem ser aceitos para comprovação de titularidade da área de intervenção, quaisquer um dos documentos relacionados no arquivo DOCUMENTAÇÃO DA ÁREA conforme o caso. Os terrenos devem estar em nome do Proponente ou em situações especiais, observados o disposto para cada Programa/Modalidade, sem prejuízo da aceitabilidade de outros documentos equivalentes, desde que analisados pelo Jurídico da CAIXA.

Para os programas acima selecionados consideraram-se as definições estabelecidas pelo Manual Técnico de Engenharia para Minas Gerais (vigente a partir de 01/10/2004)¹⁵ (Ver Anexo 1).

Para identificar a oferta e disponibilidade de solo urbanizado propício à ocupação por habitação de interesse social, identificar as áreas propícias a se tornarem Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e definir diretrizes de uso e ocupação do solo que possam orientar as políticas habitacionais no município de Viçosa, o estudo aqui proposto considerou apenas os parâmetros exigidos para análise e aprovação da viabilidade do empreendimento relacionados aos locais de implantação. Destaca-se que estes parâmetros diferem conforme o Agente Operador de cada programa, quais sejam: Caixa e COHAB-MG.

2.6. Parâmetros Locacionais da Caixa Econômica Federal para a Implantação de Empreendimentos Destinados a Habitações de Interesse Social

Quanto ao local do empreendimento e infraestrutura externa, a CAIXA segue como parâmetros de viabilidade nos projetos de engenharia as seguintes condições mínimas:

- inserção do terreno na malha urbana com entorno efetivamente ocupado e consolidado;
- harmonia entre o empreendimento e a região na qual está inserido;
- existência no entorno de infraestrutura básica, em padrão equivalente a bairros formais predominantes no município, ocupados com população que tenha renda compatível à do público alvo do empreendimento;
- condições de atendimento da demanda a ser gerada pelo empreendimento, junto à prefeitura e às concessionárias de serviços como água, esgoto e energia elétrica;
- localização e porte compatíveis ao acesso e atendimento dos equipamentos comunitários públicos e serviços como escolas, hospitais, creches, lazer, transporte coletivo, coleta de lixo, etc. aos futuros moradores;
- proximidade e capacidade de atendimento dos equipamentos comerciais como padarias, açougues, farmácias, mercearias, etc.;

¹⁵ Manual contido no Caderno de Orientações de Empreendimentos – COE. Fonte: Manual Técnico de Engenharia – MTE. BH: GIDUR, 2007. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br>>. Acesso em: abril de 2009.

- atendimento às leis municipais de uso e ocupação do solo, bem como suas taxas de ocupação;
- existência de infraestrutura básica, tais como redes de água e esgoto;
- inexistência de empreendimentos concorrentes;
- inexistência de empreendimentos problema no entorno, tais como obras paralisadas, invadidas, com dificuldades de comercialização, entre outros, e sua influência no empreendimento em análise;
- inexistência de outros empreendimentos construídos, em construção ou a construir, na mesma região de abrangência, em contigüidade ao empreendimento sob análise, e sua influência sobre o mesmo.

É importante destacar que para empreendimentos dirigidos para público mais carente, as condições mínimas da Caixa podem ser flexibilizadas objetivando ampliar o alcance social. Estas situações são estudadas caso a caso, sendo que conforme a região do empreendimento pode ocorrer pequenas variações nas exigências da Caixa, a serem negociadas com a Gerência de Desenvolvimento Urbano da Caixa (GIDUR/BH). Porém, tais alterações não podem implicar em prejuízo ao empreendimento.

As **restrições** quanto às áreas de implantação dos empreendimentos são relativas a:

- **Infraestrutura externa**

1. Possuir precariedade de transporte coletivo;
2. Ter acessos que ofereçam riscos aos usuários do empreendimento, como travessias de vias expressas, rodovias, ferrovias, etc.;
3. Ter um atendimento precário quanto à infraestrutura (água ou esgoto ou energia elétrica).

- **Equipamentos comunitários e urbanos**

4. Ter proximidade com sub-habitações;
5. Ter proximidade de edificações destinadas a penitenciária, presídios, delegacias, etc.;
6. Ter o conjunto de equipamentos comunitários no entorno insuficiente para a demanda ou inexistente.

- **Topografia e aspectos ambientais**

7. Possuir condições topográficas e geológicas da área, bem como acidentes geográficos que possam indicar a possibilidade de riscos ambientais à estabilidade do empreendimento e elevação do custo das obras;

8. Ser limítrofe com cursos de água sem obras de urbanização e saneamento, proximidade a lixão, lagoa de tratamento, matadouro, fábrica poluente ou de índices elevados de ruídos, etc.;
9. Situar-se em local onde exista fator natural desvalorizante, caso a solução de prevenção proposta não seja tecnicamente adequada para mitigar os riscos existentes;
10. Estar em área com alagadiços ou sujeita a inundação;
11. Ser um terreno onde as condições geológicas não permitam suporte a edificações
12. Ser terreno destinado a preservação ambiental (a área deve atender às legislações federal, estadual e municipal quanto à ocupação do solo e impactos no meio ambiente, conforme os procedimentos estabelecidos pela Resolução nº 237, de 19/12/1997 do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente).

- **Aspectos relacionados ao uso e ocupação do solo**

13. Estar próximo a pólos pioneiros de urbanização como ilhas urbanas descontínuas da malha urbana;
14. Localizar-se em área de expansão/periferia ou fora da área de expansão.

- **Aspectos econômicos**

15. Estar em área sob a influência de empreendimento considerado pela CAIXA como de difícil comercialização, sujeito a invasão, com alto índice de inadimplência ou que apresente concorrência prejudicial ao empreendimento proposto;
16. Não ocorrência simultânea de quadro de desvalorização imobiliária na região e de baixa liquidez do mercado imobiliário;
17. Inexistência de concorrência com empreendimentos similares na região, com prejuízo ao empreendimento proposto.

2.7. Parâmetros Locacionais da COHAB-MG para a Implantação de Empreendimentos Destinados a Habitações de Interesse Social

De acordo com a COHAB-MG, as **restrições** para as áreas de implantação dos empreendimentos são:

1. Possuir declividade acima de 20 %, sendo aceitável o limite de 25%, conforme as características do município;
2. Não estar inserido no perímetro urbano da cidade;

3. Não possuir acesso urbanizado ou em condições de fácil urbanização;
4. Não estar localizado em área de expansão urbana, não havendo bairros existentes, de maneira a não permitir a extensão das redes públicas de infraestrutura básica: água potável, esgoto sanitário e energia elétrica;
5. Não estar localizado junto a equipamentos comunitários imprescindíveis, como escola e posto de saúde, com capacidade para absorver o aumento de demanda pretendido;
6. Possuir acidentes físicos, tais como: afloramentos rochosos, erosões ou voçorocas;
7. Possuir impedimentos de ordem legal, como APP (Áreas de Preservação Permanente), nascentes, córregos, áreas alagáveis, ou faixas de servidão, domínio ou *non aedificandi*, relativas a linhas de transmissão, rodovias, ferrovias, etc.

Portanto, a implementação dos programas nos municípios fica condicionada ao atendimento dos itens acima enumerados de modo que a falta de atendimento de algum deles por ocasião da vistoria do terreno pode restringir ou até inviabilizar o empreendimento.

2.8. Legislação Federal e Estadual que regulamenta o Uso e a Ocupação do Solo

Dentre as leis federais e estaduais, as de maior relevância para o desenvolvimento desse trabalho por orientar a forma de ocupação do solo, são:

- Lei n. 9.785, de 29 de janeiro de 1999 – altera o Decreto-Lei n. 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública), a Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e a Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano);
- Código Florestal - Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965;
- Resolução CONAMA n. 303, de 20 de março de 2002;
- Resolução CONAMA n. 369, de 28 de março de 2006;
- Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, 2008 - texto revisto a partir de 2006 e que se encontra em processo de aprovação na Câmara Municipal. Dentre as

alterações propostas pelo “novo” Plano Diretor, destacam-se as relativas às seguintes leis:

- Código Municipal de Meio Ambiente – Lei n. 1523, de 27 de dezembro de 2002;
- Lei de Parcelamento do Solo Urbano – Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001;
- Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa - Lei n. 1420, de 05 de dezembro de 2000.

Da Lei n. 9.785, de 1999, pode-se destacar:

(...)

“Art. 2º - O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

§ 4º Considera-se lote o terreno servido de infraestrutura básica cujas dimensões atendam aos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe.

§ 5º Consideram-se infraestrutura básica os equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto sanitário e abastecimento de água potável, e de energia elétrica pública e domiciliar e as vias de circulação pavimentadas ou não.

§ 6º A infraestrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo, de:

I - vias de circulação;

II - escoamento das águas pluviais;

III - rede para o abastecimento de água potável; e

IV - soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar.”

(...)

“Art. 18. Aprovado o projeto de loteamento ou de desmembramento, o loteador deverá submetê-lo ao Registro Imobiliário dentro de 180 (cento e oitenta) dias, sob pena de caducidade da aprovação, acompanhado dos seguintes documentos:

“§ 4º O título de propriedade será dispensado quando se tratar de parcelamento popular, destinado às classes de menor renda, em

imóvel declarado de utilidade pública, com processo de desapropriação judicial em curso e imissão provisória na posse, desde que promovido pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios ou suas entidades delegadas, autorizadas por lei a implantar projetos de habitação.”

(...)

"Art. 53-A. São considerados de interesse público os parcelamentos vinculados a planos ou programas habitacionais de iniciativa das Prefeituras Municipais e do Distrito Federal, ou entidades autorizadas por lei, em especial as regularizações de parcelamentos e de assentamentos.

Parágrafo único. Às ações e intervenções de que trata este artigo não será exigível documentação que não seja a mínima necessária e indispensável aos registros no cartório competente, inclusive sob a forma de certidões, vedadas as exigências e as sanções pertinentes aos particulares, especialmente aquelas que visem garantir a realização de obras e serviços, ou que visem prevenir questões de domínio de glebas, que se presumirão asseguradas pelo Poder Público respectivo."

A Lei nº 4.771, de 1965 (Código Florestal), no seu art. 2º, estabelece as Áreas de Preservação Permanente (APP):

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

“Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.”

A Resolução nº 303, 2002 (parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente), em seu art. 3º, estabelece que:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:
I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

a) trinta metros, para o curso d’água com menos de dez metros de largura;

b) cinquenta metros, para o curso d’água com dez a cinquenta metros de largura;

c) cem metros, para o curso d’água com cinquenta a duzentos metros de largura;

d) duzentos metros, para o curso d’água com duzentos a seiscentos metros de largura;

e) quinhentos metros, para o curso d’água com mais de seiscentos metros de largura;

II - ao redor de nascente ou olho d’água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;

b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive

VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

(...)

XII - em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, à critério do órgão ambiental competente;

(...)

Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:
I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

Porém, na Resolução nº 369, de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP, na Seção IV - Regularização Fundiária Sustentável de Área Urbana, define-se que:

Art. 9º A intervenção ou supressão de vegetação em APP para a regularização fundiária sustentável de área urbana poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente, observado o disposto na Seção I desta Resolução, além dos seguintes requisitos e condições:

I - ocupações de baixa renda predominantemente residenciais;

II - ocupações localizadas em área urbana declarada como Zona Especial de Interesse Social-ZEIS no Plano Diretor ou outra legislação municipal;

III - ocupação inserida em área urbana que atenda aos seguintes critérios:

a) possuir no mínimo três dos seguintes itens de infraestrutura urbana implantada: malha viária, captação de águas pluviais, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, rede de abastecimento de água, rede de distribuição de energia;

b) apresentar densidade demográfica superior a cinquenta habitantes por hectare;

IV - localização exclusivamente nas seguintes faixas de APP:

a) nas margens de cursos de água, e entorno de lagos, lagoas e reservatórios artificiais, conforme incisos I e III, alínea “a”, do art. 3º da Resolução CONAMA no 303, de 2002, e no inciso I do art. 3º da Resolução CONAMA no 302, de 2002, devendo ser respeitadas faixas mínimas de 15 m para cursos de água de até 50 m de largura e faixas mínimas de 50 m para os demais;

b) em topo de morro e montanhas conforme inciso V, do art. 3º, da Resolução CONAMA no 303, de 2002, desde que respeitadas as áreas de recarga de aquíferos, devidamente identificadas como tal por ato do poder público;

c) em restingas, conforme alínea “a” do IX, do art. 3o da Resolução CONAMA no 303, de 2002, respeitada uma faixa de 150 m a partir da linha de preamar máxima;

V - ocupações consolidadas, até 10 de julho de 2001, conforme definido na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001 e Medida Provisória no 2.220, de 4 de setembro de 2001;

VI - apresentação pelo poder público municipal de Plano de Regularização Fundiária Sustentável que contemple, entre outros:

a) levantamento da sub-bacia em que estiver inserida a APP, identificando passivos e fragilidades ambientais, restrições e potencialidades, unidades de conservação, áreas de proteção de mananciais, sejam águas superficiais ou subterrâneas;

b) caracterização físico-ambiental, social, cultural, econômica e avaliação dos recursos e riscos ambientais, bem como da ocupação consolidada existente na área;

c) especificação dos sistemas de infraestrutura urbana, saneamento básico, coleta e destinação de resíduos sólidos, outros serviços e equipamentos públicos, áreas verdes com espaços livres e vegetados com espécies nativas, que favoreçam a infiltração de água de chuva e contribuam para a recarga dos aquíferos;

d) indicação das faixas ou áreas que, em função dos condicionantes físicos ambientais, devam resguardar as características típicas da APP, respeitadas as faixas mínimas definidas nas alíneas “a” e “c” do inciso IV deste artigo;

e) identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como, deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco;

f) medidas necessárias para a preservação, a conservação e a recuperação da APP não passível de regularização nos termos desta Resolução;

g) comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores;

h) garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos de água; e

i) realização de audiência pública.

§ 1º O órgão ambiental competente, em decisão motivada, excepcionalmente poderá reduzir as restrições dispostas na alínea “a”, do inciso IV, deste artigo em função das características da ocupação,

de acordo com normas definidos pelo conselho ambiental competente, estabelecendo critérios específicos, observadas as necessidades de melhorias ambientais para o Plano de Regularização Fundiária Sustentável.

§ 2º É vedada a regularização de ocupações que, no Plano de Regularização Fundiária Sustentável, sejam identificadas como localizadas em áreas consideradas de risco de inundações, corrida de lama e de movimentos de massa rochosa e outras definidas como de risco.

§ 3º As áreas objeto do Plano de Regularização Fundiária Sustentável devem estar previstas na legislação municipal que disciplina o uso e a ocupação do solo como Zonas Especiais de Interesse Social, tendo regime urbanístico específico para habitação popular, nos termos do disposto na Lei no 10.257, de 2001.

§ 4º O Plano de Regularização Fundiária Sustentável deve garantir a implantação de instrumentos de gestão democrática e demais instrumentos para o controle e monitoramento ambiental.

§ 5º No Plano de Regularização Fundiária Sustentável deve ser assegurada a não ocupação de APP remanescentes.

Do Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa podem-se destacar os seguintes itens:

Art. 197 – No território municipal, consideram-se não-edificantes:

I – nas áreas urbanas e rurais, as faixas de terrenos situadas ao longo das águas correntes e dormentes, a distâncias nunca inferiores a trinta metros das margens, observado maiores exigências das normas aplicadas à matéria;

II – ao longo de redes de adutoras de águas, emissários de esgotos sanitários e galerias de águas pluviais, as faixas serão de, no mínimo, quatro metros a partir do eixo das tubulações e galerias.

III – ao longo de toda a malha ferroviária, dentro do Município, as faixas não-edificantes serão de, no mínimo, quinze metros, a partir da borda externa dos trilhos, salvo maiores exigências das normas aplicadas à matéria.

§1º – Na hipótese do inciso I deste artigo, o Poder Público utilizará a faixa não-edificante, exclusivamente para:

I – nos primeiros quinze metros, contados a partir da margem do curso d'água, atividades relacionadas com a conservação e a manutenção dos bens e serviços em favor dos quais se instituiu a restrição;

II – nos quinze metros restantes, contados a partir do linde constante no inciso anterior, para programas de interesse social, conforme definição dos órgãos públicos pertinentes, ouvidos os Conselhos correlatos, devidamente aprovados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ouvido o Conselho Municipal de Desenvolvimento e Conservação do Meio Ambiente – CODEMA.

§2º – Na hipótese dos incisos II e III deste, o Poder Público utilizará a faixa não-edificante, exclusivamente para a realização de atividades relacionadas com a conservação e manutenção dos bens e serviços em favor dos quais se instituiu a restrição.

Art. 380 – O artigo 2º da Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001, passa a vigorar acrescido do §5º:

Art. 2º – O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observando-se as disposições desta Lei e as legislações estaduais e federais pertinentes.

(...)

§5º – A infraestrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social consistirá, no mínimo de:

I – vias de circulação;

II – escoamento das águas pluviais;

III – rede de abastecimento de água potável;

IV – soluções para o esgotamento sanitário e para energia elétrica domiciliar.

Art. 383 – O inciso III e o §1º do artigo 5º da Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001, passam a vigorar com a seguinte redação:

Art. 5º – Nenhuma modalidade de parcelamento do solo será permitida:

(...)

III – Em terrenos com declividade superior a 40% (quarenta por cento), salvo se atendidas as exigências específicas da Secretaria Municipal de Controle Urbano.

(...)

§1º – Nas hipóteses previstas neste artigo, o Departamento de Operações Urbanísticas do Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM – ou a Secretaria Municipal de Controle Urbano, se for o caso, em trinta dias e, após ouvidos a Secretaria Municipal de Meio

Ambiente ou o Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM – conforme o caso, informará ao proprietário as obras e os serviços que deverão ser executados previamente à aprovação do projeto de parcelamento do solo.

Art. 385 – O inciso I do §6º do artigo 5º da Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 5º – Nenhuma modalidade de parcelamento do solo será permitida:

(...)

§6º – No caso de parcelamento de glebas com declividade entre 30% (trinta por cento) e 40% (quarenta por cento), o projeto respectivo será acompanhado de:

I – laudo geotécnico da área assinado por profissional habilitado e aprovado pela Secretaria Municipal de Controle Urbano.

II - declaração do responsável técnico pela elaboração do laudo geotécnico da viabilidade de edificação no local;

III - projeto de contenção de encostas e/ou muro de arrimo e de outras obras necessárias para o atendimento do § 1º deste artigo.

Art. 388 – O caput e o §1º do artigo 9º da Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001, passam a vigorar com a seguinte redação:

Art. 9º – Os lotes terão área e frente mínimas de acordo com os parâmetros de cada zona definida pelo Plano Diretor e relação entre profundidade média e a testada não superior a cinco.

§1º – Nos casos de urbanização específica de interesse social promovida pelo próprio Poder Público, poder-se-á admitir a flexibilização dos parâmetros mínimos previstos no Plano Diretor e leis dele decorrentes.

Art. 389 – O artigo 11 da Lei n. 1469, de 20 de dezembro de 2001, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 11 – Ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, estradas vicinais, ferrovias, dutos e linhas de transmissão será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de:

I – nas áreas urbanas e rurais, as faixas de terrenos situadas ao longo das águas correntes e dormentes, a distâncias nunca inferiores a trinta metros das margens, observado maiores exigências das normas aplicadas à matéria;

II – ao longo de redes de adutoras de águas, emissários de esgotos sanitários e galerias de águas pluviais, as faixas serão de, no mínimo, quatro metros a partir do eixo das tubulações e galerias.

III – ao longo de toda a malha ferroviária, dentro do Município, as faixas não-edificantes serão de, no mínimo, quinze metros, a partir da borda externa dos trilhos, salvo maiores exigências das normas aplicadas à matéria.

§1º – Na hipótese do inciso I deste artigo, o Poder Público utilizará a faixa não-edificante, exclusivamente para:

I – nos primeiros quinze metros, contados a partir da margem do curso d'água, atividades relacionadas com a conservação e a manutenção dos bens e serviços em favor dos quais se instituiu a restrição;

II – nos quinze metros restantes, contados a partir do linde constante no inciso anterior, para programas de interesse social, conforme definição dos órgãos públicos pertinentes, ouvidos os Conselhos correlatos, devidamente aprovados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ouvido o Conselho Municipal de Desenvolvimento e Conservação do Meio Ambiente – CODEMA.

§2º – Na hipótese dos incisos II e III deste, o Poder Público utilizará a faixa não-edificante, exclusivamente para a realização de atividades relacionadas com a conservação e manutenção dos bens e serviços em favor dos quais se instituiu a restrição.

§3º – O proprietário da área não-edificante poderá instalar nela equipamentos removíveis ou provisórios, bem como aqueles relacionados com a segurança de seu bem ou a instalação de hortas, pomares e jardins ou a criação de animais de pequeno porte compatíveis com a zona urbana.

Art. 369 – Revoga-se a Lei n. 1420, de 21 de dezembro de 2000.

Art. 451 – Os incisos III e IV do artigo 27 da Lei n. 1523, de 27 de dezembro de 2002, passam a vigorar com a seguinte redação:

Art. 27 – As zonas ambientais do município são:

(...)

III – Zonas de Proteção Paisagística - ZPP: áreas de proteção de paisagens com características excepcionais de fragilidade e qualidade visual;

IV – Zonas de Recuperação Ambiental - ZRA: áreas em estágio significativo de degradação, onde são exercidas proteção temporária e permanente e desenvolvidas ações visando à recuperação induzida ou

natural do ambiente, com o objetivo de integrá-las às Áreas de Proteção Ambiental (APAs) ou às Zonas de Proteção Paisagísticas (ZPPs);

De acordo com as leis citadas acima ressalta-se que a Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa - Lei n. 1420, de 05 de dezembro de 2000 foi revogada pelo Art. 369 do Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, passando assim a vigorar as seções e artigos presentes no Capítulo IV – O Zoneamento. Neste capítulo define-se a organização do território municipal (Art. 213) que se dará por meio da definição de seu zoneamento, observando-se os seguintes critérios: a oferta de infraestrutura urbana; o adensamento populacional pretendido; a adequação do uso às características do solo; e, o equilíbrio urbano. Desta forma, o município será dividido em zonas de acordo com a tipologia de seus usos.

Dentre elas destacam-se a Zona de Especial Interesse Social – ZEIS e a Área de Proteção Ambiental – APA. No Projeto do Plano Diretor de Viçosa, em sua Seção IX - Áreas de Proteção Ambiental determina-se que:

Art. 236 – As Áreas de Proteção Ambiental caracterizam-se pela restrição ao uso e à ocupação, como forma de proteção, de manutenção e de recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos.

Parágrafo único – São Áreas de Proteção Ambiental:

I – as nascentes e as faixas marginais de proteção das águas superficiais;

II – as florestas e demais formas de vegetação que contribuem para a estabilidade das encostas sujeitas a erosão e deslizamentos;

III – as bacias de drenagem das águas pluviais;

IV – as áreas verdes públicas;

V – as praças.

Art. 237 – As Áreas de Proteção Ambiental têm como parâmetros urbanísticos:

I – taxa de permeabilização mínima de noventa e cinco por cento;

II – coeficiente de aproveitamento máximo de um décimo, inexistindo coeficiente de aproveitamento mínimo;

III – taxa de ocupação de dois por cento.

Evidencia-se que as Áreas de Proteção Ambiental pertencem ao grupo de unidades de conservação de uso sustentável. Constituídas por áreas públicas e/ou

privadas, têm o objetivo de disciplinar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos recursos abióticos e bióticos dentro de seus limites, de modo a assegurar o bem-estar das populações humanas que aí vivem, resguardar ou incrementar as condições ecológicas locais e manter paisagens e atributos culturais relevantes.

Estas áreas são criadas por meio de legislação municipal e possuem um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações representativas da sociedade civil e da população residente no local, conforme o disposto em regulamento e no ato de criação da unidade. Para se constituir uma APA, não se requer a desapropriação de suas áreas, mas seus proprietários ficam limitados ou proibidos de realizar algumas atividades potencialmente nocivas para o meio ambiente. Certas limitações já são genericamente reguladas em leis ordinárias, entre outras normas.

Ainda no Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, na Seção XIII – Zonas de Especial Interesse Social ficam estabelecidas as seguintes considerações:

Art. 243 – As Zonas de Especial Interesse Social caracterizam-se por ser uma porção do território destinada, prioritariamente, à regularização fundiária, à urbanização e à produção de habitação de interesse social.

§1º – Cada Zona de Especial Interesse Social terá um plano específico de urbanização proposto pelo Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM – e aprovado pelo Conselho Municipal de Planejamento – COMPLAN – ouvidos os conselhos pertinentes.

§2º – O Plano Específico de Urbanização de que trata o parágrafo anterior preverá, no mínimo:

I – diagnóstico da área que contenha, no mínimo:

a) análise físico-ambiental;

b) análise urbanística e fundiária;

c) caracterização socioeconômica da população residente.

II – diretrizes, índices e parâmetros urbanísticos para o parcelamento, uso e ocupação do solo e instalação de infraestrutura urbana adequada à realidade da localidade;

III – projetos das intervenções urbanísticas necessárias à recuperação física da área, adequação dos sistemas de circulação de veículos e pedestres, eliminação de situações de risco, estabilização de taludes e

de margens de córregos, tratamento adequado das áreas verdes públicas, instalação de equipamentos sociais e os usos complementares ao habitacional;

IV – forma de participação da população na implementação e gestão das intervenções previstas.

Nota-se que a legislação é de fundamental importância para se garantir o direito à moradia no município de Viçosa. As leis e suas implicações são os primeiros passos para a implementação de programas de habitação no município.

CAPÍTULO 3

3. A ÁREA DE ESTUDO – VIÇOSA, MG

3.1. Caracterização de Viçosa

A origem do município de Viçosa remonta ao final do séc. XVIII, durante o Ciclo do Ouro, quando colonizadores portugueses aportaram na região à procura de terras agricultáveis. Em 1693, tem-se o primeiro registro da passagem dos bandeirantes por terras da região, seguindo em direção ao rio Tripuí, em Ouro Preto, em busca de ouro.

Como exposto por Paniago (1990), Viçosa surgiu a partir da doação de terras para a Igreja Católica, constituindo os chamados patrimônios religiosos.

A emancipação do município à categoria de Vila de Santa Rita do Turvo, ocorreu em 30 de setembro de 1871 e à de cidade em 3 de julho de 1876, recebendo o nome de Viçosa de Santa Rita. Só em 1891 passa a se chamar Viçosa.

Na primeira década do século XX, o principal vetor de crescimento de Viçosa foi o local chamado de Pasto dos Barros, onde está situada hoje a Avenida Santa Rita. Pela Resolução Municipal nº 264, de 22 de setembro de 1908, foram doados terrenos naquela região para particulares que estivessem dispostos a iniciar a edificação num prazo de treze meses.

Segundo Ribeiro Filho (1997), a ferrovia foi uma grande alavanca para a formação do espaço construído de Viçosa, sendo o segundo marco no desenvolvimento da cidade. Sua implantação dinamizou o sistema de transporte local, integrando o município num contexto regional.

Outro fator que influenciou o crescimento de Viçosa foi a implantação do campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV) que, juntamente com o centro da cidade, onde estão centralizadas as atividades comerciais e administrativas, os serviços e o lazer, condicionam a escolha do local de moradia. Nesse sentido, a ocupação inicial do sítio urbano se deu nas áreas de relevo mais adequado, próximas ao centro da cidade e ao campus universitário, e quando a cidade expandiu em função do crescimento da UFV, foram ocupadas áreas impróprias para expansão urbana.

Segundo Mello (2002) ao se analisar a topografia de Viçosa, pode-se observar que até 1960 a existência de vales que possibilitassem a expansão da cidade evitou a ocupação das encostas dos morros. Com isso, não houve impactos negativos diretos sobre a topografia do local, com exceção do Bairro Bela Vista, ocupado na década de 20. Porém, a partir da década de 70, a cidade entrou num processo de urbanização acelerado, sem que houvesse qualquer forma de planejamento que orientasse o uso

do solo. Assim, a maioria dos loteamentos aprovados durante a década de 70 possui áreas parceladas com declividade acima de 30%.

De acordo com Mello (2002), a partir da década de 70, passou a ser comum a prática de movimentação de terras para a construção civil em Viçosa. Conseqüentemente, verificam-se os seguintes impactos ambientais na área urbana do município: remoção da cobertura vegetal protetora; erosão do solo; exposição do subsolo de formação geológica menos permeável e, ou, mais sujeita à erosão do que o solo original; movimento na estrutura natural do solo; exposição de materiais subsuperficiais; alterações adversas dos sistemas naturais de drenagem da água superficial; compactação e impermeabilização do solo; carreamento de sedimentos; alteração da qualidade da água; poluição do ar com partículas sólidas; desfiguração da paisagem urbana; criação de locais de difícil acesso a usuários e a serviços de infraestrutura precária.

Em relação aos aspectos hídricos relacionados à formação da cidade, observa-se que a ocupação do solo se dá ao longo de seus cursos d'água. O Ribeirão São Bartolomeu, principal curso d'água que corta a cidade, nunca ocupou lugar de destaque na paisagem urbana. Já no início da formação da cidade, as primeiras construções situadas em terrenos que se limitavam com o ribeirão tinham os fundos voltados para ele, situação que facilitava o lançamento do lixo produzido nos quintais e do esgoto sanitário diretamente no curso d'água.

Também em decorrência do processo de urbanização acelerado, a partir da década de 70, o aumento da população levou ao aumento da quantidade de esgoto lançado nos cursos hídricos, a principal fonte de poluição dos cursos d'água em Viçosa. Além disso, a ocupação das encostas e a conseqüente remoção da cobertura vegetal contribuem para o aumento da água de escoamento superficial.

3.1.1. Aspectos Físicos

Localizado na Região da Mata de Minas Gerais a aproximadamente 230Km da capital do estado, Belo Horizonte, e 350Km do Rio de Janeiro. Viçosa possui sua sede localizada entre as latitudes de 20° 41' 20" S a 20° 49' 35" S e, entre as longitudes de 42° 49'36" W a 42° 54'27" W, com altitude média de 650 metros e área total de 300,2 km² (Figura 1). De acordo com dados do censo demográfico do IBGE, em 2007 a população do município era de 70.404 habitantes, com 92,8% do total habitando a zona urbana (IBGE, 2007).

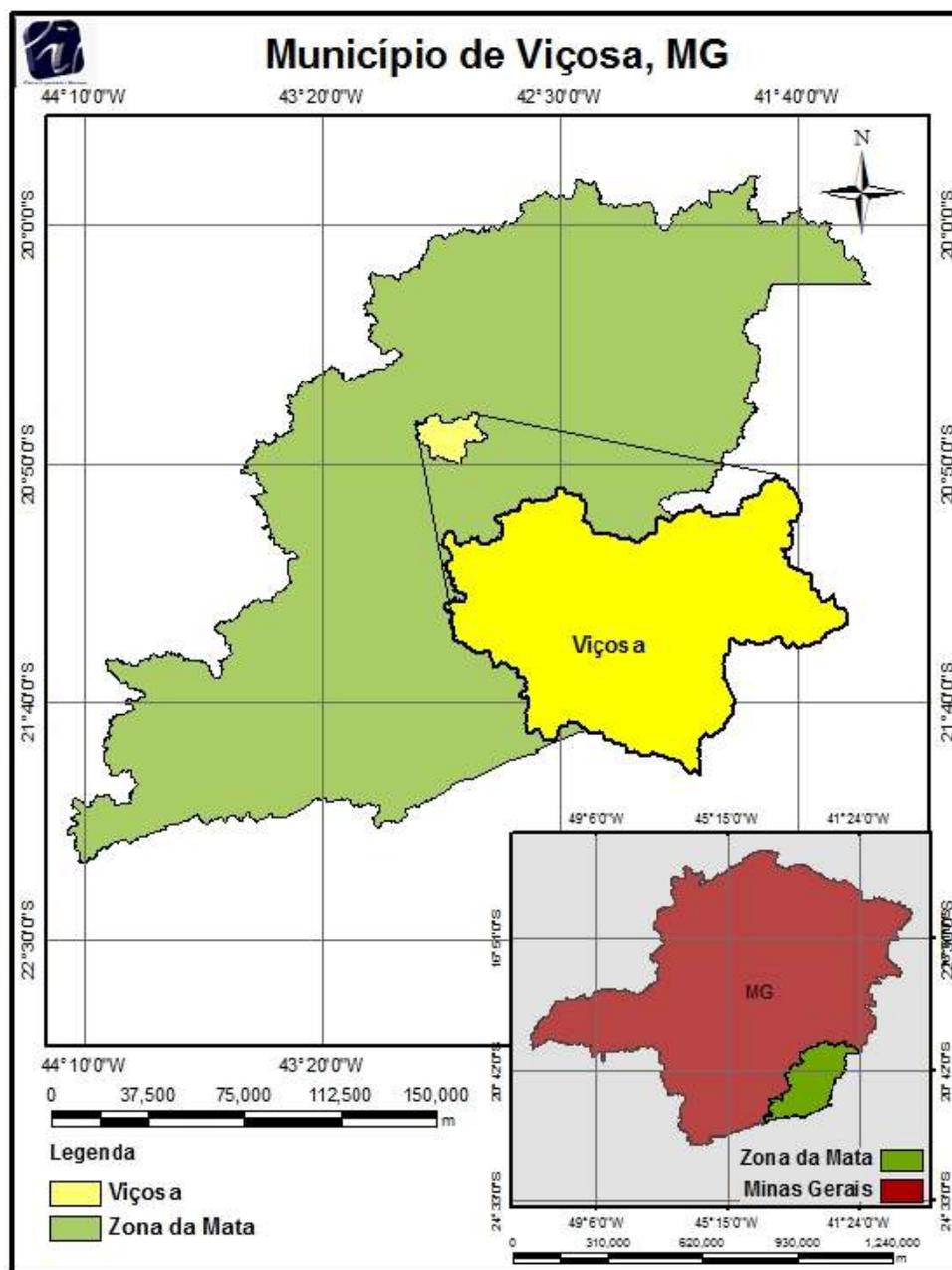


Figura 1 - Localização do Município de Viçosa no Estado de Minas Gerais e na região da Zona da Mata.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da base de dados do Projeto Viçosa Digital - Socioeconomia, 2009.

O município de Viçosa abrange uma área de 300,2Km² compostos por três distritos: a sede, São José do Triunfo e Cachoeira de Santa Cruz (Figura 2). Seus limites municipais são: Teixeira e Guaraciaba, ao norte; Paula Cândido e Coimbra, ao sul; Cajuri e São Miguel do Anta, a leste; e Porto Firme, a oeste (Figura 3).

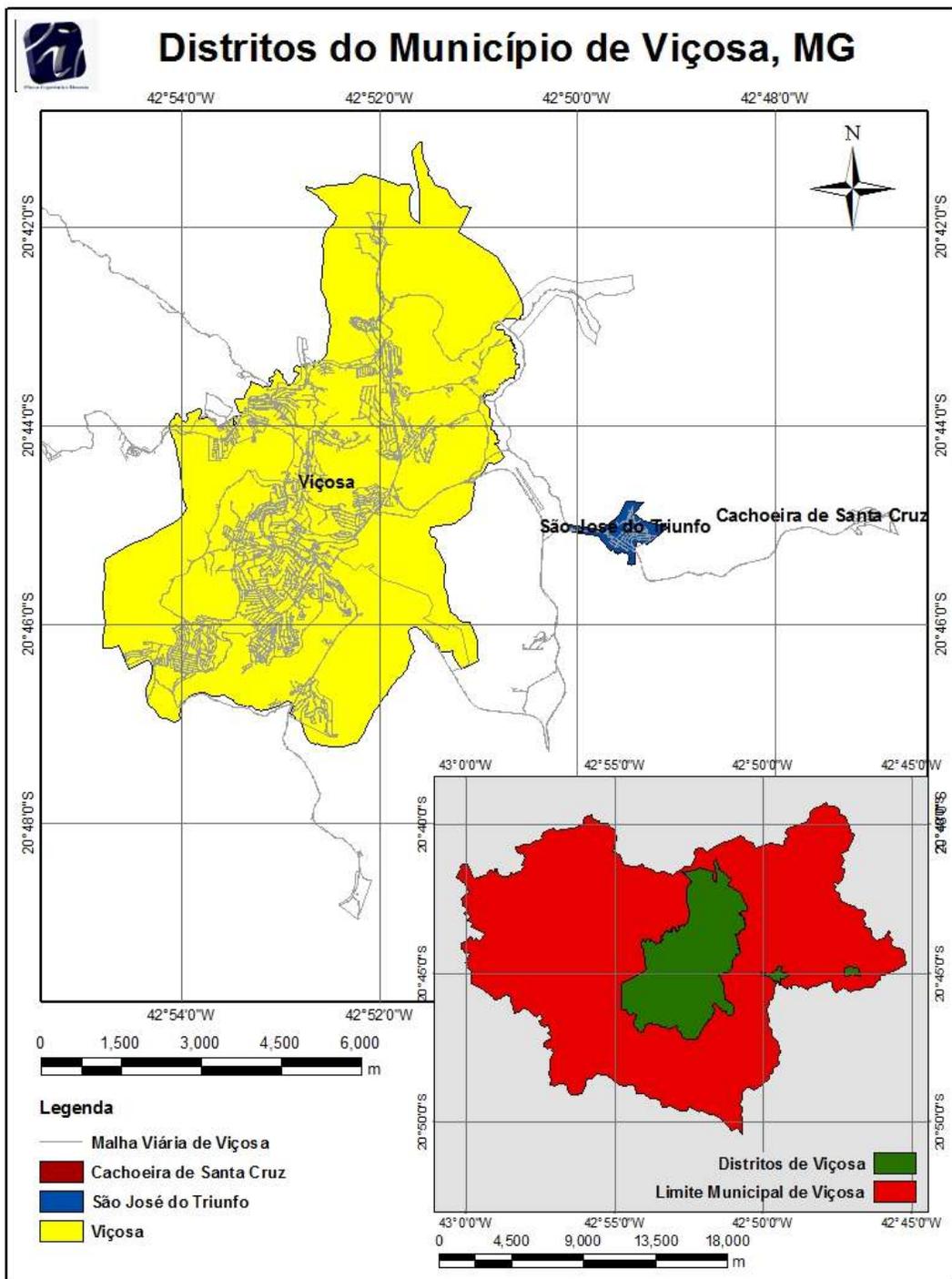


Figura 2 – Mapa dos Distritos do Município de Viçosa (MG).

Fonte: Autora, 2009.

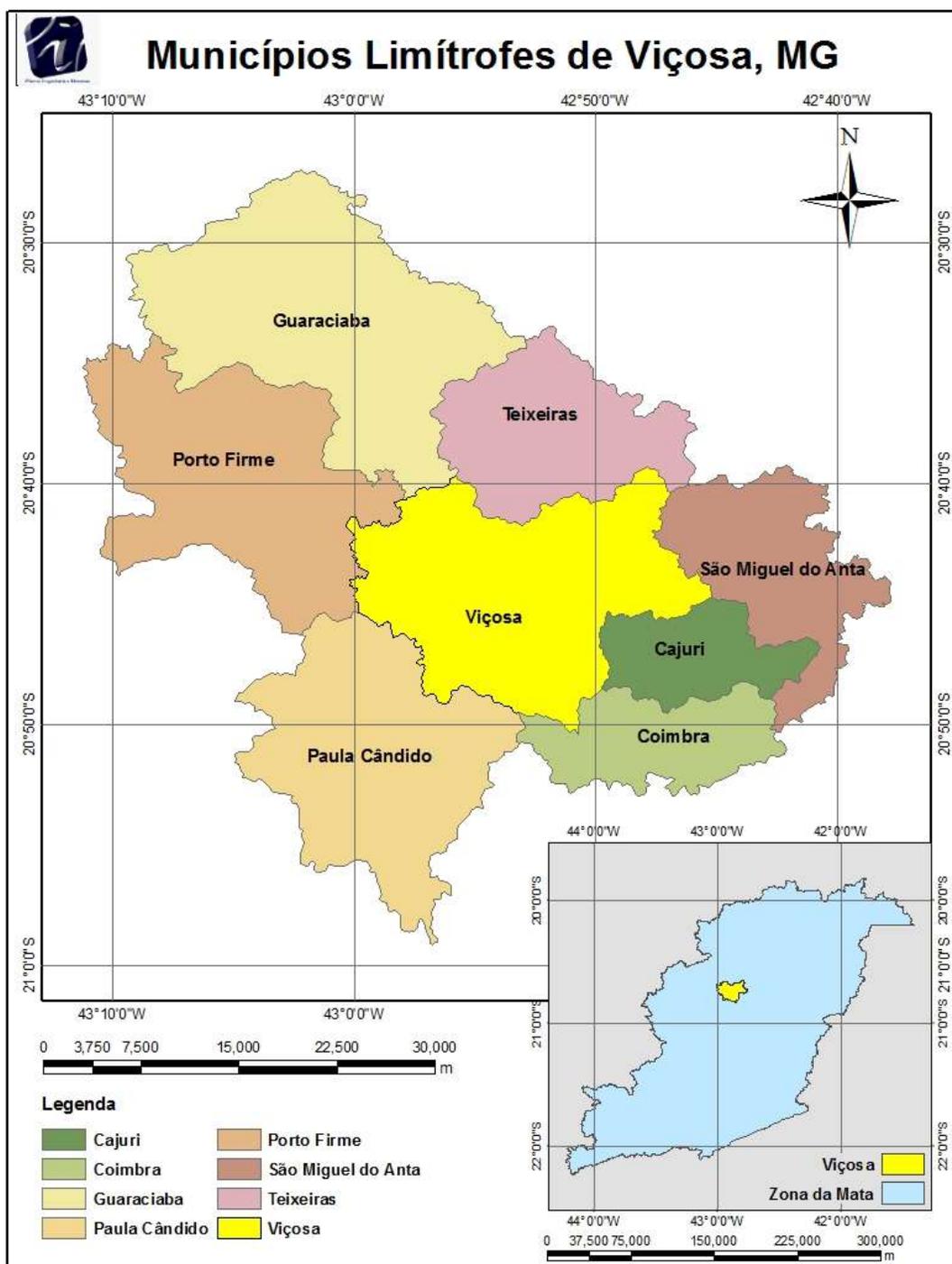


Figura 3 – Mapa dos municípios limítrofes de Viçosa (MG).

Fonte: Autora, 2009.

O município apresenta topografia acidentada, composta por cadeias de montanhas agrupadas, próximas uma das outras, com altas declividades, formando vales estreitos e úmidos. O relevo mostra-se bastante diversificado, destacando-se áreas planas, onduladas e montanhosas, elevações de topos arredondados com vertentes convexas, terminando em vales planos (VALVERDE, 1958), sendo comum a presença de cicatrizes de escorregamento, ravinas anfiteátricas e voçorocas.

O clima no município é classificado como tropical de altitude e sua temperatura média anual é de 18,5°C, sendo a média das mínimas de 8,2°C e a média das máximas de 28,5°C.

A cidade de Viçosa se caracteriza por estar numa região de elevadas declividades, situada em um planalto, com relevo acidentado, composto por cadeias de montanhas agrupadas, próximas umas das outras, com altas declividades, formando vales estreitos. Ab'Saber (1969) classifica esta região como os Domínios Morfoclimáticos de “Mares de Morro” Florestados, onde encontra-se um relevo dobrado, falhado e condicionado pela estrutura geológica. A área urbana localiza-se em um vale, com altitude próxima de 648m (Cruz *et. al*, 2008).

O município é cortado pelos rios Turvo Sujo e Turvo Limpo, que se confluem na região de Duas Barras, nos limites da cidade com Porto Firme e Guaraciaba. O rio Turvo Sujo tem como principal afluente o ribeirão São Bartolomeu que é o principal curso d'água que corta a área urbana, sendo também uma das principais fontes de água e depositários de esgotos para a cidade (Cruz *et. al*, 2004).

Em Viçosa-MG o embasamento rochoso é composto, entre outras rochas, predominantemente pelos gnaisses, originando assim os solos da região. Na região encontra-se comumente a seguinte toposeqüência (solos associados à declividade): nas áreas de inundação do rio, ou leito maior, existe a formação dos Gleissolos, que de acordo com a Embrapa (1999), compreendem solos hidromórficos; na transição deste leito para as encostas, existe a presença dos Argissolos, apresentando este, um grande incremento de argila; nas encostas normalmente encontram-se os Cambissolos, que possuem argilas de baixa atividade, possuindo um horizonte B pouco desenvolvido, atribuído de B incipiente; e finalmente os Latossolos, que se caracterizam por serem bem desenvolvidos fisicamente e com estágio intempérico avançado.

Caracterizada por ser uma região montanhosa, os espaços aplainados foram acentuadamente ocupados, restando os morros, que estão sofrendo modificações devidas principalmente às construções civis. Muitas dessas construções estão localizadas em encostas com altas declividades, o que representa grandes riscos de deslizamentos de solo e desabamentos das casas, devido à ausência de fiscalização e de restrições mais efetivas à ocupação do solo. É importante ressaltar que os topos de morros, assim como o leito maior e menor do rio são áreas de preservação permanente.

Ressalta-se ainda que a vegetação Floresta Tropical Atlântica foi devastada ao longo da ocupação do município, dando lugar a plantações, criações de gado e à

expansão da cidade. O restante das áreas de vegetação é constituído de florestas secundárias.

3.1.2. Aspectos Sociais

Segundo dados da PNUD (2000), o nível educacional da população de Viçosa teve uma grande melhoria no período de 1991 a 2000, tanto no que se refere à população adulta (idade igual ou superior a 25 anos) quanto referente à população jovem (entre 7 e 24 anos). Entre os adultos, a redução na taxa de analfabetismo caiu de 14,7% em 1991 para 10,5% em 2000 e a escolaridade aumentou de 5,8 para 6,7 no mesmo período.

Porém, segundo o Censo 2000, em Viçosa mais de 11% das pessoas com idade igual ou superior a 15 anos são analfabetas, valor significativo e preocupante para o município.

O município conta com 12 Escolas Municipais urbanas e 9 rurais mas não são todas que oferecem todas as séries do ensino básico e fundamental (Cruz *et. al*, 2004), além de uma expressiva rede de escolas particulares. O ensino superior e profissionalizante constitui maior foco de desenvolvimento no campo da educação em Viçosa, que possui ao todo 4 instituições de ensino superior e 5 escolas técnicas e profissionalizantes.

A rede de saúde é composta por 245 estabelecimentos, sendo: 13 centros de saúde/unidades básicas; 2 policlínicas; 2 hospitais públicos (Hospital São Sebastião e o Hospital São João Batista); 1 hospital especializado; 199 consultórios isolados; 10 clínicas especializadas/ambulatório de especialidade; 14 unidades de apoio diagnose e terapia (SADT isolado); 1 unidade de vigilância em saúde; 1 hospital dia/isolado - Divisão de Saúde da UFV; 1 secretaria de saúde; e, 1 centro de atendimento psicossocial (Ministério da Saúde, 2009).

Dados do IBGE mostram que até 1960 a população rural em Viçosa era maior que a urbana (Figura 4). Naquele ano, a população rural era de 11.625 habitantes e a urbana, de 9.221 habitantes. Na década de 60, assim como ocorreu no Brasil, houve a inversão desse quadro, passando a população urbana para 15.551 habitantes e a rural para 10.226 habitantes. A explicação para o fato, segundo Ribeiro Filho (1997), é que a Universidade Federal de Viçosa passava por um momento de expansão. Com isso, além de empregos burocráticos, estava sendo contratada mão-de-obra para construção de novos edifícios no campus, atraindo pessoas de outras localidades e da zona rural.

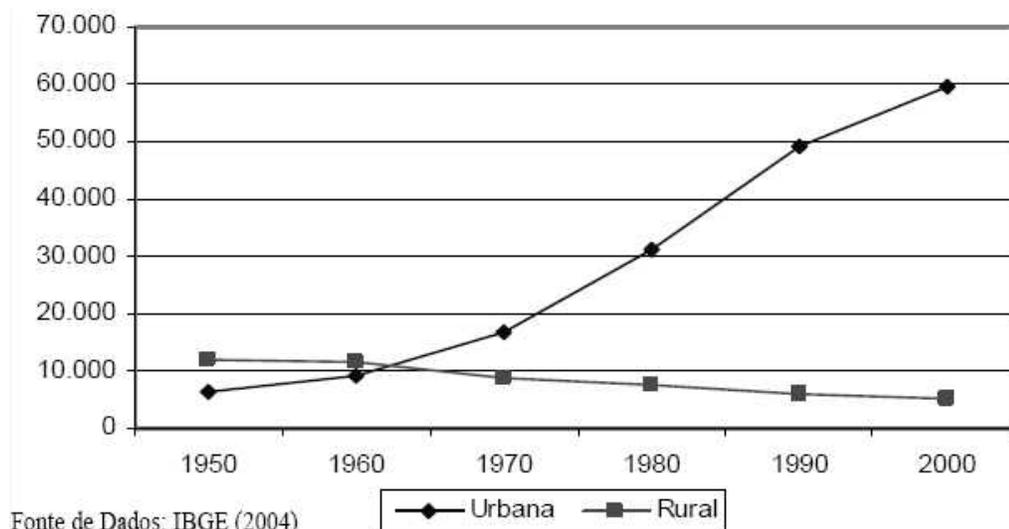


Figura 4 - Evolução da população urbana e rural do município Viçosa (MG)

Fonte: Carneiro & Faria, 2005.

De acordo com a contagem demográfica de 2007 realizada pelo IBGE, a população do município de Viçosa totalizava 70.404 habitantes, dos quais 65.042 (92,38%) na área urbana e 5.362 (7,62%) na área rural. Esta proporção de população rural e urbana foi praticamente a mesma encontrada no censo de 2000 também realizado pelo IBGE, que encontrou valores de 92,2% e 7,8% respectivamente.

Cruz *et. al* (2008) destacam que no período de 2000 a 2007, a população do município de Viçosa passou de 64.854 habitantes para 70.404. Apesar de ter havido um crescimento populacional em termos absolutos, os valores evidenciam uma redução significativa na taxa de crescimento demográfico, quando a comparamos com taxas de décadas anteriores. Nas últimas décadas do séc. XX, a população de Viçosa cresceu a uma taxa média anual superior a 2,6% e nos primeiros sete anos do séc. XXI o crescimento médio anual foi de 1,18% (Tabela 1).

Tabela 1 – Taxa média anual de crescimento demográfico – Viçosa-MG, período de 1970 a 2007.

PERÍODOS	TAXA DE CRESCIMENTO (%)
De 1970 a 1980	4,1
De 1980 a 1991	2,7
De 1991 a 2000	2,6
De 2000 a 2007	1,18

Fonte: Cruz *et. al*, 2008.

Relativamente à composição etária da população urbana, há a predominância de jovens, 61,66% na idade inferior a 40 anos. A População em Idade Ativa (PIA), faixa etária de 16 a 70 anos, foi estimada em 71,76% da população urbana, sendo que

desta porcentagem 54,05% são mulheres. A PIA integra também 1.031 pessoas incapazes para o trabalho e 4.647 aposentados. Desta forma, a População Economicamente Ativa – PEA no perímetro urbano de Viçosa corresponde a 63,76% de seus moradores, ou a 40.996 pessoas (IBGE, 2007).

Os dados do IBGE – 2007 mostram que do total de 39.058 pessoas que compõem a população urbana com idade igual ou superior a 25 anos, cerca de 52,77%, tinham 8 ou menos anos de educação formal e 7,24% eram analfabetos. As regiões de Amoras, Nova Era e Nova Viçosa foram as que mais apresentaram proporções de pessoas analfabetas, destacando-se Nova Viçosa, com mais de 19% de seus habitantes analfabetos.

Segundo a mesma pesquisa do IBGE – 2007, estima-se em 23.439 o número de adultos com pouca instrução (1º grau ou menos), dos quais 2.828 não possuíam qualquer educação formal. Analisando-se a distribuição da população por grau de instrução nas regiões urbanas de planejamento, pode-se verificar que a maior proporção de pessoas analfabetas encontrava-se nos bairros Bom Jesus (21,82%) e Nova Viçosa (15,49%).

Quanto aos níveis mais elevados de instrução observou-se que a maior proporção de pessoas nesses níveis encontra-se no Centro, sendo 38,14% da população com curso superior completo e 56,53% com pós-graduação.

Segundo o PNUD (2007), a densidade demográfica de Viçosa é de 216,2 hab./km², a mortalidade infantil até 1 ano de idade é de 19,0 por mil e a expectativa de vida é de 74 anos.

3.1.3. Aspectos Econômicos

De acordo com estimativas elaboradas pela Fundação João Pinheiro¹⁶, Viçosa em 2006, possuía R\$ 453,134 mil de PIB pm (Produto Interno Bruto a preços correntes de mercado) e R\$ 6,073.61 de PIB por habitante. Ressalta-se que o PIB per capita de Viçosa foi superior ao da Microrregião, mas inferior ao do Estado.

De acordo com estudos do PNUD em 2007, o IDH–M de Viçosa era de 0,855, sendo considerado como de “alto desenvolvimento”. Porém, o perfil de distribuição de renda no município é bastante desigual. Dados do Atlas de Desenvolvimento Humano FJP/IPEA/PNUD indicam que os 20% mais pobres da população continuam se apropriando apenas de 2,8% da renda, e os 20% mais ricos, que detinham 64,4% da renda em 1991, passaram a controlar 66,6% em 2000.

¹⁶ Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI), 2006.

Segundo Cruz et. al (2008), as atividades econômicas do município concentram-se na área de serviços (68,38% do PIB municipal). No setor comercial se destaca o ramo de restaurantes, bares e similares que são constituídos em sua maioria por empresas de pequeno porte. Na indústria, a construção civil vem se desenvolvendo nos últimos anos, tornando-se bastante expressiva.

Na agricultura, historicamente, são de grande importância as atividades cafeeiras. Ressaltando-se que, recentemente, a avicultura tem-se despontado como atividade de importância econômica no meio rural, constituído por pequenas propriedades e predomínio da agricultura familiar em propriedades, na maior parte, com área inferior a 50 ha (Cruz et. al, 2008).

3.2. Estrutura Administrativa para Habitação

O Plano Diretor de Viçosa foi aprovado pela Lei 1.320 de 2000, onde também se estabeleceu o prazo de 5 anos para sua revisão.

Em 2006 iniciou-se o processo de revisão deste plano e sua adequação ao Estatuto da Cidade, Lei n. 10.257 de 2001. Ressalta-se dentre as exigências do Estatuto da Cidade a participação popular, que passa então a ser uma das condições básicas para a formulação dos planos diretores ora em vigor, condição também mencionada na Constituição Federal de 1988.

Atualmente, a proposta do “novo” Plano Diretor de Viçosa encontra-se em processo de aprovação na Câmara Municipal. Desta forma, o estudo que se segue terá como base o Projeto de Lei do Plano Diretor em processo de aprovação.

Hoje a estrutura administrativa destinada à habitação em Viçosa restringe-se à Secretaria Municipal de Assistência Social - SMAS que é responsável por doação de materiais de construção para construção ou reforma de habitações de interesse social. Esta estrutura já dá uma conotação assistencialista às ações habitacionais. Porém, a Prefeitura Municipal conta com a atuação indireta de outros setores nesta área, como o IPLAM – Instituto de Planejamento do Município de Viçosa, que é responsável pelo planejamento urbano, atuando na regulamentação da construção civil no município e contribuindo com o quadro técnico; a Secretaria da Fazenda, através do seu Departamento de Fiscalização, que atua diretamente na fiscalização; e, o Departamento de Defesa Civil que é subordinado à Secretaria Municipal de Obras, sendo este departamento responsável pelas ações preventivas, de socorro,

assistencial e recuperativa para quaisquer situações de emergências e desastres ocorridas dentro do município.

O Departamento de Defesa Civil de Viçosa tem importante papel na estrutura administrativa voltada à habitação, pois em conjunto com a Secretaria Municipal de Obras é responsável por garantir parte dos recursos utilizados pela SMAS para doação de materiais de construção, ficando a seu cargo as vistorias e monitoramentos das situações de risco existentes no município nos aspectos habitacionais, ambientais e de infraestrutura urbana. Estes fatos ocorrem porque atualmente existem políticas públicas que destinam verbas ao socorro de famílias atingidas por acidentes naturais ou que se encontrem em situações de risco. Desta forma, a partir do momento que famílias se enquadram nestes requisitos, passam a receber materiais de construções e demais auxílios necessários para o restabelecimento de sua segurança.

Em função da desarticulação das ações destinadas à habitação em Viçosa dentro de sua estrutura administrativa, tem-se atualmente o seguinte panorama:

- a falta de comprometimento da Administração Pública com a política urbana e com o planejamento urbano;
- a inobservância das regras de construção, parcelamento, uso e ocupação do solo, em muitos casos;
- a ocupação de áreas de risco;
- a inexistência de uma política municipal de habitação e de regularização fundiária.

Dentro deste panorama, o Plano Diretor em discussão propõe algumas inovações em busca de melhor eficiência nas ações públicas. Dentre elas, ressalta-se a destinada à implantação de um Sistema Municipal de Habitação, cujo escopo é reduzir o déficit habitacional, tanto em sua versão quantitativa quanto qualitativa. Daí o incentivo à promoção de programas específicos de habitação de interesse social e a constituição de um fundo específico para o seu custeamento, no Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, Capítulo II (A Política Pública de Habitação).

Neste Capítulo, a Seção I, Art. 13 estabelece diretrizes da política pública de habitação. Dentre elas destacam-se:

(...)

VII – priorizar, nos programas de habitação de interesse social, as áreas já integradas à rede de infraestrutura urbana, sobretudo as de menor intensidade de utilização;

VIII – promover a regularização das áreas ocupadas de forma ilegal;

IX – incentivar a urbanização das áreas ocupadas por famílias de baixa renda, assegurando-lhes a segurança na posse ou o acesso ao título de propriedade, conforme o caso;

X – promover a progressiva eliminação do déficit habitacional tanto quantitativa quanto qualitativamente, em especial para os segmentos populacionais socialmente vulneráveis;

XI – promover e apoiar programas de parceria e cooperação para a produção de habitações populares e melhoria das condições habitacionais da população.

Na Seção II, que trata do Sistema Municipal de Habitação, tem-se:

Art. 15 – O Sistema Municipal de Habitação (SIMH) é constituído por órgãos do Poder Público Municipal, com o objetivo de:

I – viabilizar o acesso à terra urbanizada e à habitação digna e sustentável para a população de menor renda;

II – implementar políticas e programas de investimentos e subsídios, promovendo e viabilizando o acesso à habitação voltada à população de menor renda;

III – articular, compatibilizar, acompanhar e apoiar a atuação de instituições e órgãos que desempenham funções no setor da habitação.

Parágrafo único – Os delineamentos da política pública de habitação constarão dos planos específicos de habitação de interesse social adequado às necessidades de cada bairro da zona urbana, das ações de regularização fundiária, do Programa de Engenharia e Arquitetura Públicas, previstos na Lei n. 1637, de 04 de abril de 2005, e dos demais programas e ações a serem elaborados pelo Município.

Na mesma seção, no Art. 16, há a composição do Sistema Municipal de Habitação (SIMH) que inclui:

I – o Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM – como órgão de coordenação e controle da Política Municipal de Habitação de Interesse Social;

II – o Departamento de Habitação da Secretaria Municipal de Assistência Social, como órgão de execução da Política Municipal de Habitação de Interesse Social;

III – o Conselho Municipal de Habitação, órgão colegiado autônomo de caráter consultivo, deliberativo e normativo da Política Municipal de Habitação.

Na Seção III - Os Programas Específicos de Habitação de Interesse Social, Art. 18, fica instituído que:

O Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM – em coordenação com a Secretaria Municipal de Assistência Social, em três anos contados da entrada em vigor do Plano Diretor, elaborará relatórios e mapeamentos das condições de habitação por bairro do Município, considerando os seguintes critérios:

I – déficit quantitativo de unidades habitacionais, por meio da apuração do número de residências rústicas e improvisadas;

II – déficit qualitativo de unidades habitacionais, por meio da apuração da existência de múltiplas famílias coabitando na mesma residência, da inexistência de unidades sanitárias domiciliares exclusivas e da densidade de moradores por dormitórios;

III – apuração da situação fundiária das residências existentes nos bairros;

IV – carência de serviços de infraestrutura e existência de ações públicas destinadas para cada bairro.

Finalmente, na Seção IV – O Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FMHIS, no Art. 22, estabelece-se que:

Art. 22 – O Município de Viçosa instituirá e manterá o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (FMHIS), vinculado ao Departamento de Habitação da Secretaria Municipal de Assistência Social, de natureza contábil com o objetivo de centralizar e gerenciar recursos orçamentários para os programas estruturados no âmbito do Sistema Municipal de Habitação e destinados a implementar políticas habitacionais direcionadas à população de menor renda.

3.3. Déficit Habitacional em Viçosa

Segundo a pesquisa "Déficit Habitacional 2006", realizada pela Fundação João Pinheiro (FJP), por meio do Centro de Estatística e Informações (CEI), em parceria com o Ministério das Cidades, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)¹⁷ realizada em 2006,

¹⁷ Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI), 2006.

em Minas Gerais o déficit habitacional era de 721 mil domicílios. Apesar do crescimento do número absoluto, Minas obteve uma redução do índice de 13,4% para 12,6%, entre 2000 e 2006.

O mesmo estudo apontou que no estado de Minas Gerais, nas áreas urbanas, 3,3% do déficit são de habitações precárias, 34,8% de ônus excessivo com aluguel e 61,9% de coabitação familiar. Em 2006, havia 4,82 milhões de domicílios vagos, sendo imóveis em condições de ocupação ou em construção, em todo o Brasil. Em Minas Gerais, eram 538 mil unidades, sendo 147 mil na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Porém, como destacou a coordenadora da pesquisa do CEI/FJ, não existem informações sobre esses imóveis, sendo portanto, impossível saber quantos poderiam contribuir para diminuir o déficit habitacional.

No município de Viçosa-MG, não existem dados oficiais a respeito do déficit habitacional local, tanto qualitativo quanto quantitativo. Entretanto, estudo realizado por Cruz *et. al.* (2008) apresenta um panorama geral das questões habitacionais relevantes no município.

Segundo o estudo mencionado, o total de domicílios urbanos de Viçosa, em 2007, era estimado em 18.041 unidades, distribuídas nas Regiões Urbanas de Planejamento¹⁸ conforme demonstrado na Tabela 2.

¹⁸ As Regiões Urbanas de Planejamento foram estabelecidas pelo estudo de Cruz *et. al.* (2008) a partir de dados censitários do IBGE. Logo, tais regiões espacialmente não necessariamente correspondem aos nomes dos bairros, podendo haver regiões que abrangem mais de um bairro. Exemplo: a região de Nova Viçosa - composta pelos Bairros de Posses e Nova Viçosa. Desta forma, para maiores explicitações consultar o estudo referenciado na bibliografia.

Tabela 2 – Número de domicílios e de moradores, por Região Urbana de Planejamento - Viçosa, MG - 2007.

REGIÕES DE PLANEJAMENTO	DOMICÍLIOS E MORADORES		
	Nº de domicílios	Total de moradores	Nº médio de moradores por domicílio
Região 1 – Centro	2.843	9.229	3,24
Região 2 – Bom Jesus	3.531	13.210	3,74
Região 3 – Nova Viçosa	1.164	4.566	3,93
Região 4 – Fátima/Stª Clara	1.147	3.876	3,37
Região 5 – Betânia	1.687	6.107	3,62
Região 6 – Passos	633	2.270	3,59
Região 7 – Nova Era	1.459	5.555	3,80
Região 8 – Stº Antônio	2.414	8.592	3,56
Região 9 – Amoras (A. Bolívar)	1.436	5.438	3,78
Região 10 – Silvestre	1.727	6.199	3,60
TOTAL GERAL	18.041	65.042	3,61

Fonte: Cruz *et. al.*, 2008.

O maior e menor número de domicílios foram observados nas regiões de Bom Jesus e Passos, com 3.531 e 633 residências respectivamente. De modo geral, a média encontrada de moradores por domicílio foi bastante homogênea, varando de 3,24 a 3,93 pessoas por domicílios, o que indica um padrão de famílias relativamente pequeno.

Porém, destaca-se que a região do Centro foi a de menor média de moradores por domicílio e Nova Viçosa foi a de maior média.

No estudo, considerou-se a unidade familiar como um conjunto de pessoas que residiam no mesmo domicílio e possuíam algum grau de parentesco com seu principal responsável. Destas considerações obteve-se que, dos 18.041 domicílios urbanos de Viçosa, 727 moradores não faziam parte das famílias ocupantes das casas onde residiam, sendo estes pensionistas, empregados domésticos e outros agregados.

Em relação ao número de pessoas por família, constatou-se que em Bom Jesus, Nova Viçosa, Nova Era e Amoras (Bairro Arduíno Bolívar), mais de 10% das famílias eram compostas por 6 ou mais pessoas, enquanto que cerca de 52% das famílias possuíam 3 ou 4 pessoas.

Ainda sobre o mesmo aspecto, cerca de 6,58% do total de domicílios de Viçosa possuíam apenas 1 morador, sendo o Centro a região de maior incidência deste fato, que possui 10,68% de suas unidades com esta condição.

De acordo com a Tabela 3 podemos observar que a renda mensal familiar média de Viçosa em 2007 foi estimada em R\$ 1.683,00, ou seja, cerca de 10% superior à observada em 2005.

Tabela 3 – Renda familiar média e renda familiar *per capita* média, das famílias residentes no perímetro urbano, por Região Urbana de Planejamento – Viçosa, MG – 2005/2007.

REGIÃO	Renda Familiar Média (R\$/Mês)			Renda Familiar <i>Per Capita</i> (R\$/Mês)		
	2005	2007	Variação %	2005	2007	Variação %
1 – Centro	3.191,43	3.224,97	1,05	917,24	995,36	8,52
2 – Bom Jesus	1.428,31	1.372,66	- 3,90	362,67	367,02	1,20
3 – N. Viçosa	524,22	665,68	26,98	130,38	169,38	29,91
4 – Fátima/Stª Clara	1.290,71	2.217,99	71,84	340,21	658,16	93,46
5 – Betânia	1.202,21	1.473,56	22,57	307,03	407,06	32,58
6 – Passos	1.260,94	1.436,42	13,92	336,76	400,12	18,81
7 – Nova Era	1.135,05	1.266,85	11,61	300,55	333,38	10,92
8 – Stº Antônio	1.496,46	1.497,87	0,09	415,68	420,75	1,22
9 – Amoras	830,42	969,46	16,74	206,95	256,47	23,93
10 – Silvestre	1.476,71	1.610,95	9,09	409,91	447,49	9,17
MÉDIA	1.531,62	1.683,27	9,90	404,12	466,28	15,38

Fonte: Cruz *et. al.*, 2008.

Novamente é notório que as regiões do Centro e Nova Viçosa são respectivamente as de maior e menor nível de renda familiar de Viçosa, destacando-se a acentuada diferença entre a renda média no Centro e nos demais bairros. O mesmo pode ser constatado em relação à renda familiar *per capita*.

Em 2005, a renda familiar *per capita* média foi estimada em R\$ 404,12, enquanto em 2007 ficou em R\$ 466,28, tendo um aumento de aproximadamente 15%, o que registra um ganho real da renda ao considerarmos que no mesmo período a inflação ficou em torno de 7%.

A renda familiar *per capita* é um indicador que retrata a real situação familiar, pois considera o número de pessoas dependentes da renda. Desta forma, a desigualdade na distribuição da renda familiar fica evidente na diferença entre a maior e a menor renda *per capita* familiar média das regiões. O Centro possui uma renda *per capita* média seis vezes maior que a da região de Nova Viçosa. Em 2005, a mesma relação foi de sete vezes, o que indica uma singela redução da desigualdade no período analisado.

Quanto às condições de moradia das famílias urbanas de Viçosa, cerca de 90% possuem os serviços de água, esgoto, energia elétrica e coleta de lixo. Porém, no estudo não foram consideradas a eficiência e a regularidade destes serviços.

Em termos de posse dos imóveis, cerca de 78,53% são próprios (Tabela 4). Cabe evidenciar que o estudo não abrange o registro dos imóveis, não caracterizando, portanto, se a posse é formal ou informal. Este fato é muito comum nas periferias de Viçosa, onde grande parte dos moradores apenas possui “recibos de compra e venda” de seus imóveis, não estando estes devidamente registrados.

Tabela 4 – Condições de posse das moradias pelas famílias do perímetro urbano de Viçosa, por Região Urbana de Planejamento – Viçosa, MG - 2007.

REGIÃO	Moradia em relação à posse						TOTAL %
	Própria		Alugada		Cedida		
	Nº	%	Nº	%	%	Nº	
1 – Centro	2,312	81,32	430	15,11	101	3,57	100
2 – Bom Jesus	2,726	77,21	555	15,71	250	7,08	100
3 – N. Viçosa	1,000	85,91	117	10,07	47	4,02	100
4 – Fátima/Stª Clara	890	77,55	218	19,05	39	3,40	100
5 – Betânia	1,265	75,00	266	15,74	156	9,26	100
6 – Passos	485	76,54	93	14,82	55	8,64	100
7 – Nova Era	1,139	78,07	179	12,30	141	9,63	100
8 – Stº Antônio	1,789	74,11	477	19,74	148	6,15	100
9 – Amoras	1,124	78,26	265	18,48	47	3,26	100
10 – Silvestre	1,438	83,26	274	15,84	15	0,90	100
TOTAL	14,168	78,53	2,874	15,93	999	5,54	100

Fonte: Cruz *et. al*, 2008.

Na análise da distribuição das moradias segundo o número de cômodos por Região Urbana de Planejamento, o estudo indicou que 10% das habitações possuem menos de 4 cômodos, sendo que as maiores proporções de moradias com 4 ou menos cômodos em relação ao número de imóveis de cada região foram encontradas nas regiões do Amoras, Bom Jesus e Nova Viçosa, que juntos totalizam 48,6% das moradias com estas características. Vale enfatizar que é nestas regiões que o tamanho médio das famílias é maior (Cruz *et. al*, 2008).

Outro aspecto importante a ser observado nas habitações de Viçosa é a distribuição dos moradores por dormitório em cada Região Urbana de Planejamento (Tabela 5). Ao analisar os dados da Tabela 5 identifica-se que 2.016 domicílios (11,18% do total) possuíam mais de 2 moradores por dormitório, sendo esta uma característica que enquadra o município de Viçosa num dos critérios de vulnerabilidade social definidos pela Norma Operacional Básica do Sistema Único de Assistência Social - NOB/SUAS e no Plano Nacional de Assistência Social - PNAS.

Tabela 5 – Domicílios segundo número de pessoas por dormitório, por Região Urbana de Planejamento – Viçosa, MG - 2007.

REGIÃO	Número de pessoas por dormitório (%)				TOTAL	
	02 ou menos	03	04	05 ou mais		
1 – Centro	93,14	5,21	0,84	0,81	100	
2 – Bom Jesus	87,40	8,41	3,54	0,65	100	
3 – N. Viçosa	67,10	24,83	4,72	3,35	100	
4 – Fátima/Stª Clara	95,20	4,10	0,70	0,00	100	
5 – Betânia	91,23	6,46	1,63	0,95	100	
6 – Passos	88,79	8,69	1,26	1,26	100	
7 – Nova Era	88,21	6,92	3,77	1,10	100	
8 – Stº Antônio	89,98	8,08	0,66	1,28	100	
9 – Amoras	85,31	11,42	1,60	1,67	100	
10 – Silvestre	94,56	3,65	1,79	0,00	100	
	%	88,82	8,14	2,04	1,00	100
	Nº	16.025	1.468	368	180	18.041

Fonte: Adaptado do Cruz *et. al*, 2008.

Segundo a NOB/SUAS e o PNAS, a população vulnerável é representada pelo conjunto de pessoas residentes em uma localidade que apresentem, pelo menos, uma das características abaixo:

1 - Famílias que residem em domicílio com serviços de infraestrutura inadequados. Conforme definição do IBGE, trata-se dos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado a fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de 2 moradores por dormitório.

2 - Família com renda familiar per capita inferior a um quarto de salário mínimo.

3 - Família com renda familiar per capita inferior a meio salário mínimo, com pessoas de 0 a 14 anos e responsável com menos de 4 anos de estudo.

4 - Família na qual há uma mulher chefe, sem cônjuge, com filhos menores de 15 anos e analfabeta.

5 - Família na qual há uma pessoa com 16 anos ou mais, desocupada (procurando trabalho) com 4 ou menos anos de estudo.

6 - Família na qual há uma pessoa com 10 a 15 anos que trabalhe.

7 - Família na qual há uma pessoa com 4 a 14 anos que não estude.

8 - Família com renda familiar per capita inferior a meio salário mínimo, com pessoas de 60 anos ou mais.

9 - Família com renda familiar per capita inferior a meio salário mínimo, com uma pessoa com deficiência.

Desta forma, Cruz *et. al* (2008) estimaram que 3.635 famílias residentes no perímetro urbano de Viçosa encontram-se em situação de vulnerabilidade social, pois se enquadram em pelo menos um dos critérios definidos pela NOB/SUAS (Tabela 6). Nova Viçosa, Bom Jesus, Amoras e Passos foram as regiões com maior proporção de famílias nessa situação, enquanto Fátima e Centro foram as regiões com menor proporção.

Tabela 6 – Famílias com pelo menos um caso de vulnerabilidade, por Região Urbana de Planejamento – Viçosa, MG - 2007.

REGIÃO	FAMÍLIAS COM PELO MENOS UM CASO DE VULNERABILIDADE		
	Nº de famílias com vulnerabilidade	% em relação às famílias com vulnerabilidade	% em relação ao total de famílias da região
1 – Centro	347	9,55	12,21
2 – Bom Jesus	840	23,11	23,79
3 – N. Viçosa	540	14,86	46,39
4 – Fátima/Stª Clara	133	3,65	11,60
5 – Betânia	294	8,09	17,43
6 – Passos	141	3,88	22,27
7 – Nova Era	285	7,84	19,53
8 – Stº Antônio	461	12,68	19,10
9 – Amoras	328	9,02	22,84
10 – Silvestre	266	7,32	15,40
TOTAL	3.635	100	20,15

Fonte: Cruz *et. al*, 2008.

Porém, sabe-se que, em geral, as famílias em situação de vulnerabilidade social enquadram-se em mais de um dos critérios considerados. Com isso, no estudo do Cruz *et. al* (2008) elaborou-se também uma tabela com o número de ocorrências por critério do NOB/SUAS e por Região Urbana de Planejamento (ver Tabela 7).

Tabela 7 – Número de famílias com ocorrências de vulnerabilidade por Critério e Região Urbana de Planejamento – Viçosa, MG - 2007.

REGIÃO	VULNERABILIDADE POR CRITÉRIO				
	1	2	6	7	8
1 – Centro	176	148	0	125	63
2 – Bom Jesus	477	492	31	242	195
3 – N. Viçosa	328	297	24	109	62
4 – Fátima/Stª Clara	55	47	0	55	39
5 – Betânia	178	141	8	125	39
6 – Passos	83	78	0	47	15
7 – Nova Era	122	148	16	62	86
8 – Stº Antônio	271	250	23	141	78
9 – Amoras	204	179	8	86	39
10 – Silvestre	122	141	0	78	78
TOTAL	2.016	1.921	110	1.070	694

Fonte: Cruz *et. al*, 2008.

A partir dos critérios que tiveram maior incidência (critérios 1, 2 e 7), evidenciam-se as carências anteriormente detectadas, principalmente as relacionadas à deficiência de renda, moradia e escolaridade. Faz-se também uma ressalva de que os critérios 5 e 9 não foram incluídos na tabela por ausência de dados da pesquisa de Cruz *et. al* (2008).

Pela Tabela 7 fica mais uma vez evidente que as regiões com maior proporção de ocorrências de vulnerabilidade social são Nova Viçosa e Bom Jesus. Apesar do poder público local, em parceria com outras esferas do governo, já desenvolverem políticas públicas de combate à pobreza e de promoção social nestas regiões, tais como o Programa Bolsa Família e o Programa de Saúde da Família – PSF, fica ainda evidente que o município de Viçosa necessita de ações menos assistencialistas voltadas para grande parte da população.

Embora o município não tenha ainda seu déficit habitacional quantificado, através do panorama aqui apresentado, nota-se que a promoção de programas habitacionais, de saúde e educação em Viçosa é de extrema necessidade. Desta forma, o trabalho proposto busca dar subsídios e definir diretrizes de uso e ocupação do solo que possam orientar as políticas habitacionais no município de Viçosa.

CAPÍTULO 4

4. METODOLOGIA

4.1. Delimitação da Área de Estudo

A área utilizada como objeto de estudo consiste na área urbana do distrito sede do município de Viçosa que compreende ao todo 54 bairros: Acamari, Amoras (Arduíno Bolívar), Barrinha, Bela Vista, Belvedere, Betânia, Boa Vista, Bom Jesus, Centro, Cidade Nova, Clélia Bernardes, Coelhas, Colônia Vaz de Melo, Conceição, Distrito Industrial, Estrelas, Fátima, Fuad Chequer, Inácio Martins, Inconfidência, Jardim do Vale, JK, João Braz, João Mariano, Júlia Molla, Liberdade, Lourdes, Maria Eugênia, Monteverde, Morada do Sol, Nova Era, Nova Viçosa, Novo Silvestre, Proximidades do Parque do Ipê, Quincas Guimarães, Ramos, Recanto da Serra, Residencial Silvestre, Romão dos Reis, Rua Nova, Sagrado Coração de Jesus (Carlos Dias), Sagrada Família, Santa Clara, Santo Antônio, São José (Laranjal), São Sebastião, Silvestre, União, Vale do Sol, Vau Açú, Santo Antônio, Vila Alves, Violeira e Zig-Zag (Figura 5) (Projeto Viçosa Digital - Socioeconomia, 2009).

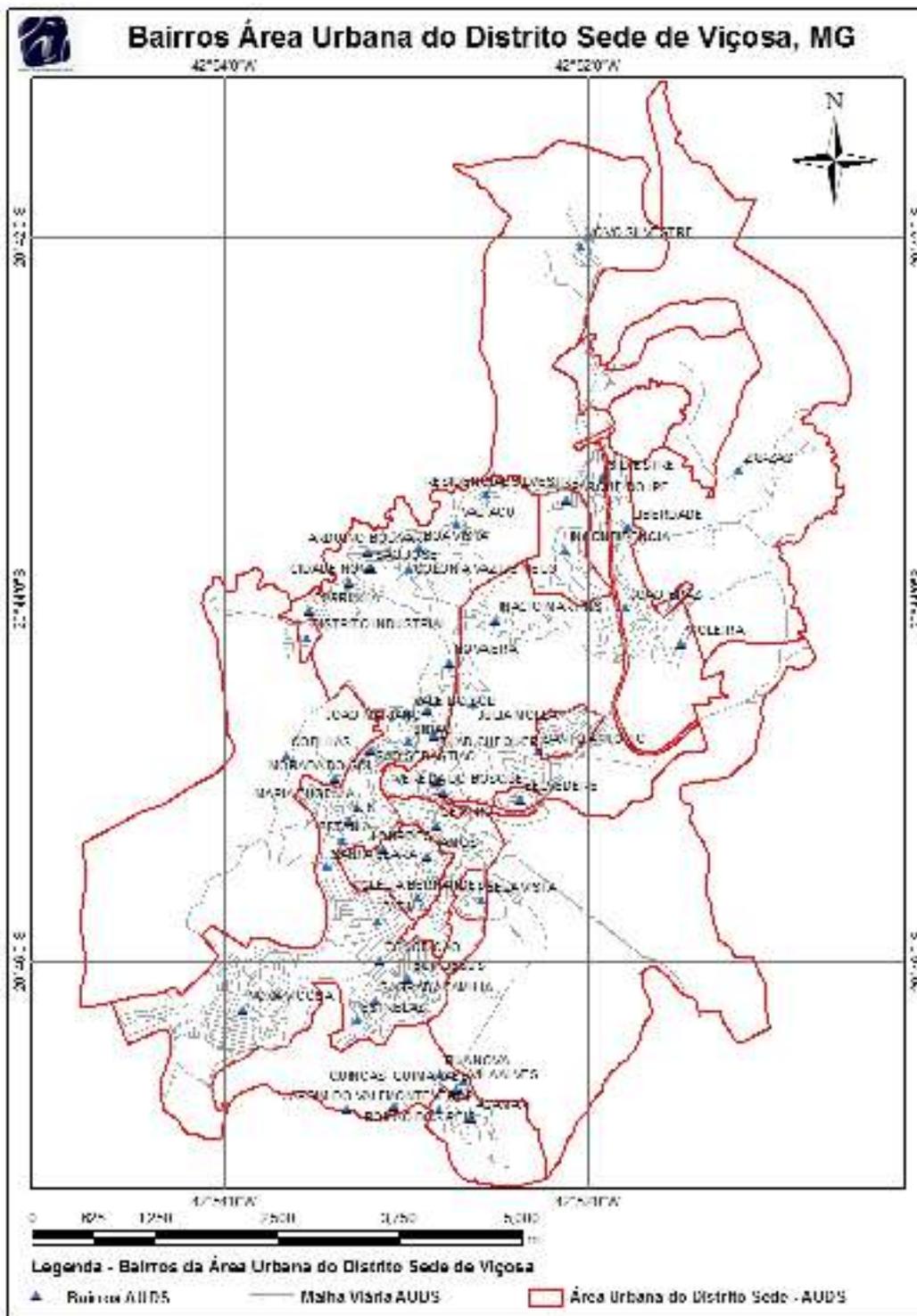


Figura 5 – Mapa dos bairros que compõem a área urbana do distrito sede de Viçosa (MG).

Fonte: Elaborado pela autora a partir da base de dados do Projeto Viçosa Digital - Socioeconomia, 2009.

4.2. Materiais e Recursos Utilizados

Foram empregados na pesquisa os seguintes materiais, recursos e técnicas para coleta de dados: observações diretas e visitas *in loco*; levantamento fotográfico; entrevistas e depoimentos de moradores das áreas selecionadas; depoimentos de funcionários da Prefeitura Municipal de Viçosa; a legislação urbanística e ambiental de âmbito federal, estadual e municipal vigentes, relacionadas com o tema; o Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, em processo de tramitação na Câmara Municipal; mapa dos limites municipais de Viçosa; mapa do limite da área urbana; mapa do zoneamento municipal segundo Plano Diretor em aprovação; mapa das áreas urbanas não edificadas; mapa de altimetria; mapa das praças existentes na área urbana do distrito sede; mapa da hidrografia do município; mapa das matas existentes na área urbana do distrito sede; malha viária da área urbana do distrito sede; mapa com as rodovias existentes na área urbana do distrito sede; mapa com as redes de esgoto e água da na área urbana do distrito sede; mapa com equipamentos urbanos; mapa de atendimento de infraestrutura do município; mapa da linha férrea; fotografias digitais aéreas do município datadas de 2007 com resolução de 300 e 2000dpi e imagem digital de satélite IKONOS do município, de alta resolução, datada de 2007.

Utilizou-se a base de dados digitais disponibilizada via ADEVI – Agência de Desenvolvimento de Viçosa em parceria com a iPlanus Engenharia e Sistemas juntamente com o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Viçosa, MG, a partir do Projeto Viçosa Digital – Socioeconomia. Os arquivos utilizados foram disponíveis em formato *shapefile* ESRI.

O tratamento e análise dos dados foram realizados por meio dos softwares IDRISI Andes e ArcGIS, versão 9.3, módulos ArcMap e ArcInfo Workstation (ESRI, 2008).

4.3. O Sistema de Informações Geográficas (SIG) como ferramenta de análise

Silva (1999) afirma que, no final do séc. XX, com as profundas mudanças ocorridas no gerenciamento disciplinado de informações houve uma ampliação dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) para diversos campos de pesquisas com as mais variadas finalidades. A principal característica dos sistemas que utilizam a informação espacial, tais como o SIG, é a capacidade de análises espaciais, já que estes trabalham com as relações espaciais de bases de dados geográficos.

Os SIGs são ferramentas computacionais de Geoprocessamento que nos permitem realizar análises complexas, a integração de dados com fontes diferenciadas e a criação de base de dados georreferenciadas, características estas que possibilitam a automatização da produção de documentos e informações cartográficas. O Geoprocessamento, por sua vez, é conceituado como um conjunto de tecnologias de coleta e tratamento de informações espaciais e de desenvolvimento e uso do sistema que as utiliza (RODRIGUES, 1990) ou também como uma disciplina de conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento de informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de cartografia, análise de recursos naturais, transportes, comunicações, energia, planejamento urbano e regional (SILVA, 1999).

De acordo com Piumento (2006) ao definir-se SIG não se deve deixar de citar os seguintes elementos:

- *é um sistema de informações destinado a suportar os processos de tomada de decisões;*
- *trabalha com uma base de dados que possui informações espaciais;*
- *apresenta funções especializadas de captura, armazenamento, transformação, modelagem, análise e apresentação de dados espaciais para problemas de natureza geográfica.*

O mesmo autor destaca ainda como principais e mais importantes características técnicas dos SIGs o fato de que estes organizam a informação em camada, armazenam informações descritivas dos elementos geográficos e desenvolvem análises espaciais sobre os dados.

Quanto aos tipos de dados que compõem a base de informações para o SIG temos: os dados textuais (descrições concisas dos fatos reais, sem quaisquer interpretações); os dados numéricos (atributos, variáveis ou categorias não espaciais dos fatos); os dados matriciais ou *raster* (representação geográfica do mundo real por meio de *pixels – picture element* ou células com forma poligonal regular, em geral quadradas, que são definidas pelas suas posições em relação à colunas e linhas de uma malha); e, os dados vetoriais (representação gráfica do mundo real que possuem como unidade fundamental o par de coordenadas x,y) (SILVA, 1999).

Destes tipos de dados, destacam-se as diferenças existentes entre os formatos *raster* e vetoriais que são apontadas por Wermersh (2006) na Tabela 8, sendo que a escolha entre estes formatos é condicionada à sua finalidade de uso no SIG.

Tabela 8 – Diferenças entre a representação *raster* e vetorial.

Aspecto	Representação <i>Raster</i>	Representação Vetorial
Relações espaciais entre objetos	Relacionamentos espaciais devem ser inseridos	Relacionamentos topológicos entre objetos disponíveis
Ligação com banco de dados	Associa atributos apenas a classes de mapas	Facilita as associações de atributos a elementos gráficos
Análise, simulação e modelagem	Melhor representação dos fenômenos com variação contínua do espaço. Operações de modelagem e simulação são facilitadas	Representação indireta de fenômenos contínuos. Álgebra de mapas é limitada
Escalas de trabalho	Mais adequado para pequenas escalas	Adequado tanto para grandes como para pequenas escalas
algoritmos	Processamento mais rápido e eficiente	Problemas com erros geométricos.
armazenamento	Por matrizes	Por coordenadas

Fonte: WERMERSH, 2006.

Embora seja relativamente recente e ainda tenha uma trajetória a se seguir, a importância da aplicação dos SIGs em estudos de planejamento urbano está na capacidade de obter prognósticos, levando-se em conta os desdobramentos e condicionantes advindos dos processos socioespaciais. Como afirmam Souza e Rodrigues (2004)

a construção de cenários é uma forma realista de fazer prognósticos; deve ser entendida como um processo aberto a determinação e indeterminação impostas pelos diversos agentes modeladores do território, possibilitando um planejamento consistente e a preparação de uma boa gestão pública.

Enfim, a utilização da tecnologia SIG mostra-se bastante eficiente e se torna de grande relevância para planejar a ocupação do solo urbano, possibilitando uma análise criteriosa e complexa do uso racional do espaço e, conseqüentemente, auxiliando o processo de tomada de decisões visando à estruturação da cidade, de modo a oferecer melhor qualidade de vida para sua população. Torna-se, assim, imprescindível para o planejamento urbano (LEITE & ROSA, 2006).

4.4. Análises Multicritérios

Os métodos adotados para identificar como os vários parâmetros e grupos de parâmetros locacionais exigidos pelos editais de financiamento habitacional da Caixa e da COHAB-MG se agregam no processo de definição e mapeamento das áreas propícias à ocupação por habitação de interesse social (HIS) e passíveis de se tornarem ZEIs na área urbana do distrito sede de Viçosa foram a lógica *fuzzy* e a *análise multicritério*.

As *análises multicritérios* se baseiam no Processo Analítico Hierárquico (AHP), um método simples e confiável que permite a utilização de dados qualitativos e/ou quantitativos mensuráveis, sendo estes tangíveis ou intangíveis, na análise de critérios (EASTMAN, 1997).

Segundo Calijuri et. al (2002), na *análise multicritério* o fato do risco ser associado à decisão é um fato merecedor de grande atenção pois, em situações desta natureza fica implícito a avaliação de diferentes aspectos que contribuem para a decisão final. A forma como combinar os critérios, considerando parte ou todos eles, e a maneira como são compensados são aspectos de peso nas tomadas de decisões. Com isso, as decisões podem ser conservadoras ou arriscadas, característica condicionante para a geração dos cenários (alternativas) mais compatíveis ou não com as individualidades que contextualizam determinado problema.

Entende-se por *decisão* a escolha entre os cenários, podendo representar diferentes aspectos acerca do problema, tais como a localização e hipóteses. A decisão se dará a partir dos *critérios*, sendo estes norteadores das tomadas de decisão a fim de se obter as melhores alternativas e representar condições possíveis de se quantificar ou avaliar. Para o estudo definiram-se os critérios de acordo com os parâmetros definidos pelos editais de financiamento habitacional da Caixa e da COHAB-MG, sendo estes relacionados às características do terreno que será destinado à implantação de empreendimentos habitacionais. Ressalta-se que, dos parâmetros exigidos, nem todos foram incluídos na base de dados das análises multicritérios devido à indisponibilidade de dados mapeados ou geoprocessados. Desta forma, consideraram-se nas análises multicritérios os aspectos referentes a: infraestrutura externa, equipamentos comunitários e urbanos, topografia e aspectos ambientais. Os demais parâmetros foram contemplados na pesquisa através de coleta de dados *in loco*, junto a órgãos públicos e imobiliárias do município.

Por meio da análise multicritério, são obtidos os mapas de aptidões, a partir de critérios (fatores e/ou restrições) que podem amenizar ou realçar a aptidão

(importância relativa) de uma alternativa (cenário) específica para um propósito, no caso dos fatores, ou definir um limite rígido para a atuação das variáveis identificadas como restrições (WEBER *et al*, 1998).

As restrições mantêm um caráter *booleano* nas interações entre dados espaciais. Ao se utilizar um operador algébrico de mapas tipo *booleano* são gerados mapas binários, aptos (1) ou não aptos (0), que permitem realizar cruzamentos entre dois ou mais planos de informação (PAEGELOW *et al*, 2003).

Os fatores são expressos em mapas que resultam de ponderações dos diferentes fatores de influência a dado fenômeno. É dada uma lógica de importância em uma escala de 0 (inapta) a 255 (muito apta) bytes, indicando a maior ou menor aptidão do *pixel* (PAEGELOW *et al*, 2003). Enquanto as operações *booleanas* baseiam-se na lógica de identificação de resultados extremos (apto/inapto), as técnicas de avaliação por critérios múltiplos permitem utilizar todo o potencial de fatores como superfícies contínuas de aptidão.

Calijuri *et al* (2002) destacam que os valores de diferentes critérios, em geral, não são compatíveis entre si, o que inviabiliza a sua agregação. A solução deste impasse é a padronização ou a normalização de cada um dos fatores para uma mesma escala. A normalização consiste no processo essencialmente idêntico ao processo introduzido pela lógica *fuzzy*, segundo a qual um conjunto de valores expressos numa dada escala é convertido em outro comparável, expresso em uma escala normalizada.

A lógica *fuzzy* (nebulosa ou incerteza) é uma operação que está mais próxima do pensamento humano e da linguagem natural e faz parte da lógica matemática de análise dos princípios formais do raciocínio incerto ou aproximado (SILVA, 1999). Zadeh (1965) afirma que “*a teoria do conjunto fuzzy é, em suma, o passo seguinte de aproximação entre a precisão da matemática clássica e a imprecisão do mundo real.*”

O *software* Idrisi conta com quatro funções de pertinência ao conjunto *fuzzy*: *Sigmoidal*, *J-Shaped*, *Linear* e *User-Defined*. Em cada função são estabelecidos pontos de controle (eixo x) que refletem a função de decréscimo/acrécimo do escore de aptidão (eixo y).

Desta forma, neste estudo, consideraram-se as restrições como os parâmetros responsáveis por diferenciar as áreas que podem ser consideradas aptas para a implantação dos empreendimentos habitacionais no município de Viçosa daquelas que não são aptas sob condição alguma. Os fatores foram responsáveis por classificar as áreas em termos de uma medida contínua de aptidão, potencializando ou desvalorizando a importância destas.

Para a agregação dos critérios, foram utilizados dois procedimentos: o Weighted Linear Combination (WLC) e o Ordered Weighted Average (OWA). A técnica de agregação WLC baseia-se nas médias e coloca a análise exatamente no meio caminho das operações AND (mínimo) e OR (máximo), isto é, nenhum risco extremo e nenhum extremo de aversão ao risco. Ela permite a compensação total entre os fatores através da aplicação de pesos ponderados, também chamados de pesos dos fatores. Na WLC os fatores são combinados aplicando um peso para cada um deles, seguido pela adição dos resultados para produzir um mapa final de adequabilidade. O que se pode destacar no procedimento WLC é o fato de este a compensação entre fatores (trade-off), o que significa que uma baixa adequabilidade em um dado fator pode ser compensada por um conjunto de boas adequabilidades em outros.

A técnica OWA, entretanto, permite-nos usar todo o potencial dos fatores como superfícies contínuas de aptidão. Segundo Yager (1988), nesta técnica permite-se compensar os fatores através da aplicação de pesos ponderados (pesos dos fatores), e controlar o nível do risco a ser adotado na análise e o grau de compensação entre eles através da aplicação de um segundo conjunto de pesos, os pesos ordenados. O nível de risco depende da posição dos pesos ordenados no ranking e da magnitude dos seus valores. Valores maiores nas primeiras posições (à esquerda) representam menor risco e, valores maiores nas últimas posições (à direita) representam maior risco (Figura 6). Podem-se combinar os pesos ordenados de qualquer forma, desde que o seu somatório seja igual a um. Assim, a técnica OWA permite obter infinitas opções de agregação. Ressalta-se que a forma com que se deslocam os pesos ordenados no sentido do mínimo ou do máximo controla o nível de risco (ANDness) e, por sua vez, a homogeneidade destes controla a compensação (trade-off).

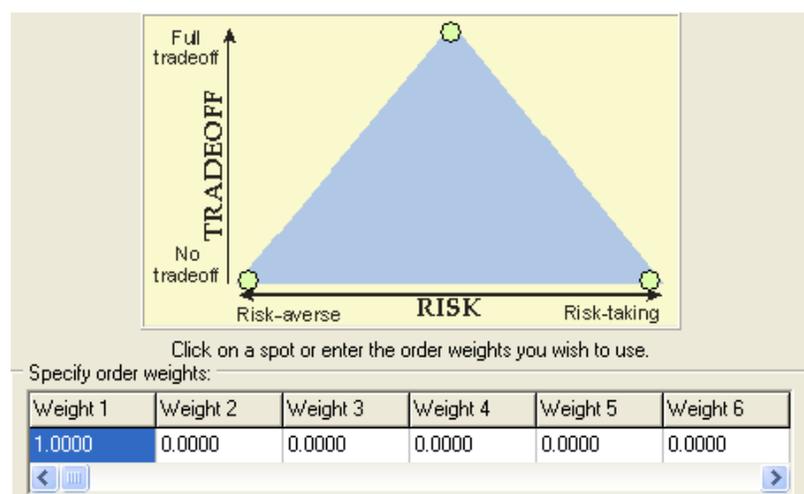


Figura 6 – Pesos ordenados na técnica OWA.
Fonte: Idrisi Andes, 2008.

Eastman (1997) define que o nível de risco é medido pela variável *Risco*, dada pela equação:

$$Risco = \frac{1}{n-1} \sum_i (n-i)O_i$$

Onde:

n = número de fatores

i = posição

O_i = peso ordenado

e a compensação por:

$$Compensação = 1 - \sqrt{\frac{n \sum_i (O_i - \frac{1}{n})^2}{n-1}}$$

Onde:

n = número de fatores

i = ordem do fator

O_i = peso ordenado (order weight) para o fator de ordem *i*.

4.4.1. Seleção de Técnicas Associadas às Análises Multicritérios

Calijuri *et. al* (2002) afirmam que a escolha da técnica mais adequada depende tanto da situação particular em análise quanto dos dados e recursos disponíveis. Eastman (1997) acrescenta que o processo de tomada de decisão com objetivos múltiplos frequentemente deve atender perspectivas complementares e conflitantes. Quanto aos objetivos complementares, estes não representam um grande problema uma vez que podem ser identificadas áreas com alta aptidão para qualquer número de objetivos. Entretanto, os casos que possuem objetivos conflitantes são mais complexos pois exigem a identificação de áreas que maximizem as regras de decisão que são parte da estratégia de decisão para um único objetivo.

Em relação às formas de se avaliar os pesos, também não há alternativas pré-definidas. Desta forma, os decisores devem levar em consideração cada caso e a problemática nele envolvida.

Considerando-se que, neste estudo, os pesos atribuídos aos fatores influenciam apenas no grau de adequabilidade das áreas encontradas e não as restringem (como é o caso das restrições que definem quais áreas são aptas ou não), optou-se por analisar e comparar as respostas obtidas em cada técnica de agregação dos critérios levando-se em consideração as características observadas *in loco*, a realidade atual do município de Viçosa e os conhecimentos prévios por parte dos decisores.

Com relação às técnicas de agregação dos critérios, pode-se utilizar a WLC (Combinação Linear Ponderada) ou a OWA (Média Ponderada Ordenada), ou ainda combiná-las ao longo de uma estrutura hierárquica de decisão. Quando a pretensão é explorar cenários de risco e variação de compensação utiliza-se a OWA. A WLC é utilizada para casos particulares do procedimento mais geral OWA. Tais procedimentos ampliam a potencialidade das análises espaciais uma vez que permitem inserir a variável risco e a compensação entre fatores (CALIJURI *et. al*, 2002).

Desta forma, propõe-se aplicar os procedimentos WLC e OWA, sendo as análises OWA trabalhadas adotando-se riscos e compensações aceitáveis e variáveis entre si. A partir das respostas obtidas, optou-se por apenas uma alternativa visto que são muitas as exigências por parte dos editais da Caixa e da COHAB-MG e o município, devido às suas características físicas, socioeconômicas e administrativas, requer uma maior reflexão e ponderação na tomada de decisão.

Ressalta-se também o fato de que não se objetivou analisar nenhum programa de financiamento habitacional em específico, mas sim um conjunto de programas. Para isso, os programas de financiamento apresentados no Quadro 1 (Capítulo 2) tiveram seus parâmetros locacionais agregados. Isto se justifica, pois se cada programa for tratado individualmente, existirão novas possibilidades de análises e até mesmo de adequação das áreas, uma vez que cada programa pretende atender a situações distintas. Como o objetivo da pesquisa não é encontrar soluções pontuais, mas sim propor diretrizes gerais que possam nortear a política habitacional local, a ponderação e a comparação entre as respostas obtidas nas aplicações das técnicas de agregações com o intuito de se eleger a melhor resposta imediata pode, então, ser considerada plausível na primeira etapa de definição de áreas aptas à implantação de HIS ou de se tornarem ZEIS, que foi feita por meio das análises multicritérios.

4.5. Métodos e Técnicas

4.5.1. Métodos e Técnicas de Coleta de Dados

Os métodos e técnicas aplicados na pesquisa para a obtenção dos dados foram:

✓ **Definição dos parâmetros:**

Os parâmetros considerados para a seleção das áreas aptas à implantação de HIS e de se tornarem ZEIS na área urbana do distrito sede de Viçosa foram obtidos a partir dos editais de financiamento dos programas selecionados para o estudo (ver

Capítulo 2). Os critérios observados são relacionados às características dos terrenos destinados a implantação dos empreendimentos. Para o desenvolvimento das análises consideraram-se duas etapas de seleção das áreas: 1ª Seleção - análises multicritérios, cujos fatores e restrições encontram-se listados na Tabela 9; 2ª Seleção - observações *in loco*, que observou os parâmetros listados na Tabela 10.

Tabela 9 – Parâmetros considerados nas análises multicritérios para seleção das áreas aptas à implantação de HIS ou de se tornarem ZEIs no município de Viçosa.

PARÂMETROS DAS ANÁLISES MULTICRITÉRIOS PARA A 1ª SELEÇÃO DAS ÁREAS	
Restrições	1. Estar fora da área urbana ;
	2. Estar fora das áreas não edificadas ;
	3. Estar em APPs (30m dos cursos d'água; 50m das nascentes; topo de morro; declividade acima de 45°);
	4. Estar em Áreas non aedificandi (15m da rede de água e de esgoto; 15m da linha férrea; 15m das rodovias; matas; praças públicas; ZPA ¹⁹);
	5. Áreas com declividade acima de 30% (Caixa) e 25% (COHAB) ;
	6. Estar fora das ZRs (Zonas Residenciais).
Fatores	1. Zoneamento valorado (valores: ZR1-255; ZR2-220; ZR3-200; ZR4-180; ZC-150; os demais, CM, ZI, ZPT, ZUF - 0);
	2. Quanto mais próximo das vias dotadas de infraestruturas melhor;
	3. Quanto mais distante do presídio e delegacias melhor;
	4. Declividade – quanto mais plana for a área melhor; ²⁰
	5. Quanto mais próximo das escolas públicas e creches melhor;
	6. Quanto mais próximo dos hospitais, clínicas e postos de saúde melhor;
	7. Quanto mais próximo de equipamentos urbanos (órgãos públicos; esporte, cultura e lazer; farmácia; bancos; serviços; e, associações) melhor;
	8. Quanto mais distante das rodovias melhor;
	9. Quanto mais distante da Zona Central e da Zona de Expansão Urbana melhor. ²¹

Fonte: Autora, 2009.

¹⁹ Adotou-se a mesma nomenclatura utilizada no Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa que se encontra em processo de aprovação, neste o zoneamento municipal define as Áreas de Proteção Ambiental como Zona de Proteção Ambiental - ZPA.

²⁰ Considerou-se quanto mais plana forem as áreas melhor em função dos custos da obra.

²¹ Optou-se por quanto mais distante das Zonas Centrais melhor, devido às peculiares características imobiliárias de Viçosa. É notório que no município quanto mais próximo do Centro maior é o valor da terra e dos imóveis, fato este que inviabiliza a implementação de empreendimentos destinados a HIS nestas áreas devido a dois aspectos: 1º - o poder público, via de regra, terá que adquirir áreas para este fim; 2º - os imóveis objeto de financiamento não podem ser comercializados, o que impossibilita a implantação de HIS em áreas extremamente valorizadas em função do incentivo que este aspecto iria gerar para a comercialização destes imóveis por partes das famílias beneficiadas.

Quanto a considerarmos indesejável a proximidade das Zonas de Expansão Urbana (ZRs 5), esta se baseou em dois aspectos: 1º - segundo o projeto de lei do Plano Diretor em processo de aprovação, estas zonas encontram-se em áreas extremamente distantes da malha urbana ocupada atualmente, o que oneraria a implantação imediata de empreendimentos de HIS por falta de infraestrutura e de acessos (ver **Figura 7**); 2º - alguns programas de financiamento não permitem a implantação destes empreendimentos em áreas muito distantes dos locais de trabalho de seus moradores ou em áreas que pudessem excluí-los do ponto de vista social.

Tabela 10 – Parâmetros considerados *in loco* para seleção das áreas aptas à implantação de HIS ou de se tornarem ZEIs no município de Viçosa.

PARÂMETROS OBSERVADOS <i>IN LOCO</i> PARA A 2ª SELEÇÃO DAS ÁREAS	
1.	Se possui precariedade no transporte público;
2.	Se tem atendimento precário de infraestrutura (água, esgoto e energia);
3.	Se possui proximidade com sub-habitações (ex.: invasões, favelas);
4.	Se possui condições topográficas e geológicas que possam desfavorecer ou oferecer riscos à implantação do empreendimento, tais como acidentes geográficos (ex.: afloramentos rochosos, erosões e voçorocas);
5.	Se está em áreas alagadiças ou sujeitas a inundações;
6.	Se possui acesso urbanizado ou em condições de fácil urbanização;
7.	Se tem um conjunto de equipamentos comunitários no entorno suficiente para atender à demanda do empreendimento;
8.	Se está edificada ou ocupada;
9.	Se está localizada em região com valorização imobiliária decrescente e com estimativa de baixa liquidez do mercado imobiliário;*
10.	Se está sob influência de empreendimento considerado de difícil comercialização, sujeito à invasão, com alto índice de inadimplência ou que apresente concorrência prejudicial ao empreendimento proposto;*
11.	Se existem empreendimentos similares na região que possam oferecer concorrência.*

Fonte: Autora, 2009.

✓ **Digitalização do Zoneamento Municipal**

O Zoneamento Municipal de Viçosa foi gerado a partir da digitalização da imagem em formato *.PDF* obtida no Projeto de Lei do Plano Diretor (PDV). O produto desta digitalização está explicitado no mapa da Figura 7.

* São parâmetros relacionados aos aspectos imobiliários das áreas e que podem favorecer ou inviabilizar a implantação de HIS em uma determinada área. Isto pois, estes parâmetros variam de acordo com os programas de financiamento que podem ser permitir ou não a comercialização dos imóveis.

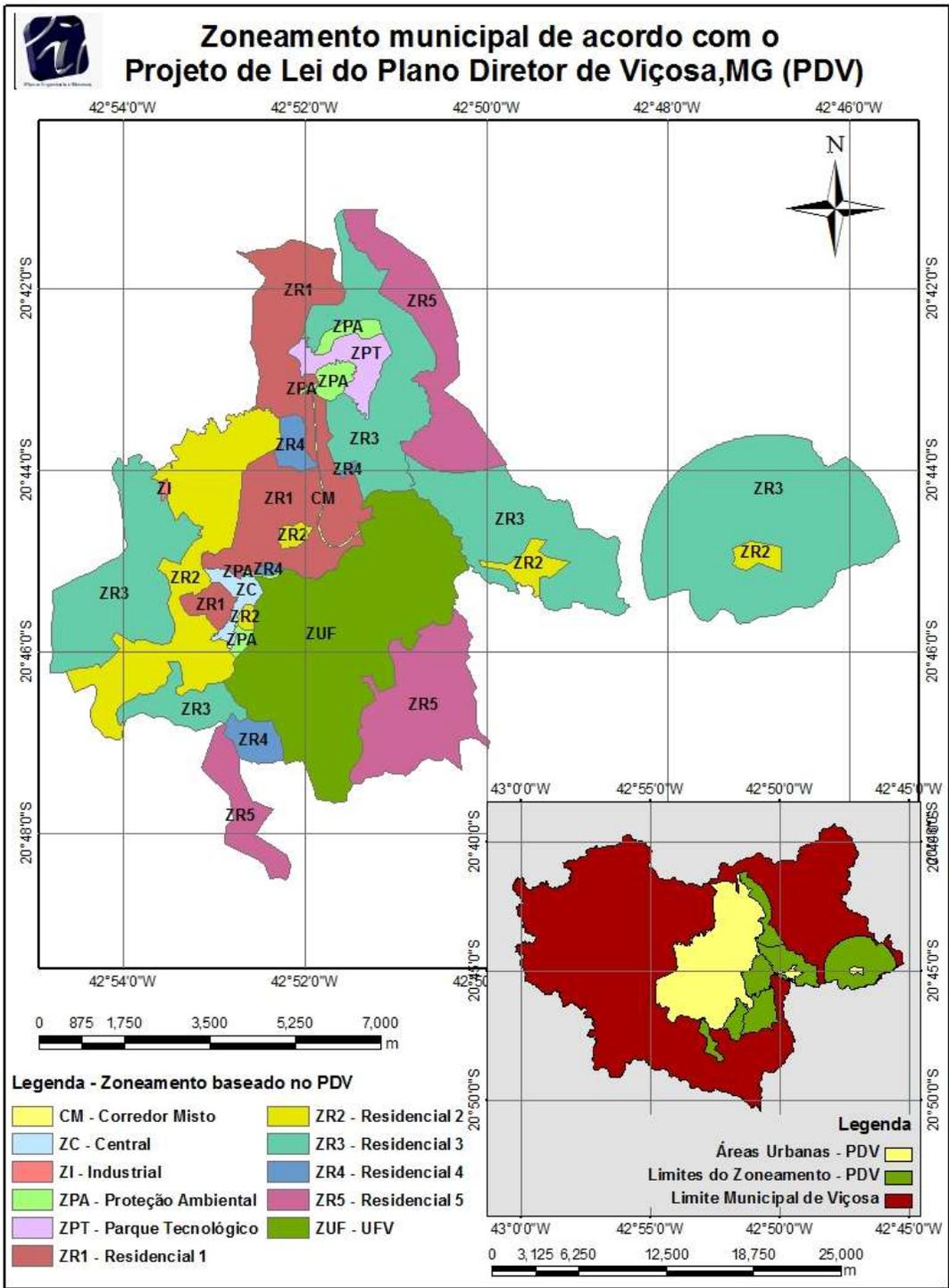


Figura 7 – Mapa do zoneamento municipal de acordo com o Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa (PDV) em processo de aprovação.
Fonte: Digitalizado pela autora, 2009.

- ✓ **Elaboração do mapa com as áreas não edificadas existentes na área urbana do distrito sede (AUDS)**

As áreas não edificadas existentes na área urbana do distrito sede de Viçosa foram delimitadas a partir da imagem IKONOS e das fotografias aéreas. O produto desta delimitação são as áreas demonstradas na Figura 8.

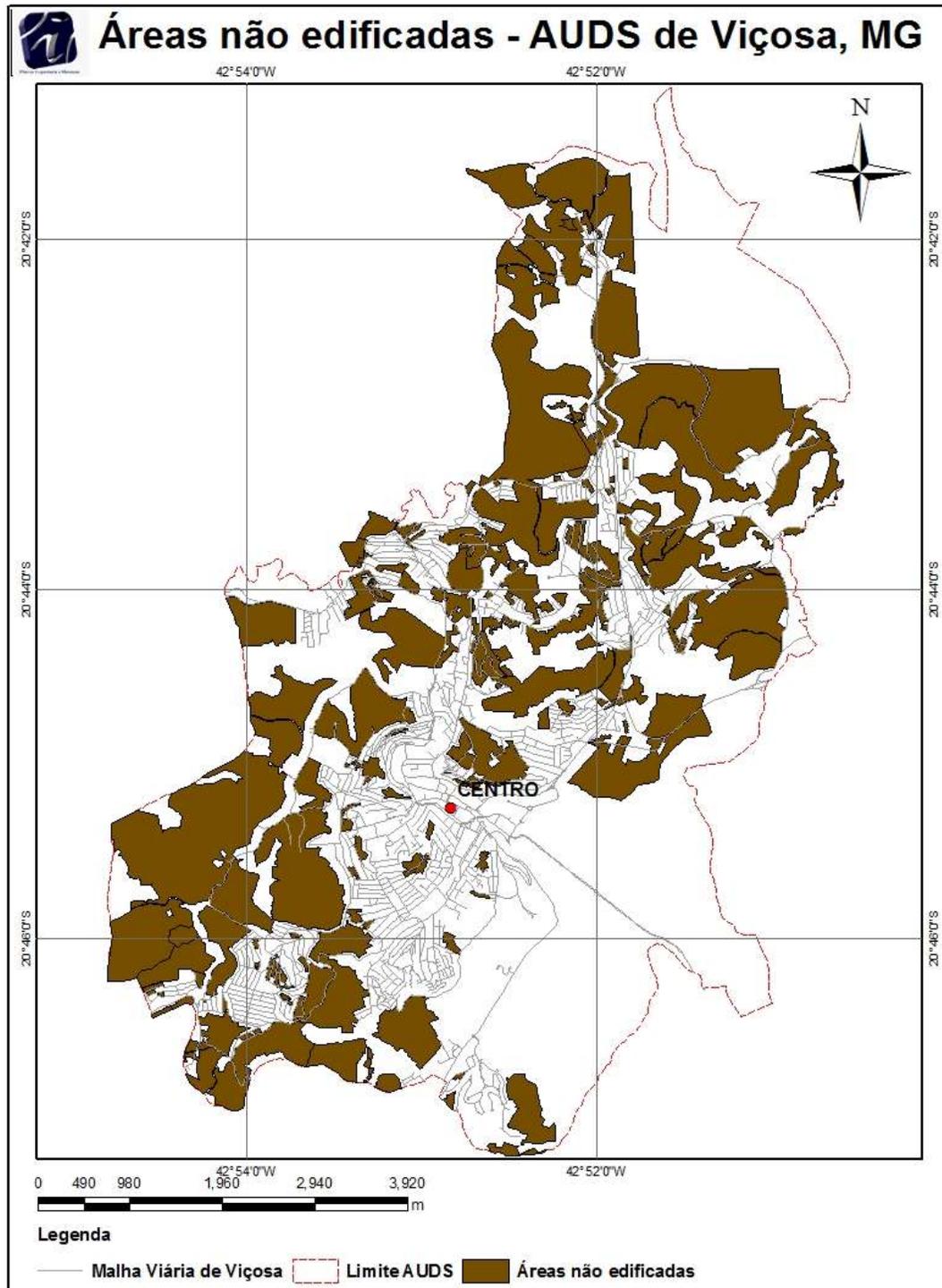


Figura 8 – Mapa das Áreas não edificadas existentes na área urbana do distrito sede de Viçosa (AUDS).

Fonte: Autora, 2009.

✓ **Elaboração dos mapas de declividade com os parâmetros exigidos pelos programas de financiamento da Caixa e COHAB-MG**

Atualmente, o município de Viçosa não dispõe de uma altimetria atualizada, compatível com a escala urbana e que leve em consideração as alterações existentes no meio urbano. Desta forma, para se obter as áreas referentes aos parâmetros impostos pelos editais da Caixa e COHAB-MG optou-se por utilizar como base de dados altimétricos o levantamento planialtimétrico feito pelo SAAE nas vias dotadas de infraestrutura da malha urbana de Viçosa. Porém, este levantamento não contempla pontos referentes aos vazios urbanos e às áreas não dotadas de infraestrutura (ex.: bairro da Coelhas). Para suprir esta deficiência de dados, utilizou-se o Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente - MDHEC (representado pelo mapa de altitudes - Figura 9) elaborado pela equipe iPlanus Engenharia e Sistemas gerado a partir da aplicação do método da *Krigagem* (método de interpolação abalizado em ponderações dos dados amostrais). Com isso, podem-se obter os arquivos necessários para aplicação de ferramentas do Idrisi, tais como *Surface*, *Relief*, *Slope* e *Reclass*, que nos permitem delimitar as áreas com declividades superiores a 25% (parâmetro COHAB-MG) e 30% (parâmetro Caixa) expressas nas Figuras 10 e 11.

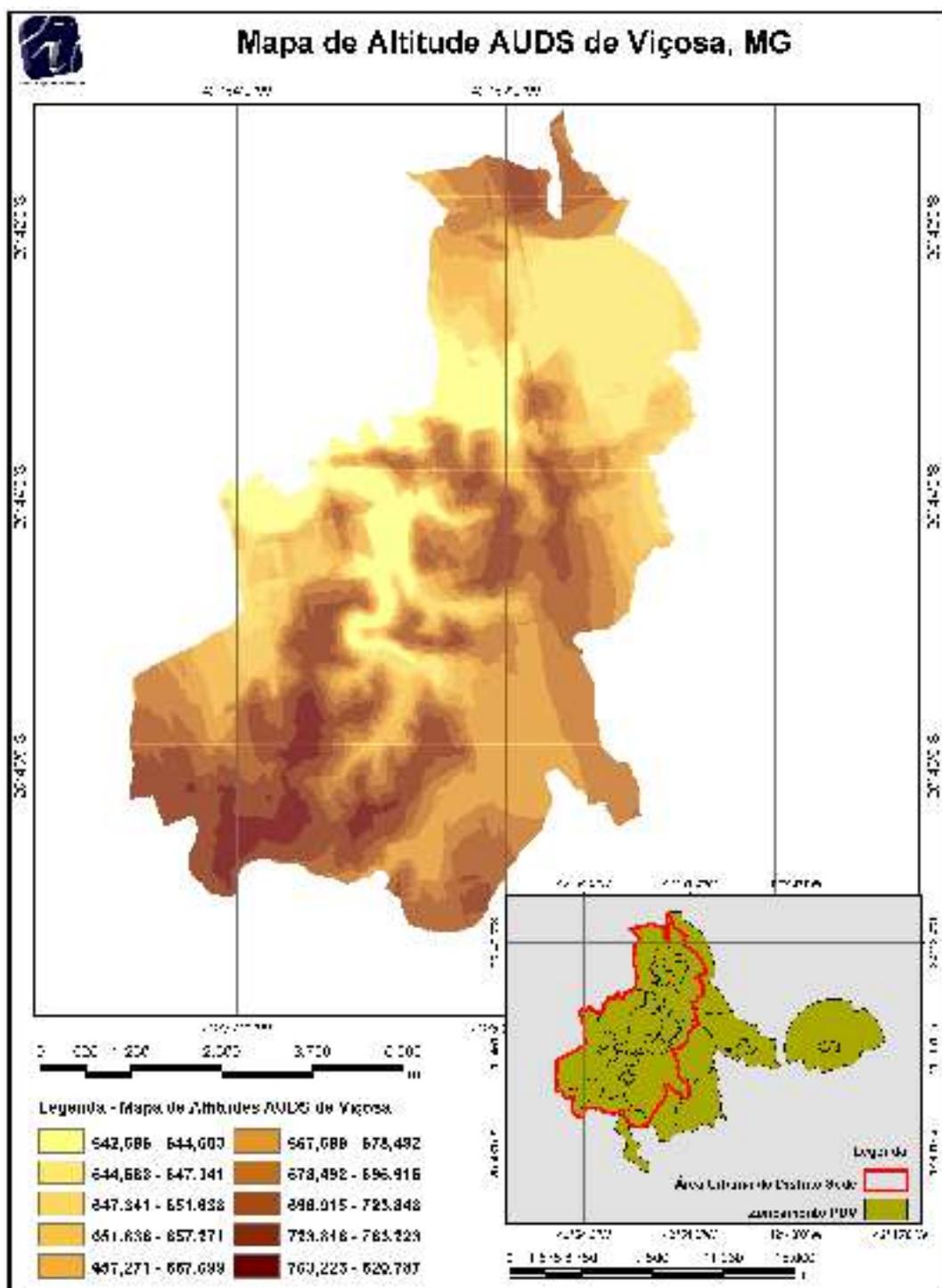


Figura 9 – Mapa de Altitudes da área urbana do distrito sede de Viçosa (AUDES).

Fonte: Autora, 2009.

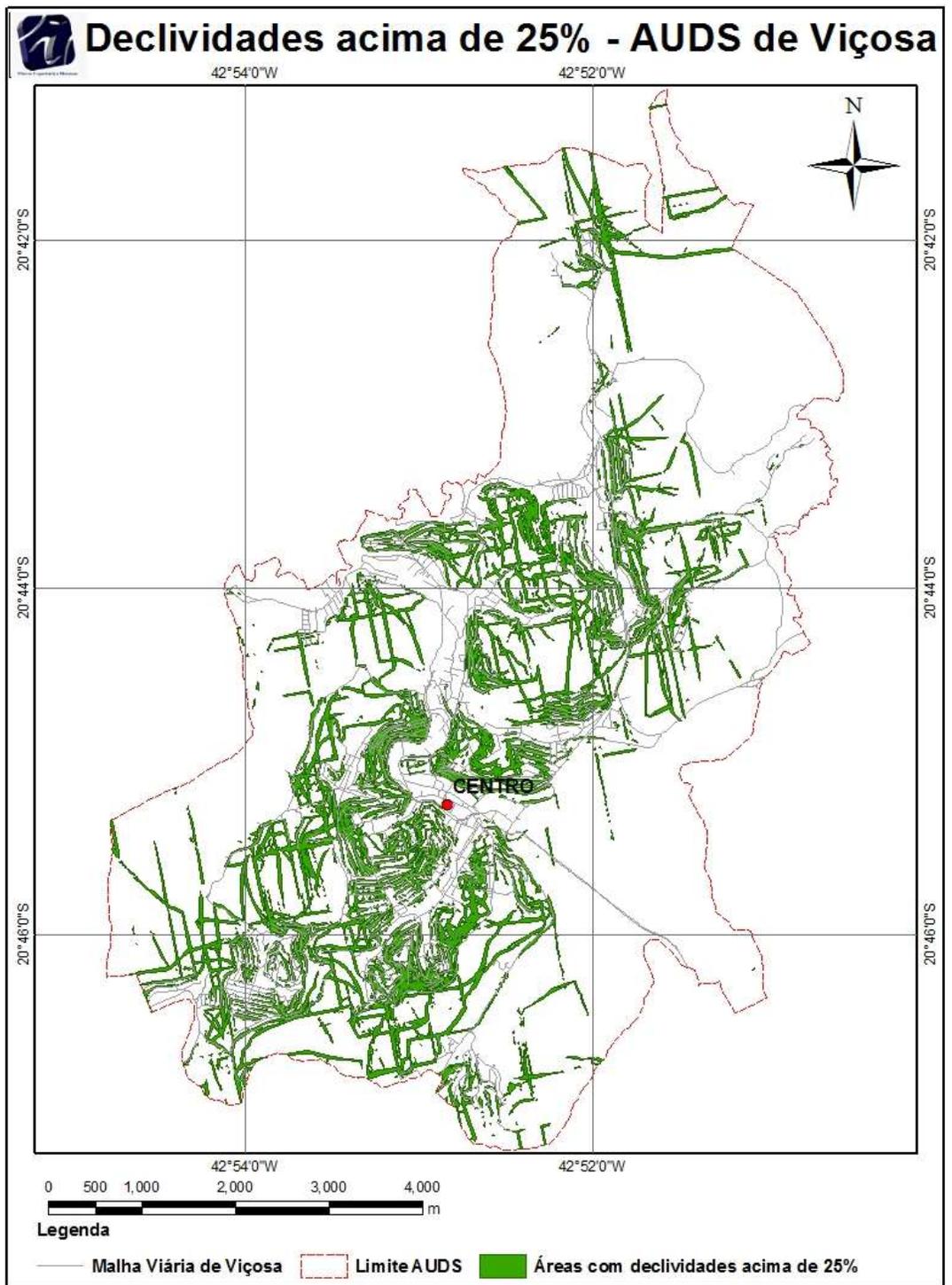


Figura 10 – Mapa das áreas urbanas do distrito sede de Viçosa (AUDS) com declividade acima de 25% - COHAB-MG.
 Fonte: Autora, 2009.

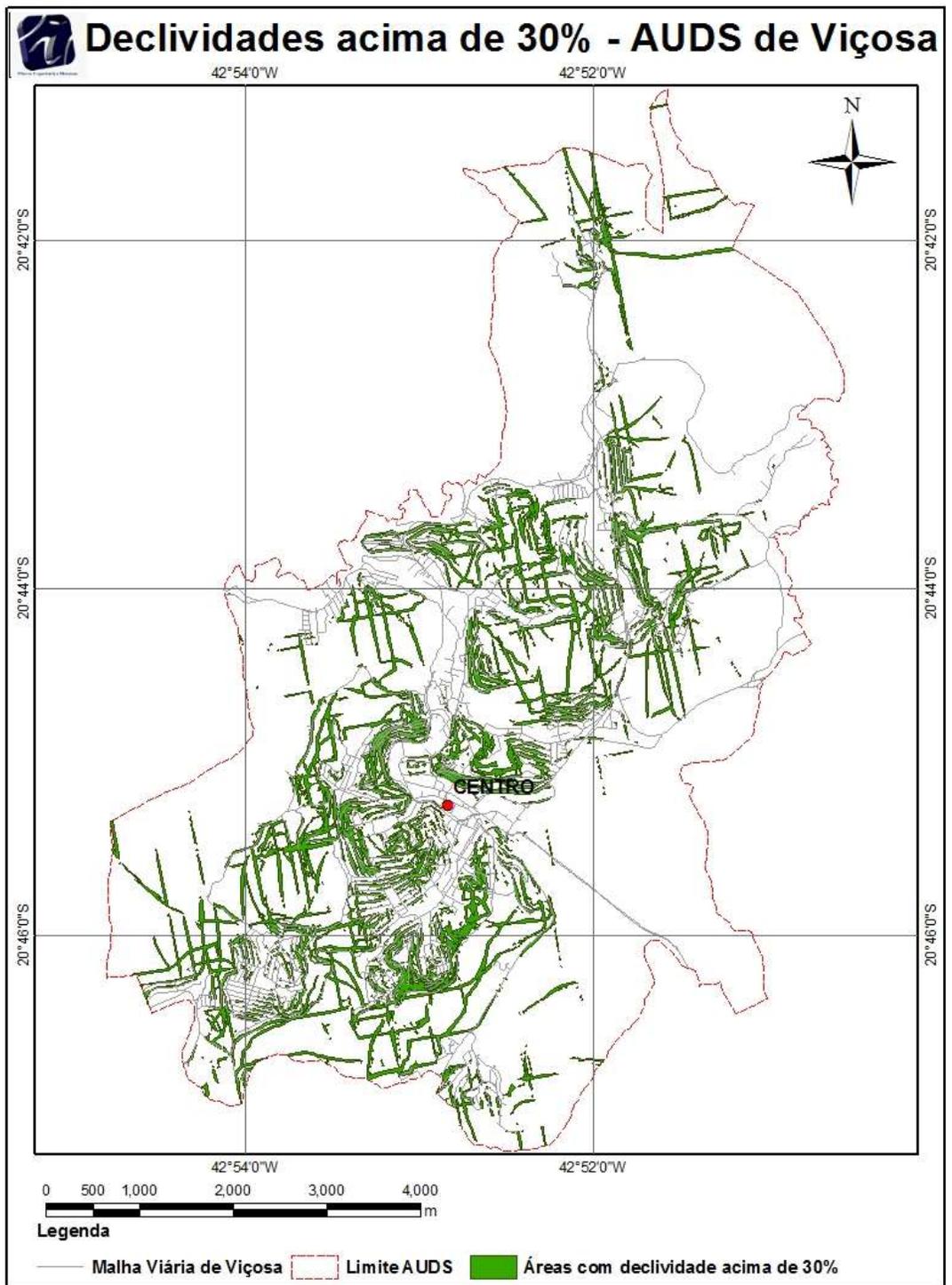


Figura 11 – Mapa das áreas urbanas do distrito sede de Viçosa (AUDS) com declividade acima de 30% - Caixa.
 Fonte: Autora, 2009.

✓ **Elaboração do mapa das áreas de APPs existentes na área urbana do distrito sede (AUDS)**

- *Delimitação das áreas de preservação permanente (APPs) com base na Resolução n° 303 CONAMA*

Adotou-se a metodologia desenvolvida por Ribeiro *et al.* (2002) para a delimitação automática das áreas de preservação permanente, implementada tomando por base o MDHEC. Desta forma, a partir de conhecimentos prévios da área de estudos pode-se identificar, conforme itens dos art. 2º e 3º, da Resolução n. 303 do CONAMA, as categorias de APPs situadas no terço superior dos morros (APP-1), nas encostas com declividade superior a 45 graus (APP-2), nas nascentes e suas áreas de contribuição (APP-3) e nas margens dos cursos d'água (APP-4)²² (Figura 12).

- *Delimitação das APPs em topos de morros*

De acordo com a Resolução n. 303, do CONAMA, esta categoria de APP é determinada pelas áreas delimitadas a partir da curva de nível ou cota correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base. Com isso, subdividiu-se o MDHEC em 19 sub-bacias e, para cada uma delas, identificou-se as maiores e menores cotas. Destas pôde-se obter as curvas de nível que possuíam relação igual ou superior a 2/3 em relação a menor cota de cada sub-bacia. Logo, as áreas compreendidas acima destes valores correspondem às suas respectivas áreas de topo de morro. Somando-se as áreas encontradas nas 19 sub-bacias obtiveram-se as áreas de topo de morro existentes na AUDS de Viçosa (APP-1).

²²O estudo não contemplou as áreas de APP-5 (terço superior das sub-bacias) citadas também pela metodologia proposta por Ribeiro *et al.* (2002) devido à inconsistência do MDHEC adotado. Esta inconsistência é decorrente da falta de dados altimétricos referentes às áreas de vazios urbanos. Com tal inconsistência não se justificaria a delimitação das áreas de topo de morro ao longo das linhas de cumeada pois, para sua delimitação seria necessário um estudo das áreas de todo o limite das bacias hidrográficas existentes no município de Viçosa e também das bacias vizinhas a estas. Este processo é de alta complexidade e necessita de um estudo específico para a escolha da melhor metodologia de geração deste modelo condizente com o tipo de relevo de Viçosa, o que para o presente não seria viável. Ressalta-se também que o MDHC utilizado atende bem aos objetivos propostos, pois uma vez que ele foi elaborado a partir de um levantamento topográfico que considerou pontos de coleta de dados distantes cerca de 2 em 2m, este possui uma densidade de informações referentes a modificações existentes na malha urbana do município que o torna mais adequado ao tipo de estudo aqui desenvolvido. Também não se justifica o uso de um MDHEC obtido a partir de curvas de nível distantes entre si 20m, geradas a partir de fotografias aéreas datadas da década de 60 (que é a outra alternativa de dados disponíveis hoje no município), pois não condizem com a realidade atual do município e também não contemplam todo limite municipal e da área urbana.

– *Delimitação das APPs com declividade superior a 45°*

A Resolução n. 303 do CONAMA determina no seu art. 3º que em encosta ou parte desta, áreas com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive são consideradas APP. Desta forma, a delimitação destas foi realizada por meio dos comandos *Surface*, *Relief* e *Reclass*. A categoria APP-2 foi delimitada reclassificando as declividades em graus do *Slope* determinando assim as áreas com declividade acima de 45°.

– *Delimitação das APPs ao redor das nascentes e ao longo dos cursos d'água*

Nessa etapa, foram utilizadas as bases de dados fornecidas pelo levantamento do SAAE ajustadas à imagem IKONOS e fotografias aéreas. A delimitação das áreas de preservação no entorno das nascentes (APP-3) e das faixas ao longo dos cursos d'água (APP-4), conforme itens dos art. 2º e 3º da Resolução n. 303 do CONAMA, foi realizada por meio do comando *Create Buffer*. A categoria APP-4 foi delimitada com faixas de 30 metros para ambas as margens dos cursos d'águas com largura inferior a 10 metros. A APP-3 foi obtida delimitando-se um raio de 50 metros no entorno das nascentes, superpondo-o às respectivas áreas de contribuição.

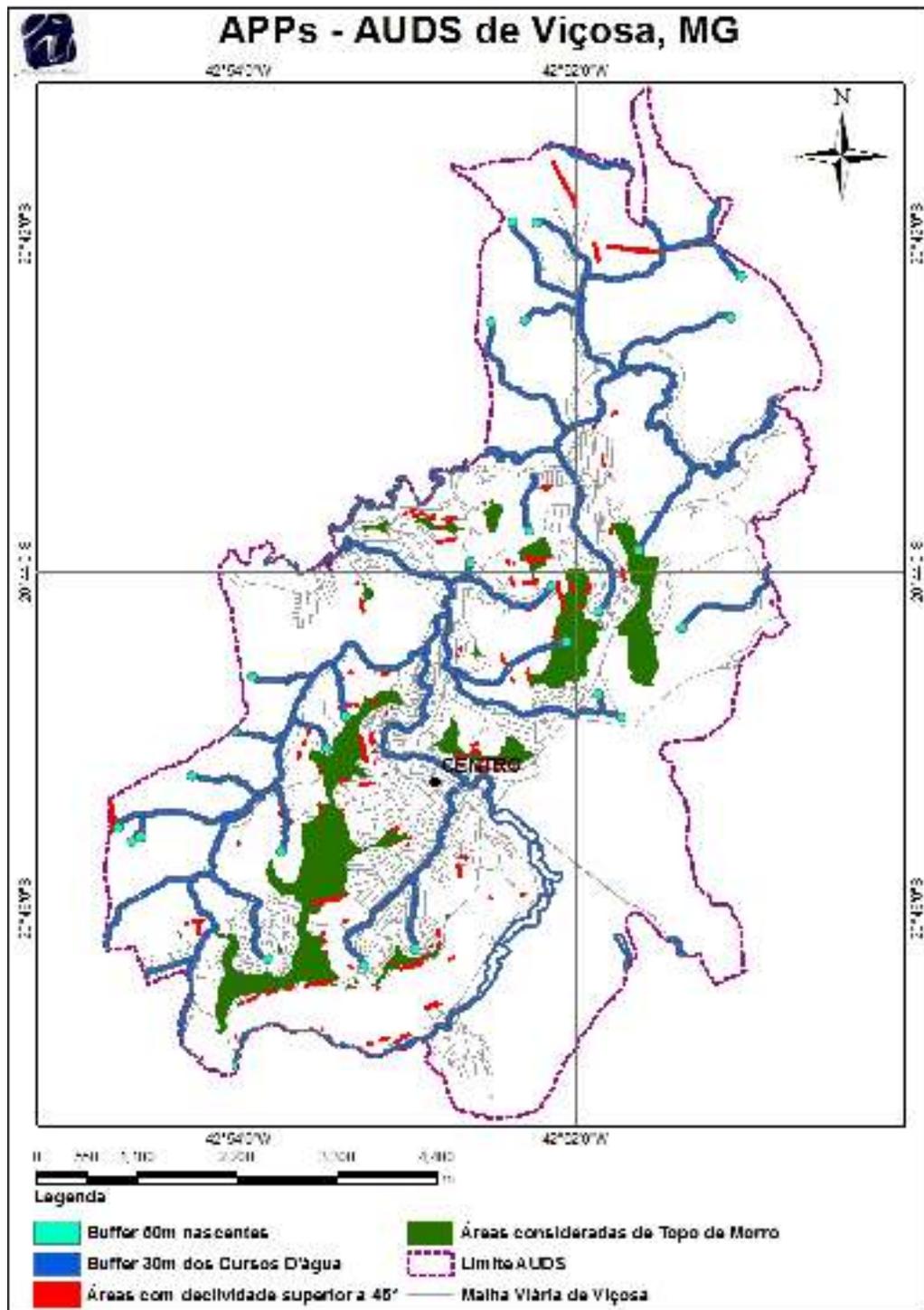


Figura 12 – Mapa das Áreas de Proteção Permanente (APPs) presentes na área urbana do distrito sede de Viçosa (AUDS).

Fonte: Autora, 2009.

✓ **Elaboração do mapa das áreas *non-aedificandi* existentes na área urbana do distrito sede (AUDS)**

A delimitação das áreas *non aedificandi* foi feita a partir das determinações previstas no Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa, art. 197 e 383, e na Lei de Parcelamento do Solo de Viçosa (Lei n. 1469/2001), art. 11(Figura 13). Para as redes de esgoto e de água aplicou-se comando *Create Buffer*, considerando-se para as redes faixas de 4m a partir de seus eixos e, para as rodovias e linha férrea faixas de 15m a partir dos meios-fios e da borda externa dos trilhos, respectivamente.

Para a delimitação das praças públicas utilizou-se o banco de dados fornecido pelo SAAE via ADEVI, do qual obteve-se a informação de que hidrômetros existentes nestas áreas estavam cadastrados no sistema da Companhia como de posse do poder público. A partir destas informações recorreu-se aos dados contidos no MUB (Mapeamento Urbano) do Projeto Viçosa Digital (2009) nos quais se obteve a delimitação espacial das praças públicas.

As matas foram demarcadas a partir da imagem IKONOS e das fotografias aéreas. E, por fim, as ZPAs (Zonas de Proteção Ambiental) foram derivadas do Zoneamento Municipal digitalizado a partir do arquivo *.PDF* existente no Projeto de Lei do Plano Diretor de Viçosa.

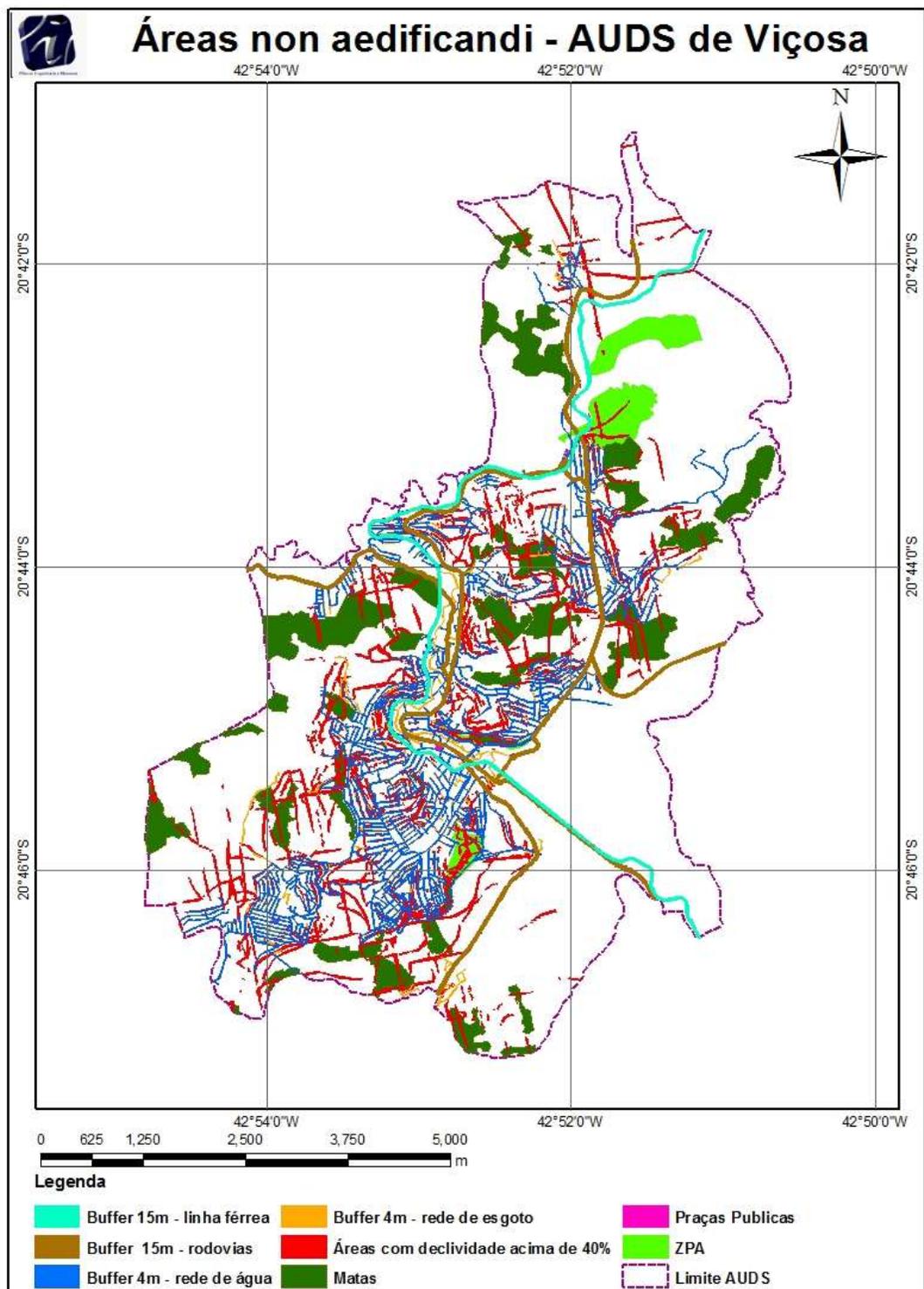


Figura 13 – Mapa das Áreas *Non Aedificandi* presentes na área urbana do distrito sede de Viçosa (AUDS)²³.

Fonte: Autora, 2009.

²³ Neste mapa não foi incluída a malha viária de Viçosa a fim de se garantir a visibilidade das demais informações.

✓ **Geração dos arquivos *Shapefile (.shp)* e *Raster (.rst)* referentes às restrições e fatores considerados nas análises multicritérios**

Para se aplicar as técnicas de agregação de critérios WLC e OWA torna-se necessário gerar imagens *booleana* para as restrições (0 e 1) e para os fatores que dependerem da distância aplicou-se o comando *distance* antes de aplicar fuzzy. Utilizou-se a função linear crescente e decrescente para o reescalonamento dos dados para um índice onde o menor escore de aptidão foi igualado a zero e o maior a 255.

Uma função de decréscimo linear é apropriada para os critérios em que à medida que a distância aumenta, a aptidão diminui. Enquanto a função de acréscimo linear é apropriada para os critérios em que a menor distância representa maior aptidão.

No fator Zoneamento da área urbana do distrito sede, não se aplicou a lógica *fuzzy* porque este foi previamente valorado através do comando *reclass* atribuindo-se os seguintes valores: ZR1-255; ZR2-220; ZR3-200; ZR4-180; ZC-150; os demais, CM, ZI, ZPT, ZUF foram iguais a zero.

Para os fatores que levaram em consideração a distância, utilizou-se a função decrescente (quanto mais distante menor a adequabilidade) (Figura 14) para: vias AUDS; declividade (mais plana melhor), equipamentos de educação AUDS, equipamentos de saúde AUDS, e equipamentos urbanos restantes AUDS. Utilizou-se a função crescente (quanto mais distante maior a adequabilidade) (Figura 15) para: delegacias e presídio, zonas de expansão urbana e central, e rodovias AUDS.

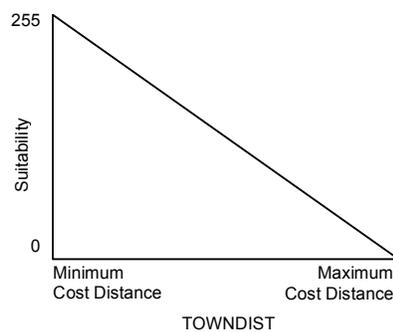


Figura 14 – Função decrescente de distância linear.
Fonte: Autora, 2009.

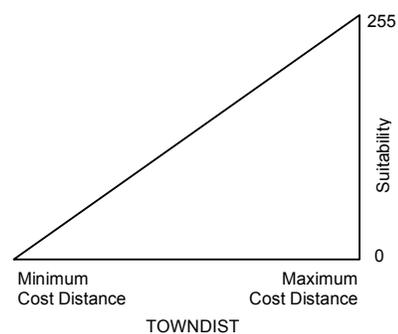


Figura 15 – Função crescente de distância linear.
Fonte: Autora, 2009.

Os arquivos gerados abrangem dados primordiais para a delimitação das áreas urbanas propícias à implantação de habitações de interesse social, sendo eles 7 mapas de restrições e 9 mapas de fatores. As restrições (Figura 16) referem-se à adequabilidade ou não: dos limites da área urbana, das áreas não edificadas, das APPs, das áreas *non aedificandi*, das declividades e das zonas residenciais (ZR). Os fatores (Figura 17) são relativos à: valoração do Zoneamento da AUDS;

adequabilidade das vias dotadas de infraestrutura; adequabilidade das rodovias presentes nas AUDS; adequabilidade da declividade; adequabilidade do presídio e delegacias; adequabilidade dos equipamentos urbanos gerais (farmácias, banco, órgão públicos, comércio e etc.), de saúde (hospitais e postos de saúde) e de educação (escolas públicas e creches); e, a adequabilidade das zonas de expansão urbana e central.

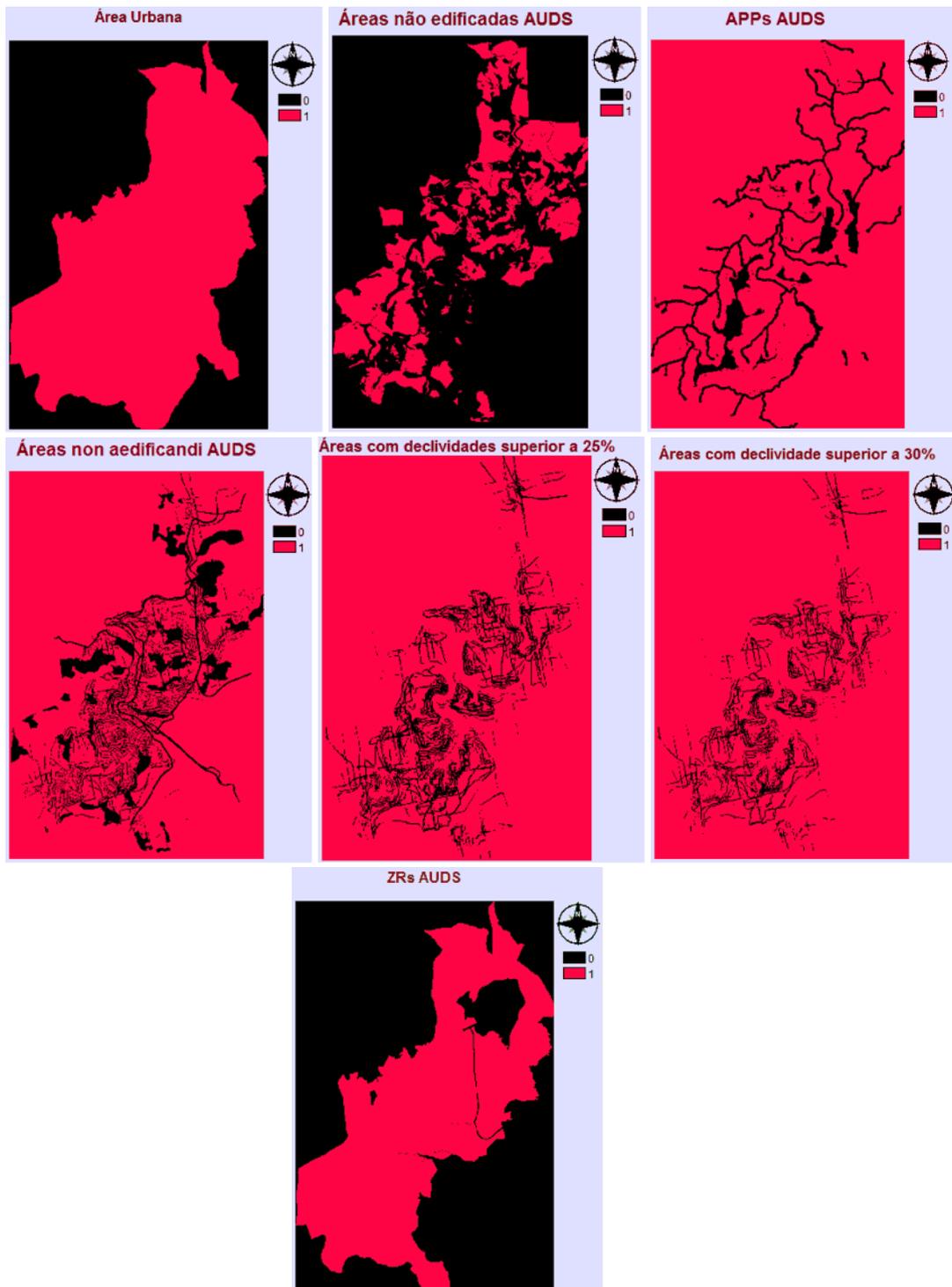


Figura 16 – Mapas das Restrições consideradas nas análises multicritérios.
Fonte: Autora, 2009.

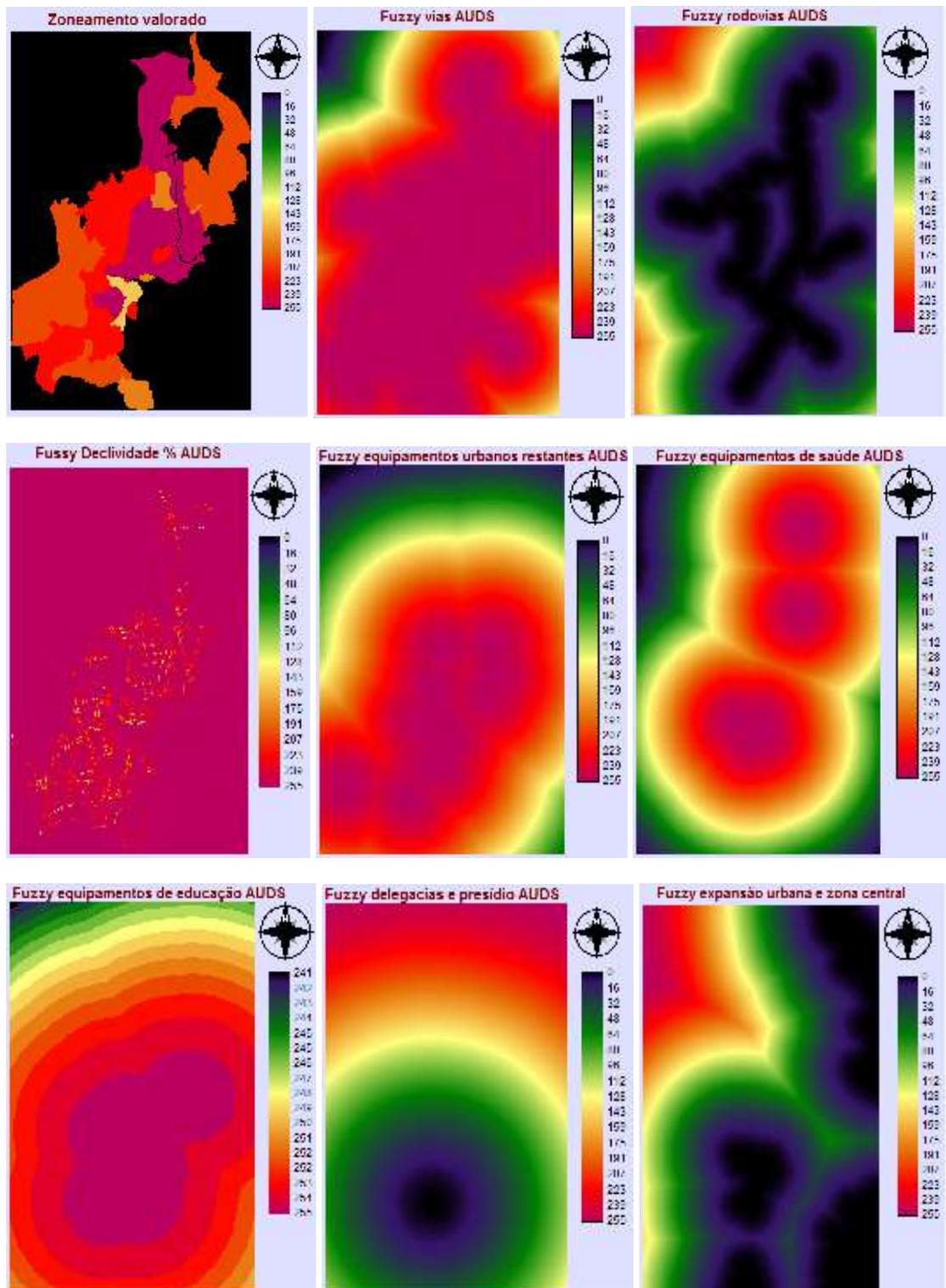


Figura 17 – Mapas dos Fatores consideradas nas análises multicritérios.

Fonte: Autora, 2009.

4.5.2. Métodos e Técnicas de Análise de dados

As análises dos conjuntos de parâmetros levantados nos editais de financiamento habitacional da Caixa e da COHAB foram tratados através da aplicação de dois tipos de métodos de agregação por critérios múltiplos propostos pela aplicação do SIG: a Combinação Linear Ponderada (*Weighted Linear Combination – WLC*) e a Média Ponderada Ordenada (*Ordered Weighted Average – OWA*).

Segundo Calijuri *et. al* (2002) existem infinitas opções possíveis na definição de cenários de avaliação, considerando diferentes combinações de pesos e diferentes combinações de técnicas (WLC e OWA) nos diferentes níveis de critérios. Neste trabalho, optou-se por um conjunto de 04 cenários para os parâmetros da Caixa e 4 cenários para os parâmetros da COHAB-MG elaborados a partir da aplicação de 1 análise WLC e 3 análises OWAs (OWA 1- risco baixo e compensação baixa; OWA 2 – risco médio e compensação média-baixa e OWA 3 – risco alto e compensação alta), com relevantes significados do ponto de vista do seu interesse prático para o contexto da realidade municipal de Viçosa. Os cenários foram obtidos agregando-se os critérios conforme restrições e fatores demonstrados na Tabela 9 (Parâmetros considerados nas análises multicritérios para seleção das áreas aptas à implantação de HIS ou de se tornarem ZEIS no município de Viçosa).

Depois de eleitos e padronizados, os fatores e restrições foram inseridos na análise multicritério. Primeiramente foi necessário determinar o peso ponderado de cada um dos fatores, o que foi feito através do módulo weight existente no software Idrisi, adotando-se pesos a partir de comparações par a par entre eles. Para esse julgamento foi utilizada uma escala de pesos de fatores aplicada na matriz de comparação pareada existente no módulo weight ilustrada na Figura 18:

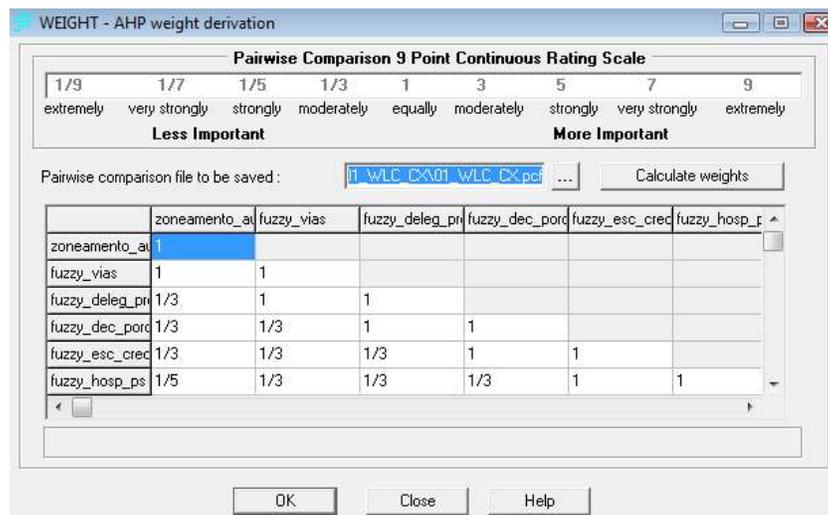


Figura 18 – Escala de pesos e matriz de pesos do módulo *weight*.

Fonte: Idrisi Andes, 2008.

A combinação ponderada possibilita atribuir diferentes pesos relativos para cada fator no processo de agregação. Desta forma, dá-se uma importância relativa de cada fator em relação aos demais, através dos pesos atribuídos a eles.

O módulo *weight* verifica, no contexto da análise de decisão (método de derivação de pesos AHP - *Analytical Hierarchy Process*), a consistência da importância relativa dos critérios (fatores) por meio do autovetor principal da matriz de comparação pareada, a partir de um conjunto de peso de fatores (Quadro 2). Este método foi desenvolvido por Saaty e incorporado ao *Idrisi* (EASTMAN, 1997).

Quadro 2 – Conjunto de pesos ponderados referentes à importância relativa dos critérios escalonados obtidos na matriz de comparação pareada.

FATORES	PESOS
Zoneamento valorado	0.2666
Fuzzy vias AUDES	0.2133
Fuzzy delegacias e presídio AUDES	0.1543
Fuzzy declividade % AUDES	0.1142
Fuzzy equipamentos de educação AUDES	0.0842
Fuzzy equipamentos de saúde AUDES	0.0624
Fuzzy equipamentos urbanos restantes AUDES	0.0464
Fuzzy rodovias AUDES	0.0325
Fuzzy expansão urbana e zona central	0.0262
Soma	1.000
Razão de Consistência (Consistency ratio)	0.03
Consistência é aceitável (Consistency is acceptable)	

Fonte: Autora, 2009.

✓ **Análise de Combinação Linear Ponderada – WLC**

De posse dos pesos ponderados processou-se uma análise WLC (*Weighted Linear Combination*) para os critérios da Caixa e uma WLC para os da COHAB-MG e, as combinações das imagens dos fatores e restrições baseadas nos pesos ponderados adotados (Quadro 2) resultaram nas Cartas de Adequabilidade das WLCs da Caixa e da COHAB-MG mostradas nas Figuras 19 e 20.

MCE_WLC_Caixa

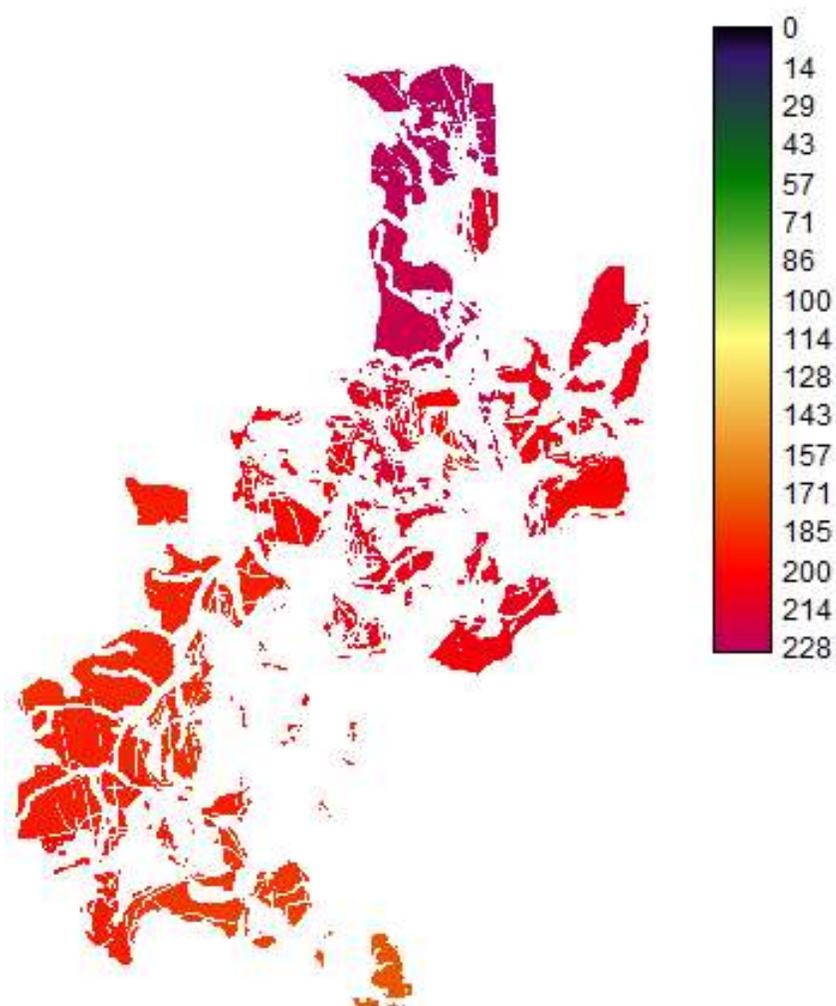


Figura 19 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da WLC da Caixa.
Fonte: Autora, 2009.

MCE_WLC_COHAB

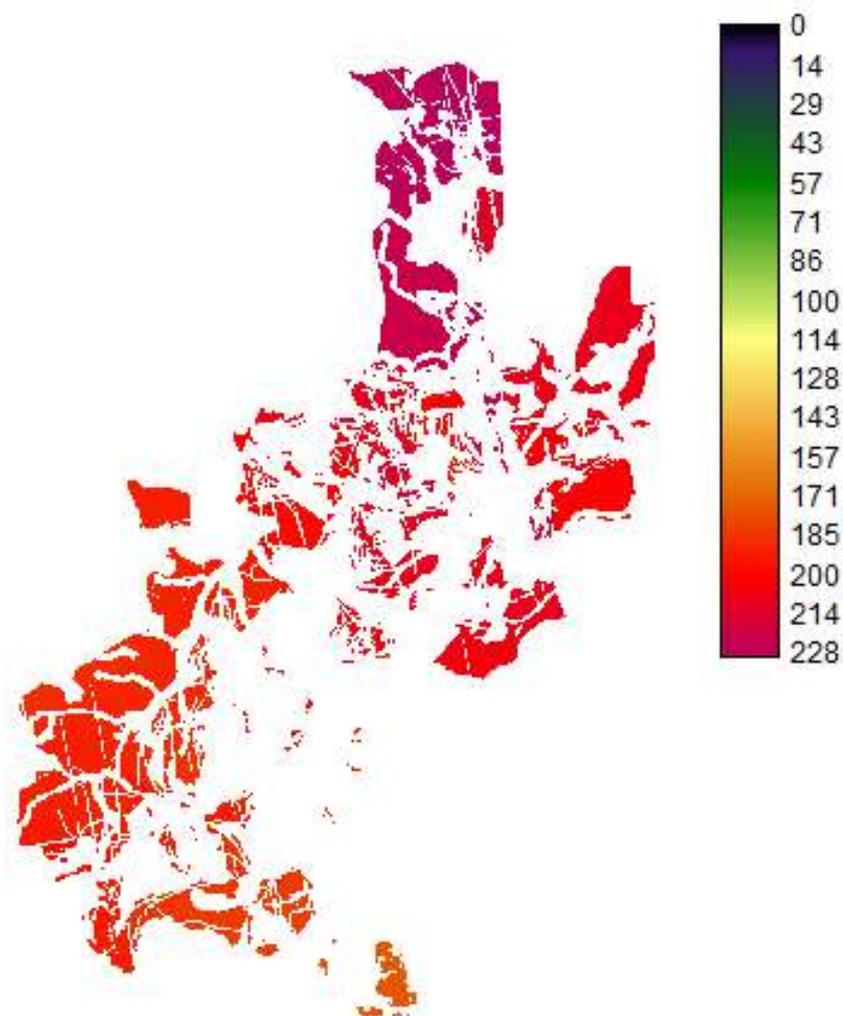


Figura 20 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da WLC da COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

Uma vez que a técnica de agregação WLC baseia-se na adoção de nenhum risco extremo e nenhum extremo de aversão ao risco, permitindo assim a compensação total entre os fatores através da aplicação de pesos ponderados, a baixa adequabilidade de dado fator pode ser compensada por um conjunto de boas adequabilidades em outros. Desta forma, nota-se nas Figuras 19 e 20 que apesar de se ter obtido uma adequabilidade relativamente boa (228) em algumas áreas, estas se concentraram na parte superior da área urbana do distrito sede de Viçosa, onde há uma maior concentração de zonas residenciais (ZR 1 e 3).

Desta forma, apesar das zonas residenciais localizadas na parte superior da AUDS terem sido apresentadas com maior adequabilidade, nota-se que estas são próximas a uma das zonas de expansão urbana que, por sua vez, receberam o menor peso dentre os fatores. Conforme explicitado na Tabela 9, o fator “*Fuzzy expansão urbana e zona central*” teve um peso inferior pois, considerou-se que quanto mais

distante das zonas de expansão urbana melhor. O motivo para a adoção deste fator sob tal ótica é o fato de que, segundo o Projeto de Lei do Plano Diretor em aprovação estas zonas encontram-se em áreas extremamente distantes da malha urbana ocupada atualmente e não possuem infraestrutura e equipamentos urbanos suficientes para grandes demandas. Outro agravante é o fato de que alguns programas de financiamento não permitem a implantação destes empreendimentos em áreas muito distantes dos locais de trabalho de seus moradores ou em áreas que possam excluí-los do contexto social do município.

Devido a estas características, a análise WLC não se mostrou adequada aos objetivos propostos pelo estudo quanto às condições de implantação de um empreendimento habitacional levando em consideração o panorama atual de Viçosa. Desta forma, a técnica WLC não foi comparada às demais técnicas de agregações OWAs para a tomada de decisão quanto à melhor resposta ao problema proposto pelo estudo.

✓ **Análises de Média Ponderada Ordenada – OWAs**

Em seguida, os mapas de restrições e fatores foram também agregados utilizando-se o método de Média Ponderada Ordenada (OWA). Realizaram-se 3 OWAs para os critérios da Caixa e 3 para os critérios da COHAB-MG, sendo que para cada OWA foi elaborada uma tabela no *Excel* aplicando as fórmulas de risco e compensação propostas por Eastman (1997) (ver item 4.4 Análise Multicritério), de onde se obteve o segundo conjunto de pesos a serem atribuídos aos fatores nas análises OWAs. Nestas tabelas adotaram-se riscos altos, médios e baixos variando de 0.3571 a 0.4785 e, compensações entre 0.801204 e 0.903434 com o intuito de possibilitar a comparação das respostas obtidas a partir destas condições. Ressalta-se que na técnica OWA, as restrições atuam como máscaras *booleanas* e os fatores são ponderados e compensados de acordo com sua importância relativa (EASTMAN, 1997).

Este segundo conjunto de pesos é incluído nas análises OWAs através do módulo *MCE - order weight* existente no *Idrisi* ilustrados na Figura 21.

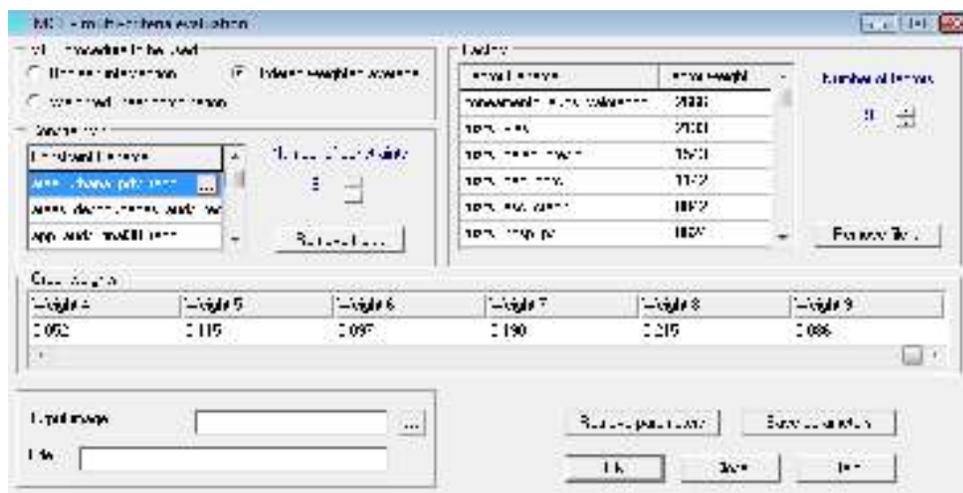


Figura 21 – Módulo MCE e *order weight* utilizados para incluir o segundo conjunto de pesos atribuídos aos fatores nas OWAs.

Fonte: Idrisi Andes, 2008.

– **Análises OWAs com risco alto e compensação média a alta**

Para as análises OWA 1, considerando-se risco alto e compensação média a alta, o segundo conjunto de pesos atribuídos aos fatores, o risco e a compensação adotados estão demonstrados no Quadro 3:

Quadro 3 – Segundo Conjunto de Pesos utilizados na OWA 1 – Caixa e COHAB.

FATORES ORDENADOS	PESOS
<i>weight 1</i> - Fuzzy rodovias AUDES	0.015
<i>weight 2</i> - Fuzzy equipamentos de saúde AUDES	0.135
<i>weight 3</i> - Fuzzy declividade % AUDES	0.065
<i>weight 4</i> - Fuzzy vias AUDES	0.034
<i>weight 5</i> - Zoneamento valorado	0.106
<i>weight 6</i> - Fuzzy delegacias e presídio AUDES	0.090
<i>weight 7</i> - Fuzzy equipamentos de educação AUDES	0.183
<i>weight 8</i> - Fuzzy equipamentos urbanos restantes AUDES	0.172
<i>weight 9</i> - Fuzzy expansão urbana e zona central	0.200
Soma	1.000
RISCO	0.3571
COMPENSAÇÃO	0.801204

Fonte: Autora, 2009.

O resultado espacial desta análise é verificado nas Figuras 22 e 23, cujas cartas de adequabilidade geradas expressam o potencial de evolução de aptidão das áreas. O intervalo de 0 a 255 identifica as regiões de menor a maior aptidão.

MCE_OWA 1_Caixa

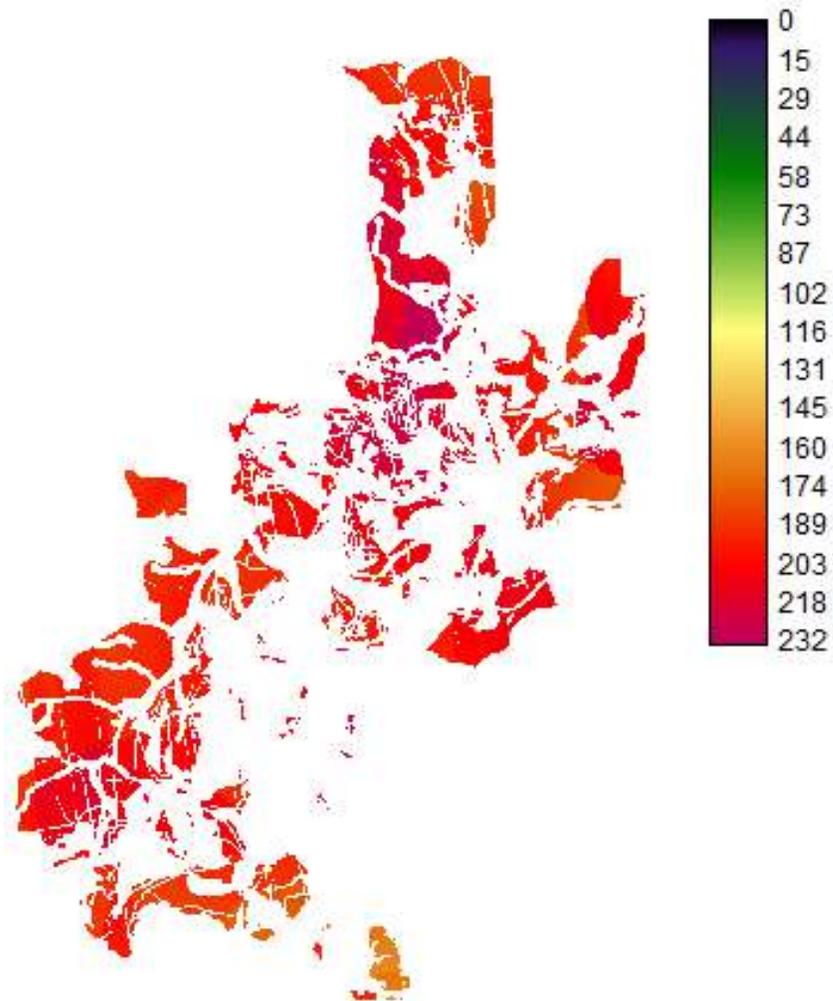


Figura 22 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 1 da Caixa.

Fonte: Autora, 2009.

MCE_OWA 1_COHAB

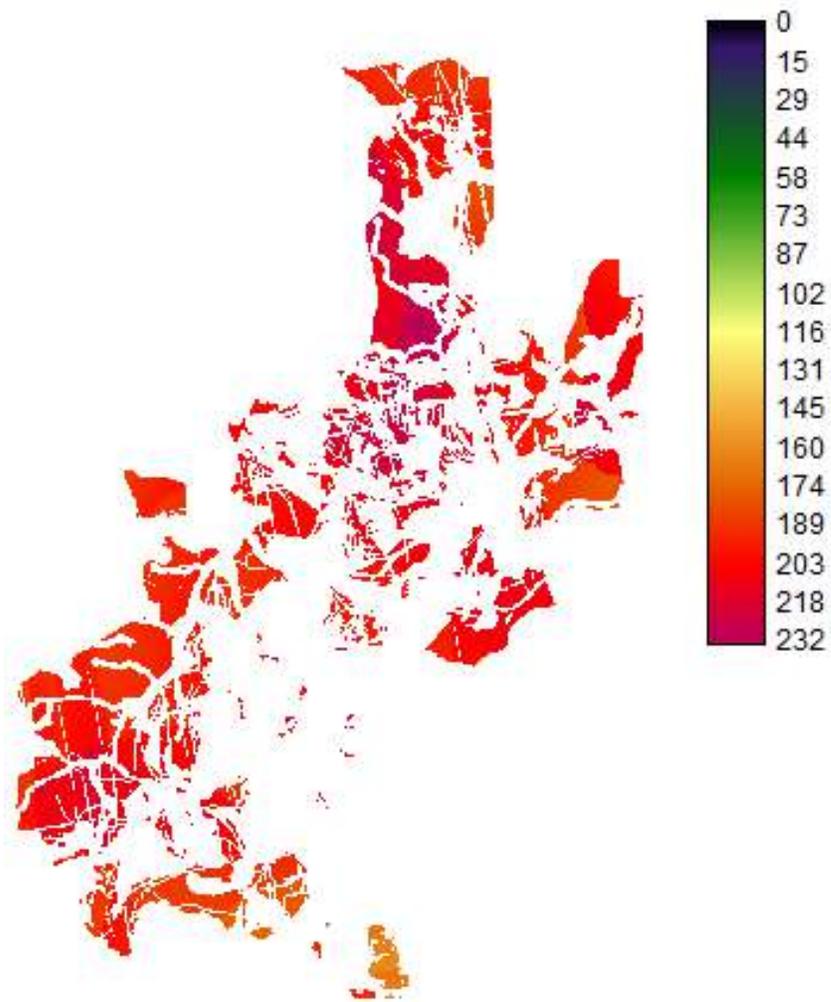


Figura 23 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 1 da COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

Analisando-se os cenários gerados pela análise OWA 1 expressos nas Figuras 22 e 23, pode-se observar que apesar deste garantir adequabilidades altas em algumas áreas (232), estas encontram-se concentradas na região compreendida pelos bairros Inconfidência, Inácio Martins, Novo Silvestre, Silvestre, Residencial Silvestre e proximidades do Parque do Ipê.

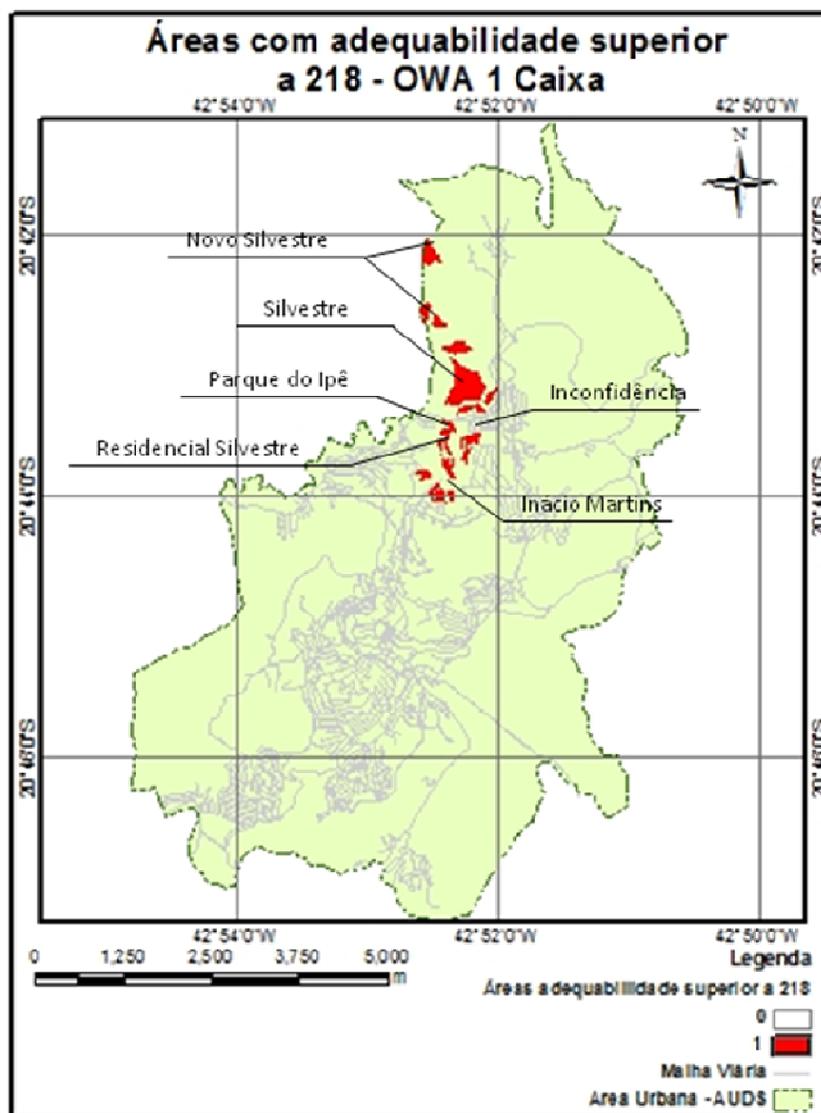


Figura 24 – Mapa das áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 1 da Caixa.

Fonte: Autora, 2009.

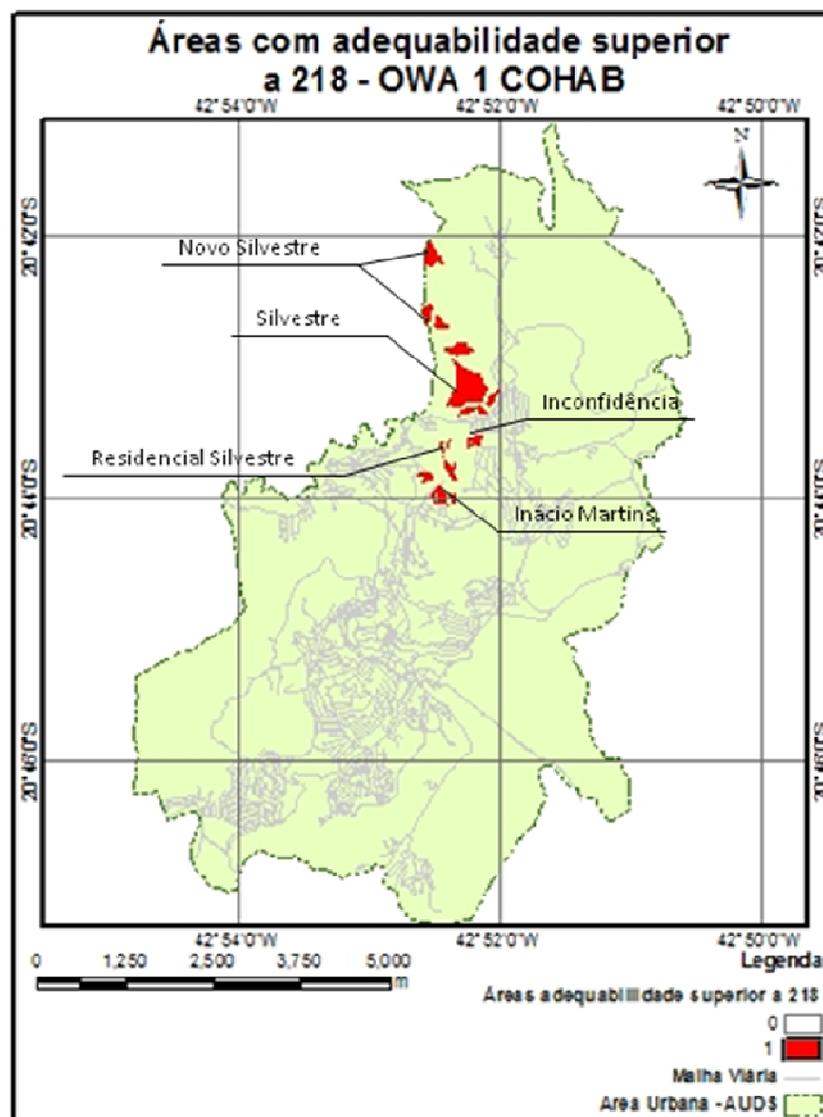


Figura 25 – Mapa das áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 1 da COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

Sabe-se que a essência da análise multicritério é obter a melhor resposta possível ao problema proposto, logo, áreas com maior adequabilidade possível. Porém, como as análises multicritérios foram aqui aplicadas com o intuito de fazer apenas a 1ª seleção das áreas aptas à ocupação por HIS e de se tornarem ZEIS, optou-se por selecionar áreas não apenas com as maiores adequabilidades encontradas, mas sim áreas que também tivessem adequabilidades intermediárias. A seleção destas foi feita através da aplicação do módulo *Run Macro* do *Idrisi* utilizando a adequabilidade 218 como intermediária²⁴ (Figuras 24 e 25).

²⁴ A adequabilidade 218 foi escolhida através da comparação entre os maiores valores encontrados nas análises OWA 1 e 2 (232 e 226 respectivamente). Aplicou-se o módulo *Run Macro* em ambas as análises utilizando-se adequabilidade 229, que seria a média entre elas, porém, com tal valor obtiveram-se cerca de 1 a 4 áreas apenas. Uma vez que, ainda existiam aspectos a serem observados *in loco* optou-se por

As áreas com adequabilidades acima de 218 na análise OWA 1 ilustradas nas Figuras 24 e 25 estão listadas na Tabela 11:

Tabela 11 – Áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 1 da Caixa e COHAB-MG.

Áreas com adequabilidade superior a 218 – OWA 1 COHAB		Áreas com adequabilidade superior a 218 – OWA 1 Caixa	
Próximo a	Áreas (hectares)	Próximo a	Áreas (hectares)
Novo Silvestre	4 ha	Novo Silvestre	2 ha
Novo Silvestre	2 ha	Novo Silvestre	2 ha
Novo Silvestre	2 ha	Novo Silvestre	2 ha
Novo Silvestre	4 ha	Novo Silvestre	4 ha
Inconfidência e Silvestre	20 ha	Inconfidência e Silvestre	20 ha
Inconfidência e Parque do Ipê	3 ha	Inconfidência e Parque do Ipê	1 ha
Residencial Silvestre	3 ha	Residencial Silvestre	4 ha
Inácio Martins	2 ha	Inácio Martins	2 ha
Inácio Martins	1 ha	Inácio Martins	4 ha

Fonte: Autora, 2009.

– **Análises OWAs com risco médio e compensação média**

Para as análises OWA 2, considerando-se risco médio e compensação média, o segundo conjunto de pesos atribuídos aos fatores, o risco e a compensação adotados estão expressos no Quadro 4:

uma adequabilidade inferior com o intuito de garantir maiores opções de áreas como possíveis. Com isso, foram testadas as adequabilidades inferiores a 229 até encontrarmos opções em torno de 9 áreas que correspondeu à adequabilidade 218. Não se optou por utilizar um valor de adequabilidade inferior a 218 pois, seriam estes valores muito abaixo dos indicados pela metodologia da análise multicritério, cuja adequabilidade ideal é de 255.

Quadro 4 – Segundo Conjunto de Pesos utilizados na OWA 2 – Caixa e COHAB.

FATORES ORDENADOS	PESOS
<i>weight 1</i> - Fuzzy rodovias AUDES	0.015
<i>weight 2</i> - Fuzzy equipamentos de saúde AUDES	0.155
<i>weight 3</i> - Fuzzy declividade % AUDES	0.075
<i>weight 4</i> - Fuzzy vias AUDES	0.052
<i>weight 5</i> - Zoneamento valorado	0.115
<i>weight 6</i> - Fuzzy delegacias e presídio AUDES	0.097
<i>weight 7</i> - Fuzzy equipamentos de educação AUDES	0.190
<i>weight 8</i> - Fuzzy equipamentos urbanos restantes AUDES	0.215
<i>weight 9</i> - Fuzzy expansão urbana e zona central	0.086
Soma	1.000
RISCO	0.4076
COMPENSAÇÃO	0.804934

Fonte: Autora, 2009.

O resultado espacial desta análise é demonstrado nas Figuras 26 e 27 referente ao Mapa das Cartas de Adequabilidade das áreas encontradas. O intervalo de 0 a 255 também indica as regiões de menor a maior aptidão.

MCE_OWA 2_Caixa

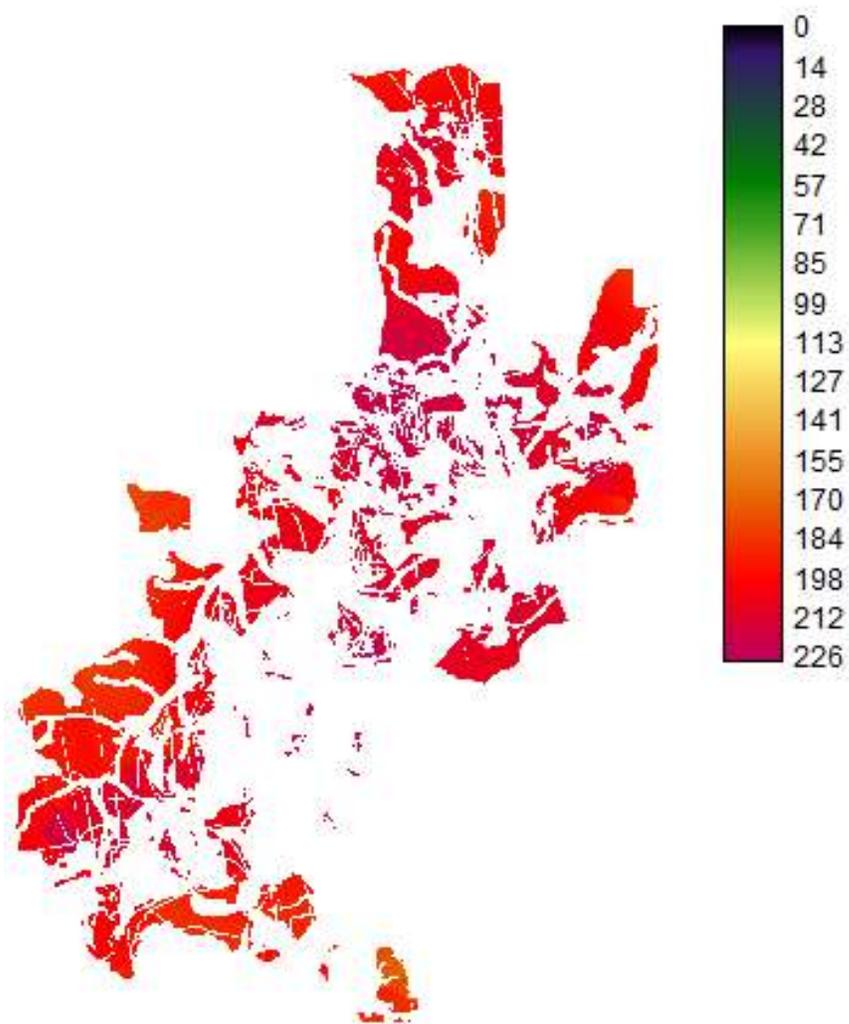


Figura 26 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 2 da Caixa.
Fonte: Autora, 2009.

MCE_OW 2_COHAB

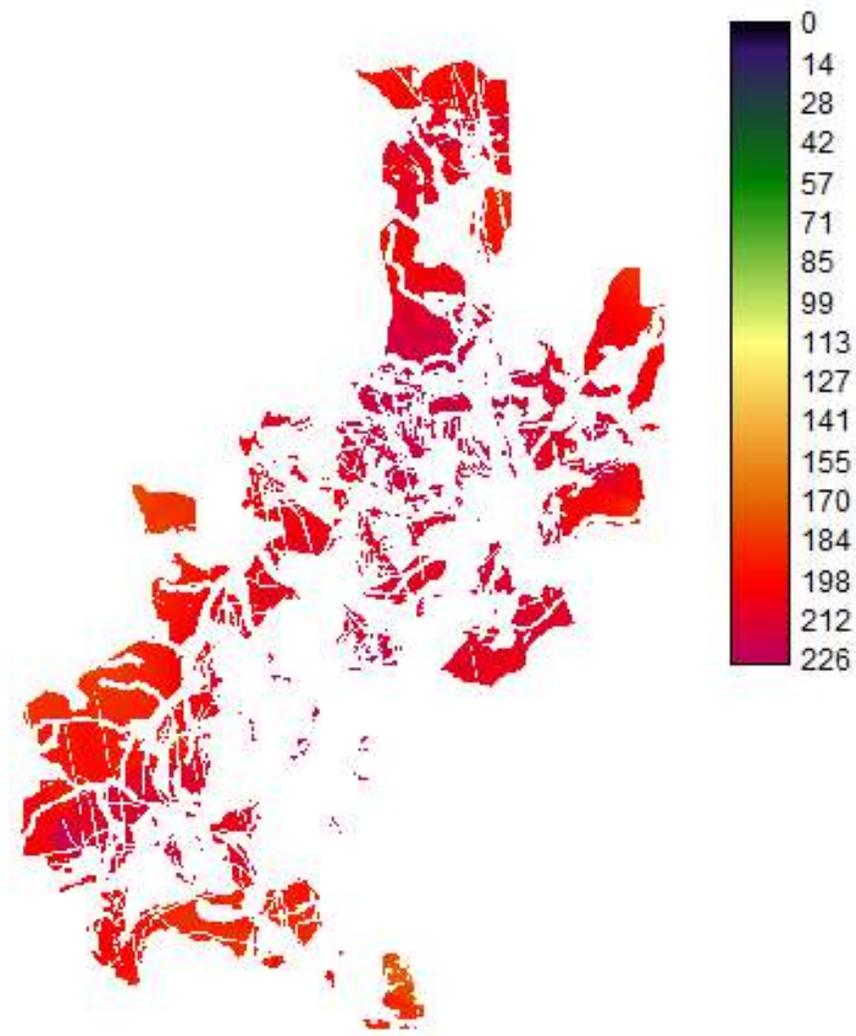


Figura 27 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 2 da COHAB-MG.
Fonte: Autora, 2009.

Ao analisar os cenários obtidos pela análise OWA 2 expressos nas Figuras 26 e 27, pode-se observar que apesar deste possuir os maiores valores de adequabilidade (226) inferior aos encontrados na OWA 1 (232), estas áreas encontram-se mais distribuídas ao longo da malha urbana do município, presentes nos bairros Inconfidência, Liberdade, proximidades do Parque do Ipê, Residencial Silvestre, Belvedere, Santo Antônio e Posses (Figuras 28 e 29).

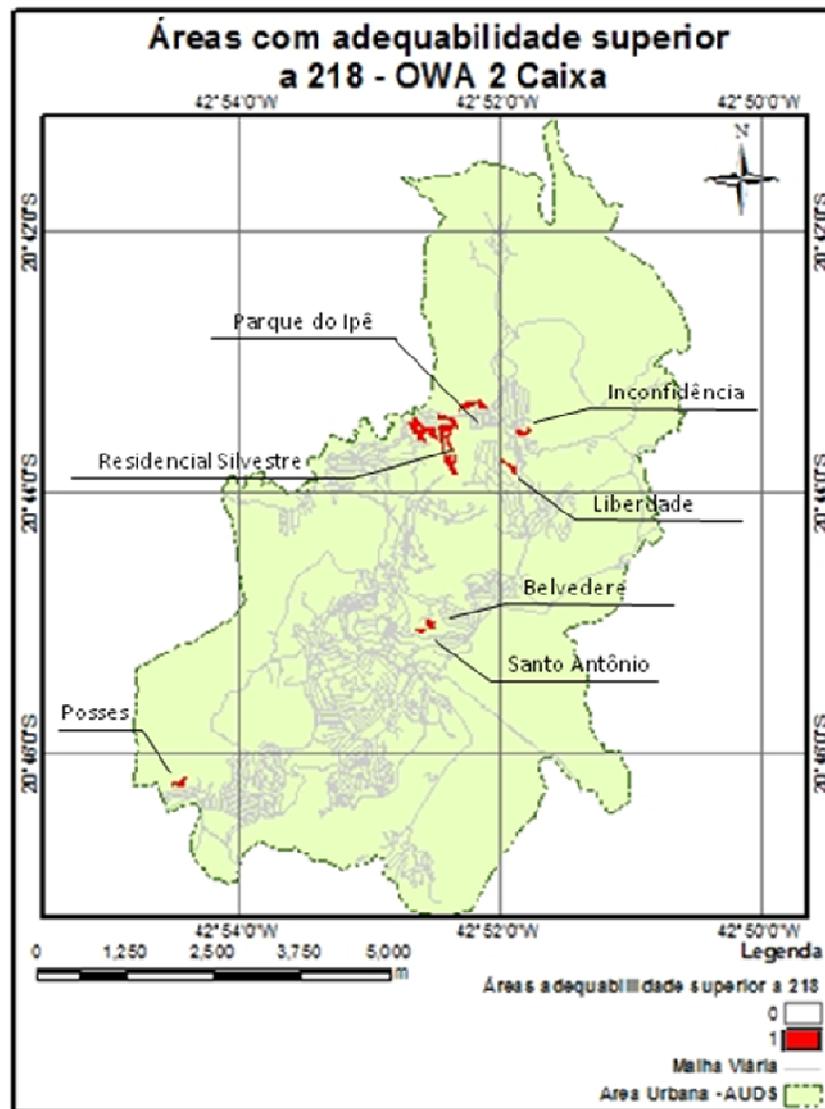


Figura 28 – Mapa das áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 2 da Caixa.

Fonte: Autora, 2009.

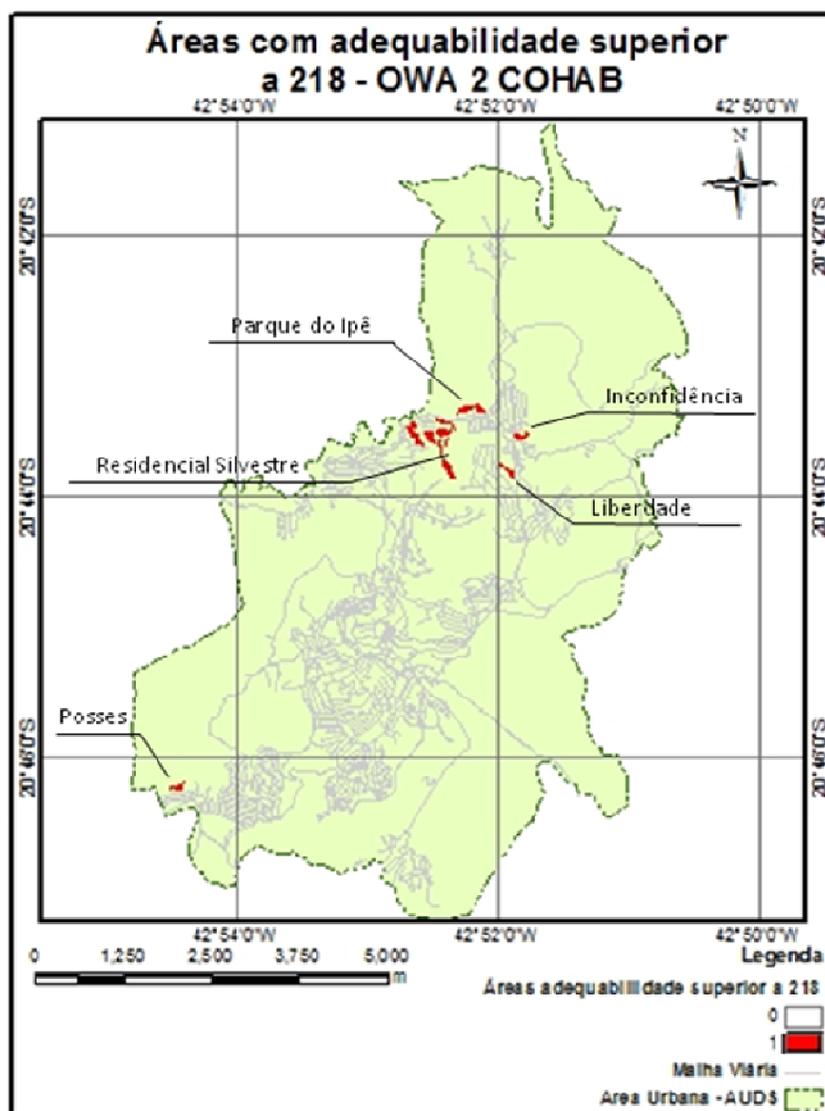


Figura 29 – Mapa das áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 2 da COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

Assim como realizado na OWA 1, fez-se a seleção das áreas com adequabilidades superiores a 218. Desta seleção obteve-se para a análise OWA 2 as áreas demonstradas nas Figuras 28 e 29 e listadas na Tabela 12:

Tabela 12 – Áreas com adequabilidade superior a 218 - OWA 2 da Caixa e COHAB-MG.

Áreas com adequabilidade superior a 218 – OWA 2 COHAB		Áreas com adequabilidade superior a 218 – OWA 2 Caixa	
Próximo a	Áreas (hectares)	Próximo a	Áreas (hectares)
Parque do Ipê	3 ha	Parque do Ipê	3 ha
Residencial Silvestre	1 ha	Residencial Silvestre	5 ha
Residencial Silvestre	3 ha	Residencial Silvestre	1 ha
Residencial Silvestre	3 ha	Residencial Silvestre	4 ha
Residencial Silvestre	3 ha	Residencial Silvestre	1 ha
Liberdade	2 ha	Liberdade	2 ha
Inconfidência	1 ha	Inconfidência	1 ha
		Belvedere e Santo Antônio	2 ha
Posses	1 ha	Posses	1 ha

Fonte: Autora, 2009.

– **Análises OWAs com risco baixo e compensação baixa**

Para as análises OWA 3, considerando-se risco baixo e compensação baixa, o segundo conjunto de pesos atribuídos aos fatores, o risco e a compensação adotados encontram-se demonstrados no Quadro 5:

Quadro 5 – Segundo Conjunto de Pesos utilizados na OWA 3 – Caixa e COHAB.

FATORES ORDENADOS	PESOS
<i>weight 1</i> - Fuzzy rodovias AUDA	0.100
<i>weight 2</i> - Fuzzy equipamentos de saúde AUDA	0.121
<i>weight 3</i> - Fuzzy declividade % AUDA	0.092
<i>weight 4</i> - Fuzzy vias AUDA	0.115
<i>weight 5</i> - Zoneamento valorado	0.103
<i>weight 6</i> - Fuzzy delegacias e presídio AUDA	0.072
<i>weight 7</i> - Fuzzy equipamentos de educação AUDA	0.120
<i>weight 8</i> - Fuzzy equipamentos urbanos restantes AUDA	0.186
<i>weight 9</i> - Fuzzy expansão urbana e zona central	0.091
Soma	1.000
RISCO	0.4785
COMPENSAÇÃO	0.903434

Fonte: Autora, 2009.

O resultado espacial desta análise é demonstrado na Figuras 30 e 31, cujas cartas de adequabilidade geradas expressam o potencial de evolução de aptidão das áreas. O intervalo de 0 a 255 identifica as regiões de menor a maior aptidão.

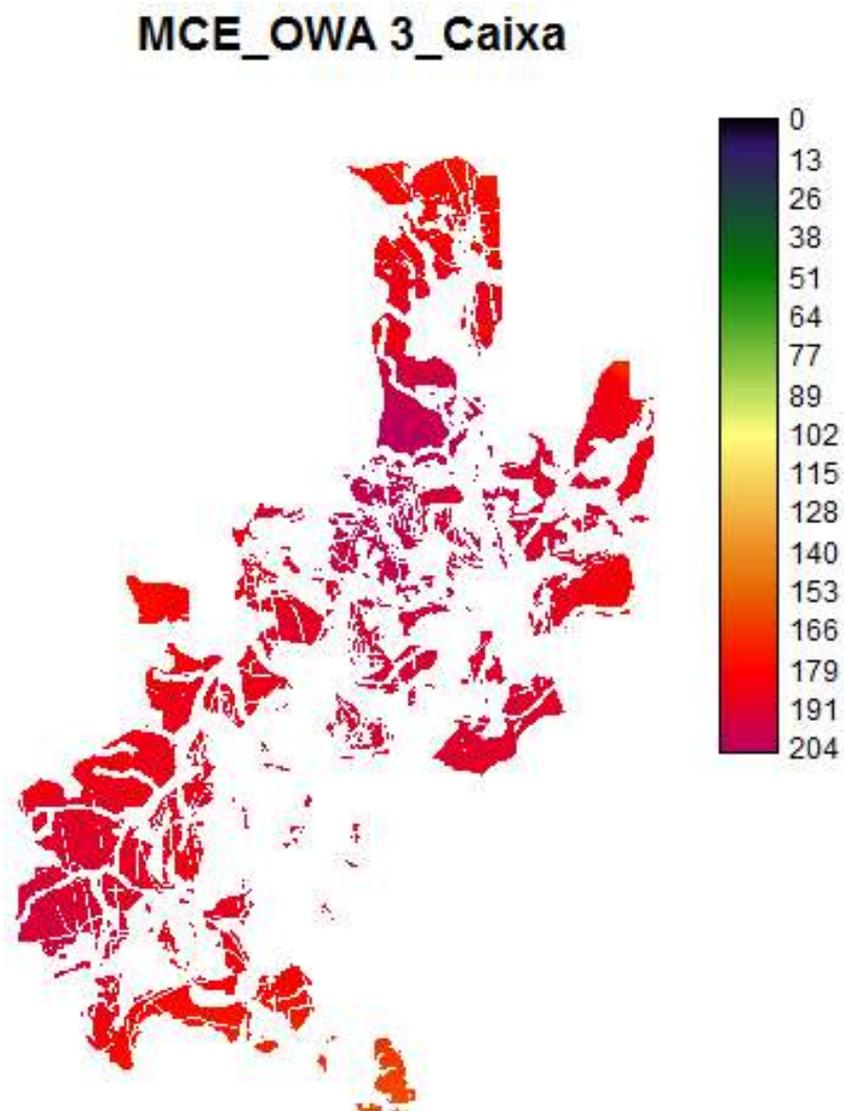


Figura 30 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 3 da Caixa.
Fonte: Autora, 2009.

MCE_OWA 3_COHAB

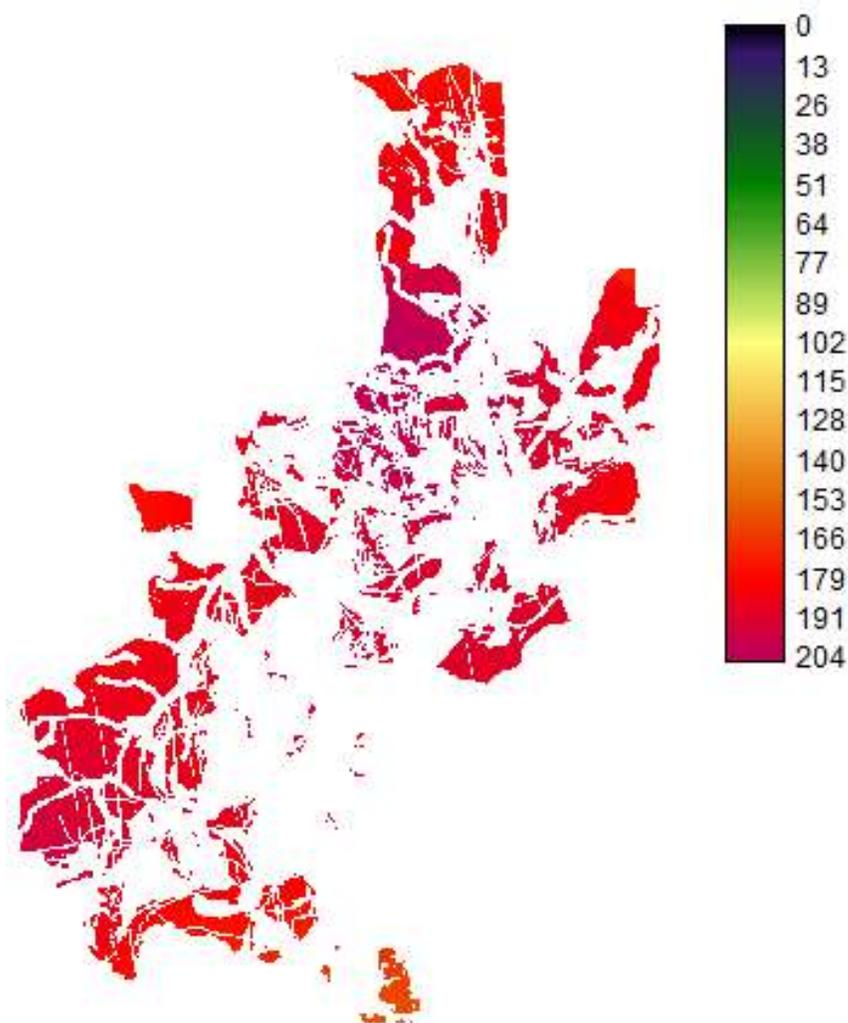


Figura 31 – Mapa das Cartas de Adequabilidade provenientes da OWA 3 da COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

Os cenários obtidos na análise OWA 3 apresentaram um valor bem inferior de adequabilidade se comparados às análises OWAs 1 e 2 (232 e 226, respectivamente). A maior adequabilidade encontrada nas OWA 3 foi de 204, valor este não muito próximo ao ideal desejado pela metodologia da análise multicritério que é de 255. Observa-se que, ao considerarmos os critérios e fatores ponderados pelos conjuntos de pesos atribuídos à análise OWA 3, as decisões tomadas a partir dos cenários por ela gerados serão consideradas arriscadas ou pouco conservadoras do ponto de vista metodológico.

Desta forma, optou-se por desconsiderar a OWA 3 na comparação feita entre as demais OWAs para a tomada de decisão quanto à escolha do cenário a ser considerado como a melhor resposta ao problema proposto pelo estudo.

A partir da análise das simulações realizadas e dos resultados apresentados no próximo capítulo, foi feita a proposição de diretrizes, visando orientar a formulação da política habitacional do município de Viçosa.

4.6. Limitações da pesquisa

A realização desse estudo foi condicionada pelas seguintes limitações:

- Dificuldade para se obter as bases de dados digitais do município de Viçosa, o que foi resolvido parcialmente por meio de levantamentos e geração de dados feitos pela própria autora do estudo e, parte através da parceria junto à ADEVI – Agência de Desenvolvimento de Viçosa via iPlanus Engenharia e Sistemas. Esta parceria se condicionou ao fornecimento dos resultados da tese à mesma agência, a fim de disponibilizá-los para a Prefeitura Municipal e comunidade.
- Dificuldade de acesso às áreas identificadas a partir das simulações realizadas por meio da análise multicritério, o que reduziu o número de visitas *in loco*;
- A inexistência de registros por parte da Prefeitura Municipal das áreas e imóveis públicos. Tal dificuldade foi suprida com a verificação *in loco* e junto a imobiliárias, já que não se dispunha dos endereços completos para se fazer uma busca no Cartório de Registro de Imóveis. Ressalta-se que esta verificação só foi feita para as áreas consideradas mais aptas a partir da análise multicritério eleita como melhor resposta ao problema proposto.
- Para as análises relacionadas aos aspectos de declividade, o estudo se baseou no modelo digital de elevação hidrologicamente consistente - MDHEC elaborado pela equipe iPlanus Engenharia e Sistemas gerado a partir da aplicação do método da *Krigagem* (método de interpolação abalizado em ponderações dos dados amostrais). Este fato deveu-se à ausência de dados topográficos nas áreas de vazios urbanos conforme explicitado no item “4.5.1 Métodos e Técnicas de Coleta de Dados”.
- O estudo não contemplou as áreas de APP-5 (terço superior das sub-bacias) citadas também pela metodologia proposta por Ribeiro et al. (2002) e determinada pela Resolução nº 303 de 2002 do CONAMA conforme mencionado no item “4.5.1 Métodos e Técnicas de Coleta de Dados”.

O estudo não abrangeu programas de financiamento cujos proponentes são pessoas físicas, jurídicas, associações, destinados às modalidades de obras de infraestrutura e de apoio institucional, ou mesmo, os que não se encontram mais em ação, em razão do vasto campo de atendimento e amplitude dos programas.

CAPÍTULO 5

5. ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

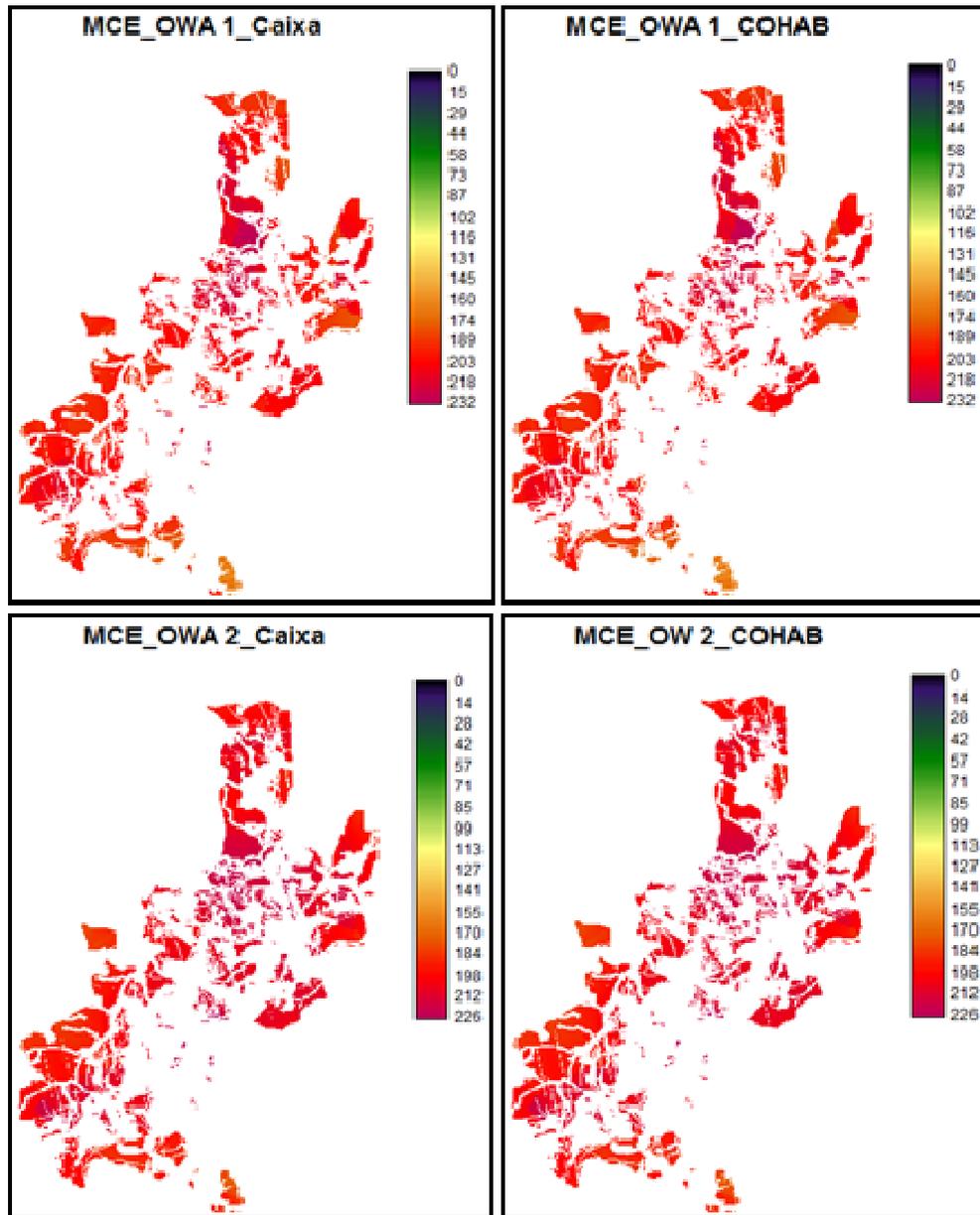


Figura 32 – Cenários (Mapas das Cartas de Adequabilidade) considerados na 2ª seleção das áreas *in loco* - análises OWAs 1 e 2 da Caixa e COHAB-MG.

Fonte: Autora, 2009.

A partir dos Mapas das Cartas de Adequabilidade (Figura 32), pode-se observar que as respostas obtidas não tiveram, em nenhuma das duas tipologias de técnicas de agregação a serem comparadas - OWA 1 e 2 -, variações significativas quanto à localização e adequabilidade das áreas, a partir dos parâmetros locais definidos pela Caixa e pela COHAB-MG.

Partindo-se do pressuposto de que as áreas encontradas nos arquivos *MCE* das análises são todas aptas à ocupação por habitação de interesse social havendo distinção apenas quanto à sua adequabilidade, pode-se concluir que a diferença entre os parâmetros estabelecidos pela Caixa e COAHB-MG não geraram respostas significativamente díspares entre si. Este fato é justificável, pois a única diferença entre os parâmetros da Caixa e da COAHB-MG é referente à declividade máxima permitida (30% para a Caixa e 25% para a COAHB-MG). Desta forma, para a escolha da melhor análise como resposta a problemática proposta pelo estudo não se fez distinção entre as respostas obtidas a partir dos critérios locacionais exigidos pelos dois agentes financeiros.

À medida que considera um segundo conjunto de pesos, a técnica de agregação OWA permite o controle quanto aos riscos e compensações a serem adotados. Tal característica leva a inúmeras reflexões do ponto de vista urbanístico e de planejamento acerca dos cenários gerados. Ao comparar os cenários provenientes das OWAs 1 e 2 pode-se dizer que a primeira análise, mesmo obtendo os maiores valores de adequabilidade, concentrou suas melhores áreas em apenas uma região da área urbana do distrito sede (AUDS). A segunda análise, apesar de dispor de uma adequabilidade inferior, oferece opções que abrangem duas outras regiões: Posses e Santo Antônio.

Destaca-se que uma das regiões contempladas nos cenários da OWA 2 localiza-se no Bairro Posses, região extremamente carente de benefícios urbanísticos e de intervenções habitacionais por parte do poder público. Junto a seu bairro vizinho, Nova Viçosa, compõe uma das regiões com maior número de domicílios, maior número de moradores por domicílio e menor renda média familiar e *per capita* (CRUZ *et. al*, 2008).

Partindo do princípio de que, nas atuais condições do município de Viçosa, as políticas habitacionais devem atender a uma demanda disposta espacialmente ao longo da malha urbana e, ao considerar a moradia digna como aquela que atende não só as necessidades construtivas de uma habitação, mas também os aspectos sociais, dispor de áreas aptas à ocupação por HIS dentro de regiões onde os problemas habitacionais são mais graves é um aspecto de extrema importância tanto do ponto de vista social quanto econômico à medida que estes empreendimentos podem contribuir com possíveis melhorias das condições urbanísticas das regiões em que serão implantados.

Com isso, optou-se pelos cenários obtidos na OWA 2 como a melhor resposta à problemática de implantação de habitação de interesse social na área urbana do distrito sede de Viçosa. De acordo com este cenário, haveria 165 áreas possíveis de

serem caracterizadas e selecionadas para compor as ZEIS no município, localizadas nos bairros identificados. Porém, este montante não garante total adequação das áreas encontradas aos editais de financiamento da Caixa e COHAB, já que as restrições e fatores considerados pelas análises multicritérios não contemplaram todos os parâmetros estabelecidos por estes editais. Sendo assim, a pesquisa quanto à adequação das áreas produto da OWA 2 aos programas de financiamento da Caixa e da COHAB-MG foi complementada com uma segunda seleção destas áreas, feitas a partir de sua caracterização por meio de visitas *in loco*.

As áreas contempladas na pesquisa *in loco* estão detalhadas na Figura 33. Ressalta-se que as diferenças entre as áreas encontradas segundo os parâmetros da Caixa e da COHAB-MG estão relacionados à quantidade e dimensões das áreas (Caixa – 9 áreas, de 1 a 5ha; COHAB – 8 áreas, de 1 a 3ha). São elas:

Área 1 – Residencial Silvestre

Área 2 – Residencial Silvestre

Área 3 – Liberdade

Área 4 – Residencial Silvestre

Área 5 – Residencial Silvestre

Área 6 – Residencial Silvestre

Área 7 – Inconfidência

Área 8 – Belvedere / Santo Antônio

Área 9 – Posses.

Das áreas obtidas, apenas a nº 8, localizada na região entre os Bairros Belvedere e Santo Antônio, foi gerada apenas pelos critérios da Caixa.

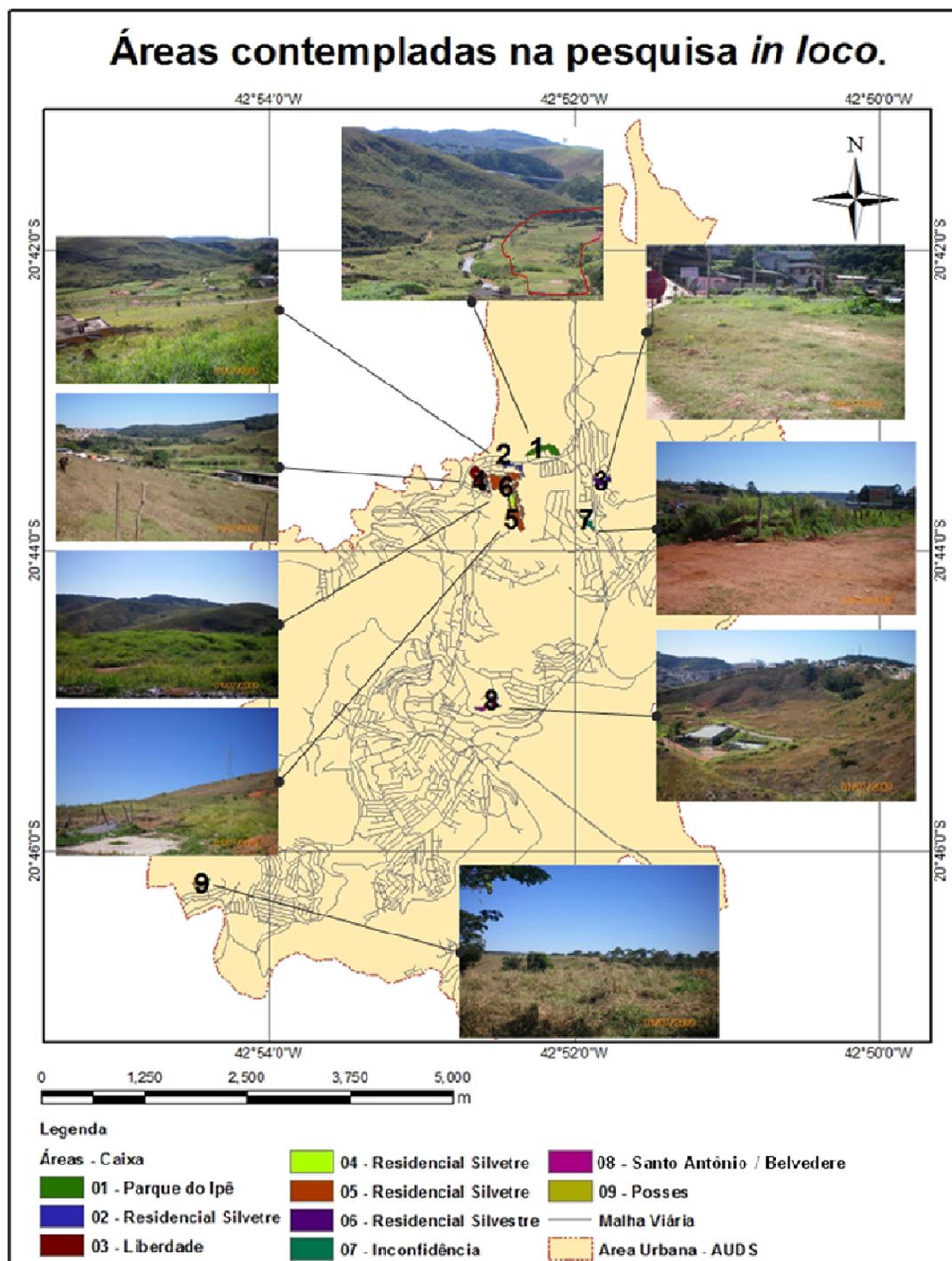


Figura 33 – Mapa com a localização das áreas contempladas nas pesquisas *in loco*.

Fonte: Autora, 2009.

Os parâmetros considerados nesta 2ª seleção seguem os mencionados na Tabela 10 (Parâmetros considerados *in loco* para seleção das áreas aptas à implantação de HIS ou de se tornarem ZEIS no município de Viçosa). A partir deles e da pesquisa *in loco* elaborou-se o Quadro 6 que contém a caracterização e a análise da adequação das áreas de acordo com a totalidade dos parâmetros locais definidos pela Caixa e pela COHAB-MG.

Quadro 6 – Caracterização das áreas finais de acordo com os parâmetros considerados na 2ª seleção.

PARÂMETROS OBSERVADOS <i>IN LOCO</i> PARA A 2ª SELEÇÃO DAS ÁREAS									
PARÂMETROS OBSERVADOS	ÁREAS								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1. É precário o transporte público?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
2. É precário o atendimento de infraestrutura (água, esgoto e energia)?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
3. É próximo a sub-habitações (ex.: invasões, favelas)?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4. Possui condições topográficas e geológicas que possam desfavorecer ou oferecer riscos à implantação do empreendimento, tais como acidentes geográficos (ex.: afloramentos rochosos, erosões e voçorocas)?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	--- ²⁵	Não	Não
5. Está em áreas alagadiças ou sujeitas à inundações?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6. Não Possui acesso urbanizado ou em condições de fácil urbanização?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
7. Existe um conjunto de equipamentos comunitários no entorno suficiente para atender à demanda do empreendimento?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
8. Está edificada ou ocupada?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
9. Está localizada em região com valorização imobiliária decrescente e com estimativa de baixa liquidez do mercado imobiliário?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
10. Está sob influência de empreendimento considerado de difícil comercialização, sujeito à invasão, com alto índice de inadimplência ou que apresente concorrência prejudicial ao empreendimento proposto (ex.: indústria, lixo e etc..)?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11. Existem empreendimentos similares na região que possam oferecer concorrência?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12. É de propriedade pública?	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13. Qual é o valor (R\$) de mercado do m ² de terreno?	57	57	235	57	57	57	235	335	50

Fonte: Autora, 2009.

As informações contempladas no Quadro 6 foram obtidas *in loco* através de conversas com os moradores vizinhos às áreas e de observação direta, exceto as informações relativas a: localização em áreas alagadiças e sujeitas a inundações, que foram coletadas no Departamento de Defesa Civil Municipal; aspectos imobiliários, que foram obtidos junto às imobiliárias, e as condições de propriedade, que foram

²⁵ A área encontra-se ocupada, logo não foi possível a avaliação deste aspecto.

constatadas junto às imobiliárias em função da não existência de um cadastro dos imóveis públicos por parte da Prefeitura Municipal e da dificuldade em se obter os endereços completos das áreas, visto que no município não se tem a prática de identificação completa dos lotes urbanos através de placas. Logo, sem a localização exata dos terrenos, não é possível encontrar o registro das áreas e seus respectivos proprietários junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

A partir das informações contidas no Quadro 6, nota-se que as áreas de nº 1, 2, 4, 5 e 6 possuem as mesmas características devido à proximidade entre elas.

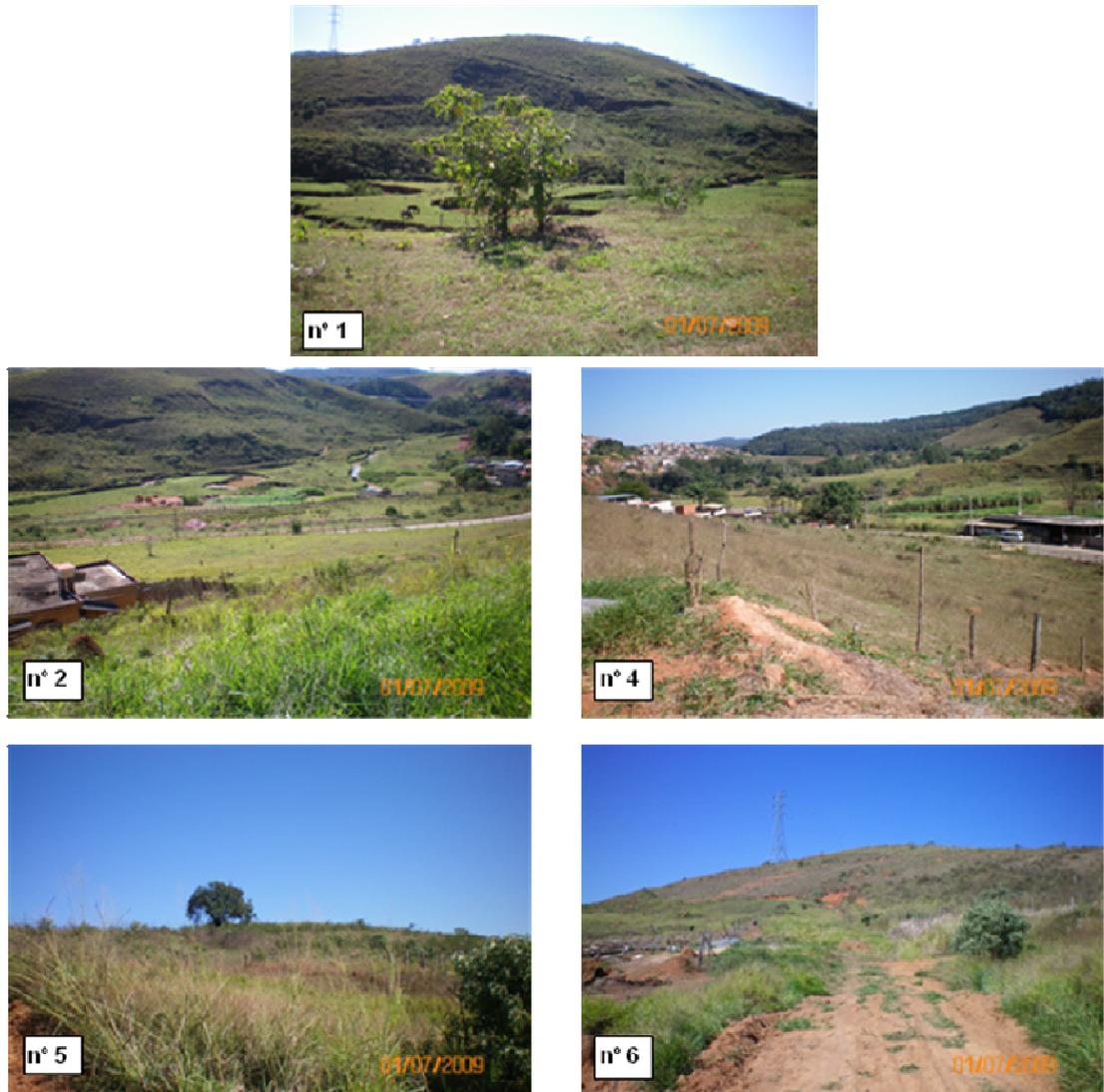


Figura 34 – Imagens das áreas de nº 1 (Proximidades do Bairro Parque do Ipê – Silvestre), 2, 4, 5 e 6 (Bairro Residencial Silvestre).

Fonte: Autora, 2009.

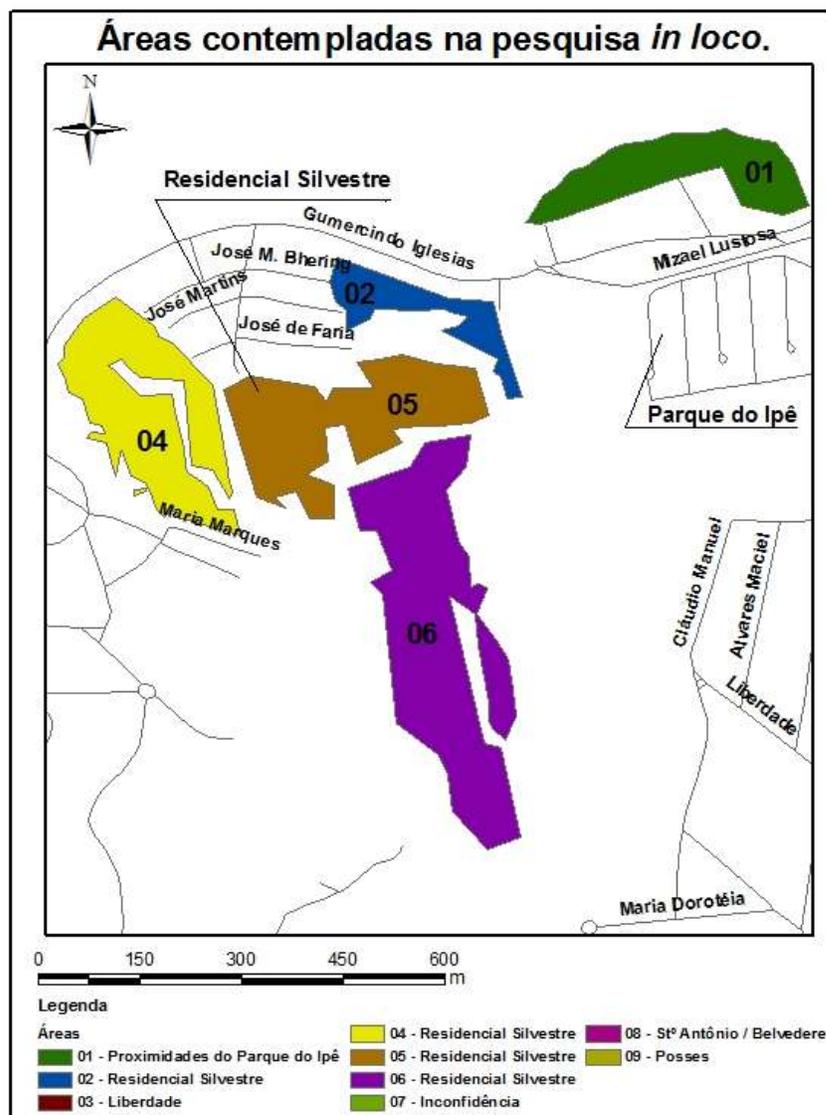


Figura 35 – Localização das áreas de nº 1 (Proximidades do Bairro Parque do Ipê – Silvestre), 2, 4, 5 e 6 (Bairro Residencial Silvestre).

Fonte: Autora, 2009.

Essas áreas (Figuras 34 e 35) localizam-se em uma região entre os Bairros Vau-Açu, proximidades do Parque do Ipê e Silvestre, no bairro Residencial Silvestre. Esta é uma região dotada de infraestrutura, acessos urbanizados e os terrenos não se encontram atualmente edificadas. Porém, por ser uma região em processo de ocupação, estas áreas ainda não dispõem de um transporte público adequado (as linhas de ônibus só atingem os Bairros Silvestre e Vau-Açu) e nem de equipamentos urbanos (saúde, educação, comércio e etc.) em quantidade suficiente, pois os existentes são concentrados nos núcleos dos Bairros Vau-Açu e Silvestre. Mas, estas regiões não possuem agravantes sociais e econômicos, visto que nos bairros vizinhos a ocupação é predominantemente de classe média-baixa, não havendo invasões ou

sub-habitações. Todas estas áreas são de propriedade particular e as de nº 2, 4, 5 e 6 já se encontram em processo de loteamento e comercialização dos lotes.

Sendo assim, estas áreas podem ser consideradas aptas à implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social, na medida em que a carência de alguns critérios por elas apresentados possa ser suprida. É viável admitir a possibilidade de extensão das linhas Vau-Açu e Silvestre até essas localidades, e a aquisição de terrenos pelo poder público municipal, já que o valor médio de lotes com áreas de 210m² é de R\$ 12.000,00. Assim, avaliando-se, "grosso modo", os valores dos terrenos obtidos na OWA 2 seriam de:

- Área 1(3ha) – R\$ 1.710.000,00
- Área 2 (1ha) – R\$ 570.000,00
- Área 4 (4ha) – R\$ 2.280.000,00
- Área 5 (1ha) – R\$ 570.000,00
- Área 6 (5ha) – R\$ 2.850.000,00

Estes valores são relativamente baixos, se considerarmos a dimensão das áreas por eles abrangidas e o número de habitações populares possíveis de se edificar nas mesmas (ex.: 1ha – cerca de 37 casas em lotes de 200m² ou aproximadamente 350 unidades habitacionais, caso se opte por edifícios de 4 pavimentos com 4 apartamentos por andar em lotes de 300 m²).²⁶

A área nº 3 corresponde à região do Bairro Liberdade (Figura 36). Ao observar as informações sobre ela listadas no Quadro 6, nota-se que esta possui três aspectos que a tornam inviável à implantação de empreendimentos de HIS. Estes aspectos referem-se à sua localização ao lado de uma área ocupada ilegalmente no bairro Liberdade (empecilho social), por estar em área inundável (segundo o cadastro de ocorrências do Departamento de Defesa Civil Municipal) e por encontrar-se parcialmente ocupada, conforme se vê na Figura 37.

²⁶ Tomou-se como base a Lei n. 6766/79 que estabelece ocupação máxima de 65% da gleba para lotes. Em caso de ZEIS, a Lei n. 9785/99 permite que este percentual seja ainda maior, o que aumentaria o número de unidades habitacionais.

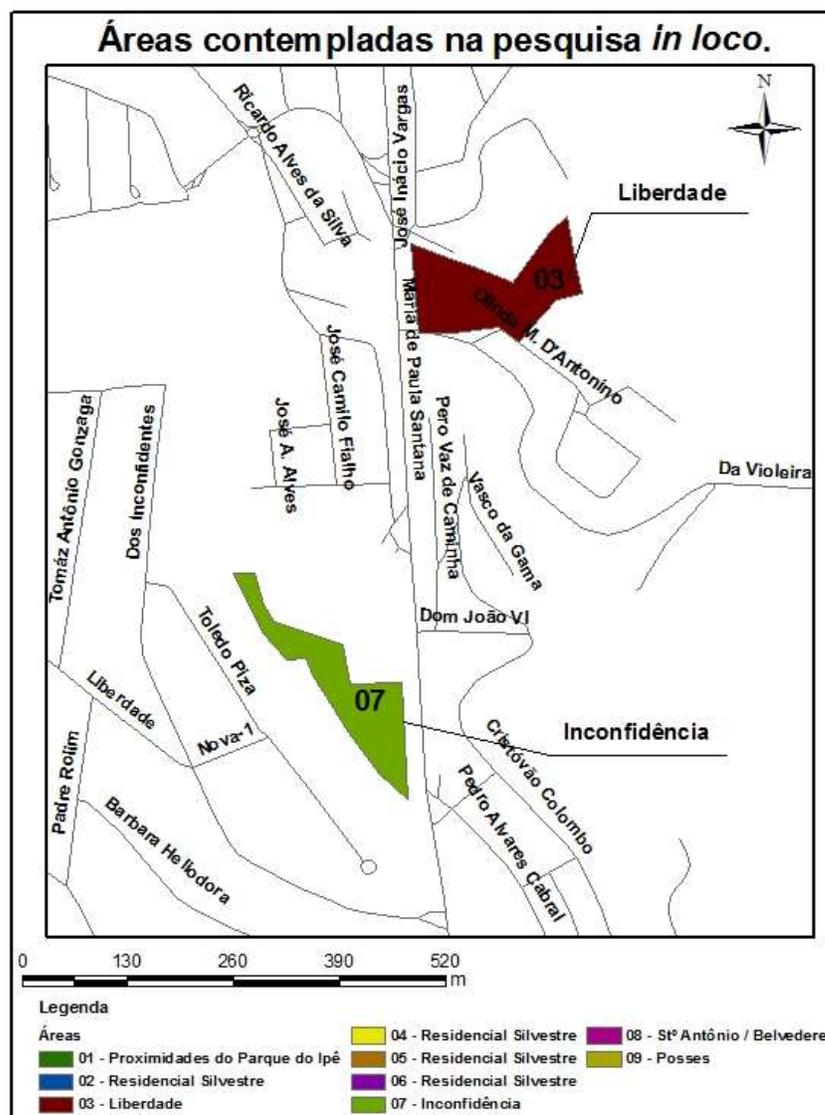


Figura 36 – Localização das áreas nº 3 (Bairro Liberdade) e nº 7 (Bairro Inconfidência).

Fonte: Autora, 2009.



Figura 37 – Imagens da área nº 3 (Bairro Liberdade).

Fonte: Autora, 2009.

No Bairro Inconfidência obteve-se a área nº 7 (Figura 38) que, de acordo com as informações contidas no Quadro 6, também possui características que a tornam

inapta à implantação de um empreendimento destinado a HIS. Isto ocorre porque o terreno, apesar de ainda não edificado, está sendo desaterrado para dar início a obras. Evidencia-se também que nesta região o valor do terreno é muito alto em função da especulação imobiliária (R\$ 235,00 por m²). Desta forma, a implantação de conjuntos habitacionais de baixa renda nesta região induziria a comercialização destes imóveis e a sua destinação a outras finalidades (como, por exemplo, a habitação estudantil) em decorrência das instituições de ensino superior ali existentes.



Figura 38 – Imagens da área nº 7 (Bairro Inconfidência).

Fonte: Autora, 2009.

A área nº 8, localizada entre os bairros Belvedere e Santo Antônio (Figura 39), mais próxima ao bairro Santo Antônio (Figura 40), possui características extremamente favorecedoras à sua destinação como ZEIS. Tal área encontra-se aos fundos de um colégio, está próxima ao Hospital São João Batista, possui ótimos acessos e infraestrutura, não possui empecilhos topográfico ou geológico e é bem próxima da área central do município. Porém, a gleba encontra-se em uma região de alto valor comercial da terra e é alvo de especulação imobiliária. A região vem sendo procurada por construtores e investidores imobiliários em função de sua proximidade ao Campus da UFV e à via de acesso às faculdades localizadas na saída da cidade. Deste modo, o alto custo da terra seria o principal empecilho à utilização da área nº 8 para implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social.

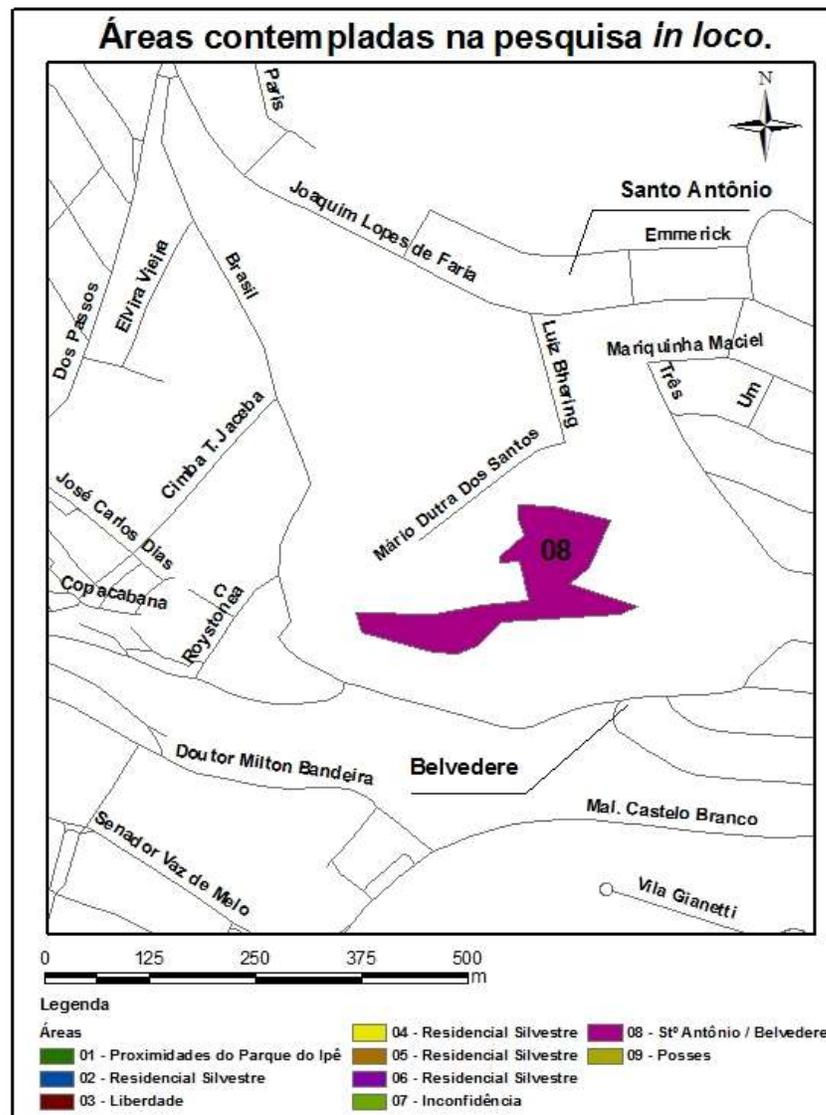


Figura 39 – Localização da área nº 8 (entre os bairros Belvedere e Santo Antônio).

Fonte: Autora, 2009.



Figura 40 – Imagens da área nº 8 (entre os bairros Belvedere e Santo Antônio).

Fonte: Autora, 2009.

Por fim, a área nº 9, localizada no bairro Posses (Figura 41), é uma área extremamente carente de investimentos habitacionais e de infraestrutura. Se, por um

lado, a implantação de um empreendimento de HIS nessa área traria grandes benefícios aos bairros Posses e Nova Viçosa, por outro lado, a falta de infraestrutura e a dificuldade de acesso urbanizado dificultam sua utilização como ZEIS.

A gleba identificada a partir das análises multicritérios possui um agravante que é a falta de acessos urbanizados. A área encontra-se no alto do bairro Posses ao lado de um campo de futebol comunitário e dentro de uma propriedade particular que hoje a utiliza para fins agropecuários (Figura 42). O acesso ao terreno é feito por vias não asfaltadas e desprovidas de infraestrutura, serviços e transportes. Apesar do valor do terreno ser baixo (R\$ 50,00 por m²), este necessitaria de um investimento bem superior para se garantir as condições mínimas exigidas pelos editais de financiamento da Caixa e da COHAB-MG. Com isso, esta é também uma área inapta à implantação imediata de empreendimentos habitacionais de interesse social, mas, merece grande atenção por parte do poder público sob a ótica de torná-la uma ZEIS. Logicamente, para esta finalidade, futuramente, maiores investimentos urbanísticos deveriam ser feitos na região.

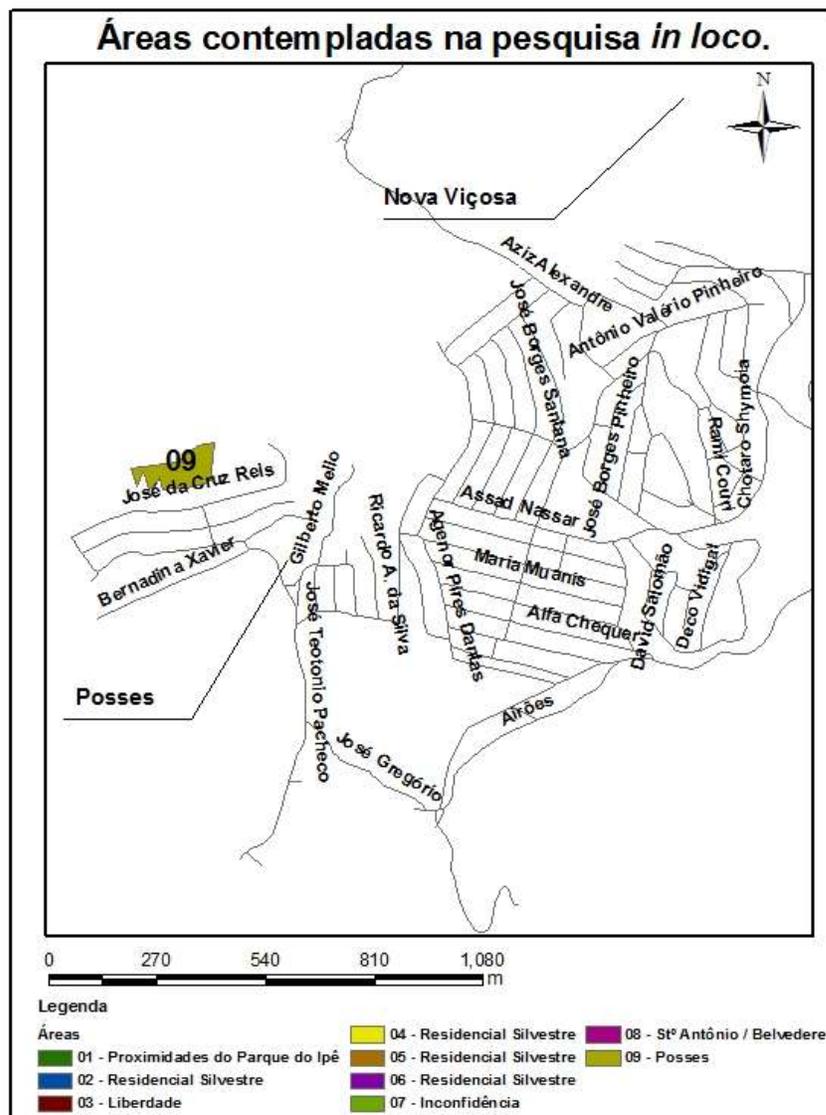


Figura 41 – Localização da área nº 9 (Bairro de Posses).

Fonte: Autora, 2009.



Figura 42 – Imagens da área nº 9 (Bairro de Posses).

Fonte: Autora, 2009.

Desta forma, conclui-se que nenhuma das 9 áreas obtidas nas análises OWAs 2 se adequam completamente a todos os parâmetros locais definidos pela Caixa

e pela COHAB-MG. Porém, de acordo com as análises feitas acerca de cada uma delas, observa-se que com alguns investimentos públicos, as áreas encontradas no bairro Residencial Silvestre são as mais adequadas à implantação dos programas de financiamento habitacional apresentados no Quadro 1 (Capítulo 2). Deve-se lembrar que as análises multicritérios identificaram em média 165 áreas possíveis de serem melhor caracterizadas e selecionadas para compor a ZEIS municipais. Porém, esta quantidade de áreas se deve à ausência de inúmeros dados que, se incorporados às análises multicritérios, gerariam respostas mais fiéis à realidade, dispensando-se a necessidade de se complementar a pesquisa em campo.

Sendo assim, destas 165 áreas gerais, apenas 09 foram selecionadas como as melhores segundo as adequabilidades obtidas na OWA 2. Destas, destacam-se as do Residencial Silvestre e Posses como adequadas a compor as ZEIs municipais uma vez que estas já apresentam características sociais e econômicas para serem consideradas como tal.

CAPÍTULO 6

6. DIRETRIZES PARA A POLÍTICA HABITACIONAL NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA

De acordo com o estudo realizado, apontam-se as seguintes diretrizes relacionadas ao uso e ocupação do solo, visando orientar a elaboração da política habitacional no município de Viçosa-MG, em específico as que se referem à provisão habitacional por meio de programas de financiamento da Caixa Econômica Federal e da Companhia de Habitação (COHAB - MG):

- aprovar o Projeto de Lei do Plano Diretor, a fim de que se possa garantir a reestruturação administrativa da Prefeitura Municipal relacionada com a questão habitacional;
- definir e mapear os limites dos bairros existentes na área urbana do município, tendo em vista que atualmente essa delimitação não é clara, o que dificulta a definição das ZEIS;
- evitar as ações assistencialistas recorrentes no município que levam a população a situações de ilegalidade e insegurança, mediante a elaboração de uma política habitacional realista e condizente com as especificidades locais;
- elaborar e implementar um sistema eficiente de fiscalização na área de construção civil no município, de modo a evitar problemas construtivos e problemas decorrentes da ocupação de áreas de risco;
- identificar e quantificar a demanda habitacional no município;
- realizar, o mais urgentemente possível, a licitação do Plano Local de Habitação de Interesse Social, visto que sem este o município não terá acesso ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e permanecerá sem o diagnóstico habitacional, ferramenta fundamental para a definição das ZEIS. Estas são questões de suma importância para se garantir quaisquer ações que visem à redução do déficit habitacional no município.
- garantir, não só no papel mais também na prática, uma participação popular significativa em todas as etapas do processo de elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social;

- contratar e capacitar o corpo técnico da Prefeitura a fim de prepará-lo para acompanhar, orientar e fiscalizar a contratação de programas de financiamento habitacional e a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS);
- fortalecer a área de habitação no Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM, mediante a contratação de profissionais para atuar especificamente na área de Engenharia e Arquitetura públicas;
- contratar e capacitar o corpo técnico da Prefeitura para que este se responsabilize pela gestão das ações fruto do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS);
- cadastrar e mapear os imóveis públicos, dado fundamental para orientar as ações municipais em todos os níveis;
- elaborar um mapa com valores da terra para todo o município, principalmente nas áreas urbana e de expansão;
- resgatar o mapa de risco existente do município²⁷, atualizar e manter atualizado o cadastro destas áreas de risco, que deverão constituir outro fator a ser acrescentado nas análises multicritérios para a definição das ZEIS;
- estruturar, equipar e capacitar a Defesa Civil Municipal;
- ampliar a base de dados do município, estendendo o levantamento topográfico que está sendo feito pelo SAAE primeiramente às áreas correspondentes aos vazios urbanos existentes dentro dos limites da área urbana do distrito sede de Viçosa, posteriormente às áreas urbanas dos distritos de São José do Triunfo e Cachoeirinha, depois às zonas de expansão urbana, UFV e demais áreas que componham os limites municipais;
- criar um Sistema de Informação, Avaliação e Monitoramento da Habitação no município;
- integrar a política habitacional à política de desenvolvimento urbano local;
- mobilizar recursos humanos e financeiros, por parte do poder público municipal, no sentido de promover a contratação de financiamentos

²⁷ Este estudo refere-se à tese de Vieira (2000) – ver referências bibliográficas.

habitacionais junto à Caixa e à COHAB-MG, visando à minimização do problema habitacional em Viçosa;

- definir e mapear as Zonas de Especial Interesse Social – ZEIS;
- aplicar efetivamente os instrumentos do Estatuto da Cidade no município de Viçosa, em especial aqueles que tratam da especulação imobiliária, valor do terreno, outorga onerosa e a ocupação dos vazios urbanos.

De modo mais específico, com relação à análise multicritério empreendida, propõe-se:

- estender as linhas de transporte público às áreas 1, 2, 4, 5, 6, e 9, de modo a adequá-las à implantação de unidades habitacionais de interesse social;
- ampliar a infraestrutura, serviços e transporte existentes para as possíveis ZEIS indicadas no estudo (Posses e Residencial Silvestre);
- elaborar o diagnóstico das ZEIS indicadas neste trabalho, contendo a análise físico-ambiental, urbanística e fundiária e a caracterização socioeconômica da população residente;
- propor índices e parâmetros urbanísticos mais flexíveis para o parcelamento, uso e ocupação do solo nas ZEIS, além de condições de infraestrutura urbana adequadas à realidade de cada localidade;
- propor projetos das intervenções urbanísticas necessárias à adequação dos sistemas de circulação de veículos e de pedestres nas áreas identificadas como passíveis de se tornarem ZEIS;
- incluir a população beneficiária como agente ativo na escolha das tipologias habitacionais e na implementação e gestão das intervenções previstas nas ZEIS;
- flexibilizar as exigências da Caixa e da COHAB-MG quanto à distância do empreendimento à área central, tendo em vista as especificidades locais, priorizando-se a infraestrutura urbana instalada e o acesso urbanizado;
- flexibilizar as exigências da Caixa e da COHAB-MG quanto aos prazos de atendimentos aos editais ou talvez subdividi-las em etapas, principalmente no que se refere às documentações quanto à posse das glebas;
- promover a aquisição de áreas urbanizadas por parte do poder público municipal, visando à constituição de uma “banco de terras” destinado a abrigar empreendimentos de HIS;

- criar um banco de dados que contemplem um cadastro de áreas urbanizadas adquiridas pelo poder público e dados referentes à suas ocupações, condições de posse e valor da terra. E, que este seja regularmente atualizado.

As diretrizes aqui propostas visam orientar a formulação das ações a serem implementadas pela política habitacional. Ressalta-se que sem uma atuação urgente no sentido apontado pelas diretrizes apresentadas, as condições habitacionais de Viçosa continuarão se agravando e acarretarão sérios problemas sociais, ambientais e de segurança no município.

CAPÍTULO 7

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Neste trabalho procurou-se identificar a oferta e disponibilidade de solo urbanizado propício à ocupação por habitação, a partir dos parâmetros locacionais estabelecidos pela Caixa Econômica Federal e pela Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (COHAB - MG) para financiamento de empreendimentos destinados a habitação de interesse social promovidos pelo poder público municipal, a fim de identificar áreas passíveis de compor as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e definir diretrizes para a política habitacional no município e para sua adequação aos programas de financiamento da Caixa e da COHAB-MG. Esta proposta se deve ao fato de que historicamente o município sempre se depara com questões burocráticas e políticas para se ter acesso ao solo urbanizado efetivamente propício à ocupação por populações de baixa renda.

Adotou-se o Sistema de Informações Geográficas como ferramenta para identificação da oferta e disponibilidade de solo urbanizado propício à ocupação para habitação de interesse social, a fim de identificar áreas passíveis de compor as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e definir diretrizes de uso e ocupação do solo que possam orientar as políticas habitacionais no município de Viçosa-MG, em específico as que se referem à provisão habitacional por meio de programas de financiamento da Caixa Econômica Federal e da Companhia de Habitação (COHAB - MG).

O *software* adotado (SIG Idrisi *Andes*), embora com procedimentos um tanto complexos, mostrou-se uma ferramenta extremamente útil através de módulos de apoio à decisão (análise multicritério) para a delimitação de áreas aptas à implantação de empreendimentos habitacionais destinados a habitação de interesse social. O método de análise multicritério possibilita um maior controle do processo de análise ao permitir que um fator favorável compense outro fator desfavorável, possui uma maior flexibilidade para alterar as variáveis a qualquer momento, e assim reavaliar o processo ou repeti-lo com a inclusão ou retirada de novos critérios.

Entretanto, a falta de dados de várias naturezas (titularidade dos imóveis públicos e privados, localização dos equipamentos urbanos, condições de infraestrutura urbana, valor da terra, etc.) e a limitação da base cartográfica do município representaram sérios empecilhos à realização de uma análise multicritério capaz de conduzir a resultados mais precisos, e sem a necessidade de complementação da análise mediante visita *in loco*.

Apesar dos vários cenários e das inúmeras áreas obtidas nas análises multicritérios que foram empreendidas, as áreas identificadas e selecionadas para

avaliação *in loco* não atenderam plenamente a todos os parâmetros exigidos pelos agentes financeiros (Caixa e COHAB-MG) para a implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social.

Isso não significa que elas não possam ser utilizadas como tal, pois para isso bastaria que a administração municipal se dispusesse a empreender algumas ações, como: estender as linhas de transporte público às áreas indicadas; ampliar a infraestrutura e os serviços e adequar os sistemas de circulação de veículos e de pedestres nas áreas identificadas como passíveis de se tornarem ZEIS; promover a aquisição de áreas urbanizadas, visando à constituição de um “banco de terras” destinado a abrigar empreendimentos de habitação de interesse social.

É de grande importância que o município invista na estrutura institucional e na ampliação da base de dados municipais, estendendo o levantamento topográfico que está sendo feito pelo SAAE, em parceria com a ADEVI e a iPlanus Engenharia e Sistemas, às áreas correspondentes aos vazios urbanos existentes dentro dos limites da área urbana do distrito sede de Viçosa, às zonas de expansão urbana e às áreas urbanas dos distritos de São José do Triunfo e Cachoeirinha.

Também é fundamental que o município se empenhe na criação de um sistema de avaliação e monitoramento das condições de habitação da população de baixa renda no município. Nesse sentido, deve-se atuar na capacitação do corpo técnico que do Departamento de Defesa Civil para o resgate, reconstituição e atualização de um banco de dados sobre as áreas de risco no município, e fortalecer a área de habitação no Instituto de Planejamento Municipal – IPLAM, mediante a contratação de profissionais para atuar especificamente na área de Engenharia e Arquitetura Públicas e na gestão das ações fruto do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS).

A aprovação do Plano Diretor Municipal e a elaboração do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social constituirão, sem dúvida, importantes instrumentos para reforçar a necessidade de ações mais efetivas por parte do poder público municipal no enfrentamento da questão habitacional no município.

A falta de imóveis públicos constitui outro sério agravante à implementação de ações no sentido de reduzir o problema habitacional no município. Assim, é urgente que a Administração Municipal se disponha a constituir um banco de terras, sem o qual, quaisquer ações voltadas para o interesse da população menos favorecida serão inviabilizadas.

Mais especificamente em relação à contratação de financiamento habitacional, sugere-se a negociação entre a Prefeitura Municipal e os agentes

financeiros (Caixa e COHAB-MG) no sentido de flexibilizar as exigências relativas à distância do empreendimento à área central, priorizando-se a infraestrutura urbana instalada e o acesso urbanizado, tendo em vista as especificidades locais.

Por fim, caberá ao IPLAM definir e mapear as Zonas de Especial Interesse Social-ZEIS e propor índices e parâmetros urbanísticos mais flexíveis para o parcelamento, uso e ocupação do solo nessas áreas.

Estas são questões de suma importância para se garantir quaisquer ações que visem à redução do problema habitacional no município.

7.2. Recomendações para trabalhos futuros

Novos estudos relacionados ao tema devem ser incentivados e podem ser aplicados a outras localidades utilizando-se a mesma metodologia (análise multicritério). Essa metodologia poderá ser também utilizada em outros trabalhos sobre o município de Viçosa, seja para análises urbanísticas ou para outras análises das condições de habitação no município, como, por exemplo, a atualização, monitoramento e identificação de novas áreas de risco. Deve-se ressaltar, entretanto, que a base de dados a ser utilizada na análise multicritério é de fundamental importância para a qualidade dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N. Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil. **Geomorfologia**, São Paulo, 20. 1970..

ABIKO, A. K. **Introdução à gestão habitacional**. São Paulo: EPUSP, 1995. 31 p. Texto Técnico. Escola Politécnica, Departamento de Engenharia de Construção Civil. TT/PCC/12.

ALVES, P. L., & CALIJURI, M. L. **Diagnóstico das áreas de ocupação inadequada a partir da delimitação das Áreas de Proteção Permanente no município de Viçosa – MG**. Viçosa, 2009. (dados não publicados)

BONDUKI, Nabil. **Origens da Habitação Social no Brasil**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. (2a edição 1998).

BRASIL, Lei n. 4771, de 15 de Setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 1965.

_____. Lei n. 8.036, de 11 de maio de 1990. Dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 14 mai. 1990.

_____. Lei n. 9.467, de 10 de julho de 1997. Dá nova redação aos artigos 9º da Lei n. 8.036, de 11 de maio de 1990 e 2º da Lei n. 8.844, de 20 de janeiro de 1994. Brasília: Diário Oficial da União, 11 jul. 1997.

_____. Lei n. 11.124, de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília: Diário Oficial da União, 17 jun. 2005.

_____. Lei Lehmann: Lei n. 6.766, em 19 de dezembro de 1979. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/>>. Acesso em: março de 2009.

_____. **Política Nacional de Assistência Social (PNAS/SUAS)**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome/Secretaria Nacional de Assistência Social, novembro de 2004.

_____. **Política Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. Col. Cadernos do Ministério das Cidades disponível em <http://www.cidades.gov.br>

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Guia CAIXA de Desenvolvimento Urbano, 2008**. 1 CD-ROM.

_____. **Manual Técnico de Engenharia – MTE**. BH: GIDUR, 2007. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br>>. Acesso em: abril de 2009.

CALIJURI, Maria Lúcia ; MELO, A. L. O. ; LORENTZ, Juliana F . **Identificação de áreas para implantação de aterros sanitários com uso de análise estratégica de decisão**. IP. Informática Pública, Belo Horizonte, MG, v. 4, n. 2, p. 231-250, 2002.

CARNEIRO, P.A.S.; FARIA A.L.L. **Ocupação de encostas e legislação urbanística em Viçosa (MG)**. Revista Caminhos de Geografia (on line), Uberlândia (MG), v.12, n. 14, p.121-138, 2005.

CRUZ, T. A.; ALVARENGA, S. C. de; SILVA, A. R. da; CARMO, M. I. do. **Currículo de Viçosa**. Viçosa, MG: CENSUS, 2004. 179p.

_____. **Retrato Social de Viçosa 2006**. Viçosa, MG: CENSUS, 2007. 87p.

_____. **Retrato Social de Viçosa 2007**. Viçosa, MG: CENSUS, 2008. 73p.

DECLARAÇÃO Universal dos Direitos Humanos [on-line]. Disponível em: http://www.direitoshumanos.usp.br/counter/Onu/Sist_glob_trat/texto/texto_1.html. Acesso em: abril de 2009.

EASTMAN, J. R. 1997. **IDRISI for Windows Users's Guide version 2.0. Introduction**. Worcester-MA, Graduate School of Geography, Clark University. p. 1-1 to 3-19.

EASTMAN, J. R. 1997. **IDRISI for Windows Users's Guide version 2.0. Tutorial Exercises**. Worcester- MA, Graduate School of Geography, Clark University. 192 p.

- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1999.
- FERRAZ, S.M.T. **Espaço e tempo: moradia e cotidiano**. *Textos para Leitura*, Niterói, FF/FAU/Departamento de Arquitetura, 2000 [mimeo.].
- Ferreira, F. H. G., P. Lanjouw and M. Neri (2000): "A New Poverty Profile for Brazil Using PPV, PNAD and Census Data", Departamento de Economia, PUC-Rio, TD #418 (março).
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2000**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2000. 203 p. [Projeto PNUD-BRA-00/019 – Habitar-Brasil – BID].
- _____. **Déficit habitacional no Brasil 2005**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2005. 200 p. [Projeto PNUD-BRA-00/019 – Habitar-Brasil – BID].
- _____. **Ranking decrescente do IDH-M dos municípios do Brasil**. Atlas do Desenvolvimento Humano. [Projeto PNUD-BRA-00/019 – Habitar-Brasil – BID]. Disponível em: < <http://www.fjp.gov.br> > Acesso: abril de 2009.
- _____. **O Déficit habitacional brasileiro 2006**. Rio de Janeiro: FJP, IBE e CEI, 2006. Disponível em: < <http://www.fjp.gov.br> > Acesso: abril de 2009.
- _____. **Perfil de Minas Gerais, 2008**. A Guide to the Economy of Minas Gerais/ Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração, Fundação João Pinheiro. - 12.ed. - Belo Horizonte: CBMM, 2008. 376p. : il.
- HABITAT**, United Nations Centre for human Settlements. *Global strategy for shelter to the year 2000*. Nairobi, 1989.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados populacionais**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso: abril de 2009.
- _____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso: abril de 2009.
- JORDAN, R. Financing urban and housing development in Latin America and the Caribbean. **Housing Finance International**, v.18, n.3, p. 3-10, Mar. 2004.
- KAMPEL, L. C.; VALLE; M. T. M. **Sistema financeiro da habitação**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, 1974. 207 p.
- LEITE, M. E.; ROSA, R. **Geografia e Geotecnologias no Estudo Urbano**. In: Revista Caminhos de Geografia, v. 7, n. 17, p. 179-186, 2006. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. acesso em 23.jun.2009.
- LORENZETTI, M. S. B. **A questão habitacional no Brasil**. Brasília: Câmara dos deputados; Consultoria legislativa da área XIII, Desenvolvimento urbano, trânsito e transportes, Jul 2001. 25 p. (Estudo).
- MEDEIROS, F. B. **Análise da adequação dos programas de financiamento habitacional para atender as necessidades de aquisição de moradias adequadas da população de baixa renda no Brasil**. 2007. 129p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Construção e Urbana) - Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- MELLO, F. A. O. **Análise do processo de formação da paisagem urbana de Viçosa, Minas Gerais**. 2002. 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Norma Operacional de Assistência à Saúde – NOAS SUS 01/2002**. Brasília, DF: 2002.
- _____. **CnesWeb – Centro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br>>. Acesso em: abril de 2009.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Habitação. **Política nacional de habitação**. Brasília: Governo Federal, Secretaria Nacional de Habitação, 2004. 86 p.
- _____. **Campanha Direito à Moradia**. *Guia de Adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS*. Brasília, 2008.
- _____. Secretaria Nacional de Habitação. **Programas e Ações**. Brasília, 2008. Disponível em: < <http://www.cidades.gov.br/> > Acesso: abril de 2009.

- OLIVEIRA, M. C. B. S. **Política de habitação popular no Brasil: passado e presente.** 2000. 170 p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- PAEGELOW, M.; CAMACHO OLMEDO, M. T.; MENOR TORIBIO, J. **Cadenas de markov, evaluación multicriterio y evaluación multiobjetivo para la modelización Del paisaje.** In: *Geofocus (artículos)*, n. 3, p. 22-44. 2003.
- PANIAGO, M. C. T. **Viçosa – Mudanças Socioculturais; Evolução Histórica e Tendências.** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, 1990.
- PASTERNAK, S. **O Desafio da mensuração.** Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, 2003. 20 p. Textos técnicos para subsidiar a formulação do programa nacional de integração urbana de assentamentos precários.
- PEQUENO, Renato. **Políticas habitacionais, favelização e desigualdades sócio-espaciais nas cidades brasileiras: transformações e tendências.** Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008.
- PIUMENTO, M. **Conceptos Básicos de Sistemas de Información Geográfica.** In: *Curso de SIG aplicados a estudios urbanos* - Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge, 2006.
- PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil** – FJP/IPEA/PNUD. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: abril de 2009.
- Ribeiro, C. A. A. S.; Oliveira, M. J.; Soares, V. P.; Pinto, F. A. C., **Delimitação automática de áreas de preservação permanente em topos de morros e em linhas de cumeada: Metodologia e estudo de caso.** In: Seminário de Atualização em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas Aplicadas à Engenharia Florestal, 5, 2002, Curitiba, Paraná. Anais, 7 – 18p.
- RIBEIRO FILHO, Geraldo. **A Formação do Espaço Construído: Cidade e Legislação Urbanística em Viçosa, MG.** 244p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.
- RODRIGUES, M. **Introdução ao Geoprocessamento.** In: Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento, 1990, São Paulo. Anais. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1990, 1-26p.
- SANTOS, C. H. M. **Políticas federais de habitação no Brasil: 1964/1998.** Brasília: IPEA, 1999. 30 p. (Texto para discussão, n. 654).
- SDRU-MG. **Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana – SDRU-MG,** 2009. Disponível em: <<http://www.urbano.mg.gov.br>>. Acesso em: abril de 2009.
- SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. **Guia de orientações para a adesão dos Estados, Distrito Federal e Municípios ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS e ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS.** Brasília: Governo Federal, Ministério das Cidades, 2006(a). 47 p.
- SILVA, A. B. **Sistemas de Informação Geo-referenciadas - conceitos e fundamentos.** Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 1999. 236p.
- SILVA, M. O. S. **Política habitacional brasileira: verso e reverso.** São Paulo: Cortez, 1989. 199 p.
- SOUZA, M. L.; RODRIGUES, G. B. **Planejamento Urbano e ativismos sociais.** Rio de Janeiro: Editora UNESP, 2004. 136p.
- VALVERDE, Orlando. Estudo Regional da Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Geografia,** Rio de Janeiro, v.20, n.1, 1958.
- VASCONCELOS, J. R.; CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. **O problema habitacional no Brasil: déficit, financiamento e perspectivas.** Brasília: IPEA, 1996. 43 p. (Texto para discussão, n. 410).
- VIÇOSA, Prefeitura Municipal. Lei n. 1383/2000. Institui a Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa e dá outras providências. 25 maio 2000.
- _____. Lei n. 1420/2000. Institui a Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa e dá outras providências. 21 dez. 2000.

_____. Lei n. 1.469/2001. Institui o Parcelamento do Solo do Município de Viçosa e dá outras providências. 20 dez. 2001.

_____. **PROJETO DO PLANO DIRETOR DE VIÇOSA**. 2008. Disponível em: <<http://www.vicosamg.gov.br>>. Acesso em: abril de 2009.

VIEIRA, V. **Caracterização preliminar do risco geológico da área urbana de Viçosa (MG)**, 2000, 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

WEBER, E. J.; HASENACK, H; NODARI, F. A.; REICHMAN, C. **Análise de alternativas de traçado de uma estrada utilizando rotinas de apoio à decisão em SIG**. In: GIS BRASIL 98 IV CONGRESSO E FEIRA PARA USUÁRIOS DE GEOPROCESSAMENTO DA AMÉRICA LATINA, 1998, Curitiba. *Anais do IV Congresso e Feira para Usuários do Geoprocessamento*, Curitiba, Paraná, 1998.

WERMERSCH, F. G. **Sistemas de Informação Geográfica para gestão municipal integrada (comunicação oral)**. In: Seminário Regional Sudeste sobre Cadastro Técnico Territorial Multifinalitário, 2006. Campinas: [s. n.] 1 a 4 de agosto de 2006.

WERNA, E. et al. **Pluralismo na habitação**. São Paulo: Annablume, 2001. 300p.

WORLD BANK. **Brazil – progressive low-income housing: alternatives for the poor**. Washington, DC: World Bank – Finance, Private Sector and Infrastructure Management Unit, 2002. 81 p. (Report, n. 22032 BR).

YAGER, R.R. **On ordered weighted averaging aggregation operations in multicriteria decision making**. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. Volume 8 (1). P. 183-190, 1988. (in RAMOS & MENDES, 2001); (in RAMOS & MENDES, 2001).

ZADEH, L. A. **Fuzzy sets. Information and control**. V8. p. 338-353, 1965.

ANEXOS

ANEXO 1

Definições estabelecidas pelo Manual Técnico de Engenharia para Minas Gerais (vigente a partir de 01/10/2004), são elas:

- Condomínio – área existente na malha urbana com acesso por arruamento público, onde os lotes ou unidades e seus acessos internos estão em área privada, estando sujeitos ao regulamento de normas firmadas na instituição e convenção do próprio condomínio, aprovados por meio de legislação pública.
- Empreendimento – entende-se por empreendimento, a execução de obras sob a forma de condomínio ou loteamento, que tem seu início e sua conclusão dotada de condições de habitabilidade e segurança, independente de outras etapas a serem executadas na mesma área de abrangência. Edificar um empreendimento significa executar, escriturar e entregar as unidades aos mutuários em perfeitas condições de habitabilidade, possibilitando a obtenção do Habite-se total.
- Módulo – divisão teórica do empreendimento, prevendo sua execução em fases, podendo se referir a apenas um prédio/grupo de casas ou a vários prédios/grupos de casas, com custos e serviços perfeitamente definidos para cada módulo, tendo como objetivo possibilitar a comercialização parcial do empreendimento. A premissa para modulação é a independência das fases de um mesmo empreendimento. Edificar um módulo significa executar, escriturar e entregar as unidades aos mutuários em perfeitas condições de habitabilidade, possibilitando a obtenção do Habite-se parcial sem riscos para o módulo em questão, com a possibilidade de continuidade na execução das demais construções, sem transtornos para os mutuários de cada módulo concluído, decorrentes do desenvolvimento das obras dos módulos posteriores.
- Empreendimentos Horizontais – Empreendimentos formados preponderantemente por edificações para habitação permanente de no máximo 02 pavimentos, onde as unidades autônomas são conjugadas horizontalmente.
- Empreendimentos Verticais – Empreendimentos formados preponderantemente por edificações para habitação permanente de mais de 02 pavimentos, onde as unidades autônomas são conjugadas verticalmente.
- Equipamento de Uso Comum – aqueles previstos para a área interna do empreendimento destinados ao lazer, segurança e esporte, de uso exclusivo dos condôminos.

- Equipamentos Comunitários – aqueles previstos para a área do empreendimento ou do entorno por exigência da legislação, destinados ao lazer, saúde, educação, segurança, e esportes, de uso público.
- Loteamento – área existente na malha urbana, com arruamento em área pública, onde os lotes estão em área privada e estão sujeitos exclusivamente ao regulamento das normas públicas.
- Infraestrutura Básica – é a relativa a abastecimento de água, sistema de esgoto, energia elétrica/iluminação pública, passeios, meio-fio, drenagem pluvial, pavimentação, vias de acesso, transporte público e coleta de lixo.
- Infraestrutura Externa – No caso de condomínios e loteamentos não implantados, são as obras fora do limite da área do terreno que permitem a formação do condomínio ou da gleba a ser transformada em loteamento; no caso de loteamento já implantado, ou seja, dotados de redes, são as obras fora do limite de cada um dos lotes.

ANEXO 2

Quadro A: Quadro Síntese com Programas Federais de Financiamento Habitacional para População de Baixa Renda, em 2009.

ÓRGÃO GESTOR – MINISTÉRIO DAS CIDADES AGENTE FINANCEIRO – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL				
PROGRAMA	AÇÃO	PROPONENTE	BENEFICIÁRIOS	FONTE DE RECURSOS
Minha Casa, Minha Vida	Subsídios e financiamento de moradias; financiamento de infraestrutura e cadeia produtiva da construção civil.	Governos estaduais e municipais; pessoas físicas: com renda salarial de 0 a 10SM ou organizadas entidades sem fins lucrativos; pessoas jurídicas: empresas do ramo da construção civil.	Pessoas físicas: com renda salarial de 0 a 3SM; de 3 a 6SM; e, 6 a 10SM ou organizadas entidades sem fins lucrativos; Pessoas jurídicas: empresas do ramo da construção civil.	OGU/FGTS
Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Melhoria das condições de habitabilidade; urbanização de assentamentos precários; apoio à prevenção e erradicação de riscos em assentamentos precários; capacitação de equipes municipais; elaboração do plano municipal de redução de riscos; elaboração de projetos básicos de engenharia para estabilização de áreas de riscos de deslizamentos em encostas; apoio a projetos de regularização fundiária sustentável de assentamentos informais em áreas urbanas; plano municipal de regularização fundiária sustentável; projetos de regularização fundiária sustentável de assentamentos informais; e, atividades jurídicas e administrativas de regularização fundiária.	Poder público, executivo municipal, estadual e DF.	A área de intervenção a ser ocupada deverá ter no mínimo 60% de pessoas físicas com renda até R\$ 1.050,00, e, ainda: ser ocupada há mais de cinco anos; ou, estar localizada em situação que configure risco ou insalubridade, ou seja, objeto de legislação que proíba a utilização para fins habitacionais, nestes casos, em qualquer período de ocupação.	FNHIS
Habitação de Interesse Social - HIS	Apoio à construção habitacional para famílias de baixa renda; apoio à elaboração de planos habitacionais de interesse social; prestação de serviços de assistência técnica para habitação de interesse social.	Governos municipais e estaduais.	Governos municipais e estaduais; pessoas físicas com renda salarial de até 3SM ou que se enquadre nos parâmetros de vulnerabilidade social.	FNHIS

Continuação do Quadro A:

PROGRAMA	AÇÃO	PROPONENTE	BENEFICIÁRIOS	FONTE DE RECURSOS
Apoio à Provisão Habitacional de Interesse Social	Produção ou aquisição de unidades habitacionais; produção ou aquisição de lotes urbanizados; e, requalificação de imóveis.	Administração Pública do Estado, do Distrito Federal ou Município, direta ou indireta, na qualidade de Proponentes/Agentes Executores.	Pessoas físicas com renda mensal de até R\$ 1,05mil.	FNHIS
Apoio à Produção Social de Moradia	Produção ou aquisição de unidades habitacionais; produção ou aquisição de lotes urbanizados; e requalificação de imóveis.	Dirigentes máximos das entidades privadas sem fins lucrativos que tenham sido habilitadas a participar do programa.	Pessoa jurídica: empresa do ramo da construção civil.	FNHIS
Habitat Brasil - HBB	Financiar obras e ações nos municípios capitais de estado ou integrantes de regiões metropolitanas e aglomerados urbanos.	Governos municipais, Distrito Federal e, eventualmente, estaduais. E, Entidade Representativa dos Beneficiários – ER.	Pessoas físicas com renda salarial até 3 salários mínimos, que residam em assentamentos precários – favelas, mocambos, palafitas, entre outras - localizados em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e capitais de estados. Setores das prefeituras dedicadas a atividades relacionadas com habitação e desenvolvimento urbano.	OGU
Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H	Ampliar o acesso à moradia de qualidade para a população de baixa renda, elevando os patamares de qualidade e produtividade da construção civil, com o uso de procedimentos ambientais, sociais e economicamente sustentáveis.	Governos municipais e estaduais.	Pessoa jurídica: empresa do ramo da construção civil.	OGU
Subsídio à Habitação de Interesse Social - PSH	Construção de habitações e aquisição de habitações usadas.	Poder público, executivo municipal, estadual e DF e Associações Rurais.	Pessoas físicas com rendimento familiar mensal bruto não superior a R\$ 1.245,00	FGTS

Continuação do Quadro A:

PROGRAMA	AÇÃO	PROponente	BENEFICIÁRIOS	FONTE DE RECURSOS
Carta de Crédito Individual	Construção de habitações; aquisição de habitação nova ou usada; conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional; aquisição de material de construção; aquisição de lote(s) urbanizado(s)	Pessoas físicas com rendimento familiar mensal de R\$ 1.500,00 a R\$ 4.900,00.	Pessoas físicas com rendimento familiar mensal de R\$ 1.500,00 a R\$ 4.900,00.	FGTS
Carta de Crédito Associativo	Aquisição e construção de Unidades Habitacionais, Reabilitação Urbana e Produção de Lotes Urbanizados.	Entidades Organizadoras do Grupo Associativo.	Pessoas físicas com rendimento familiar mensal de R\$ 1.500,00 a R\$ 4.900,00.	FGTS
Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público – Pró-Moradia	Urbanização e regularização de assentamentos precários; produção de conjuntos habitacionais; e, desenvolvimento institucional.	Poder público, executivo municipal, estadual e DF.	Pessoas físicas com renda mensal de até R\$ 1,05 mil	FGTS
Programa de Arrendamento Residencial - PAR	Construção de habitações; aquisição de habitação nova ou usada; requalificação de imóveis urbanos.	Pessoa jurídica: empresa do ramo de construção civil; pessoa física/jurídica: proprietário de imóvel;	Pessoas físicas com renda mensal de até R\$1.800,00. No caso de profissionais da área de segurança pública, especialmente os policiais civis e militares, admite-se renda mensal de até R\$2.400,00.	FAR
Programa Crédito Solidário	Construção de habitações; conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional; aquisição de materiais de construção.	Pessoas físicas organizadas de forma associativa com renda bruta mensal de até R\$ 1.125,00; Pessoas físicas com renda bruta mensal entre R\$ 1.125,01 e R\$ 1.900,00.	Pessoas físicas organizadas de forma associativa com renda bruta mensal de até R\$ 1.125,00; Pessoas físicas com renda bruta mensal entre R\$ 1.125,01 e R\$ 1.900,00.	FDS
Habitação de Mercado	Construção, reforma ou aquisição de imóvel na planta, novo ou usado.	Pessoas Físicas ou Jurídicas.	Pessoas Físicas ou Jurídicas.	FAT

Fonte: Adaptação do Ministério das Cidades (2008) e da Caixa Econômica Federal (2008).

As especificações e detalhamento desses programas são demonstrados a seguir:

1. Programa Minha Casa, Minha Vida

Objetivos: construir um milhão de moradias para famílias com renda mensal até dez salários mínimos. Visa reduzir em 14% o déficit habitacional no país, estimado em 7,2 milhões de moradias, com investimento federal de R\$ 34 bilhões e gerar emprego e renda por meio do aumento do investimento na construção civil. E, através de subsídios da União e FGTS pretende-se compatibilizar a prestação da casa própria com a capacidade de pagamento da família.

Ações: concede financiamento para famílias de 0 a 10SM, com juros de acordo com a renda familiar; linha especial de financiamento para investimentos em infraestrutura interna e externa; linha especial de financiamento de R\$ 5 bilhões para incentivar as construtoras a investir em infraestrutura; com a participação do BNDES visa oferecer linhas de financiamento à cadeia produtiva do setor da construção civil, para promover a competitividade do setor, elevar o nível de qualidade das construtoras e fornecedoras, e estimular investimentos em alternativas construtivas de menor custo, menor prazo de entrega e menor impacto ambiental, além de mais qualidade na construção.

Modalidades: a) subsidio para moradia; b) financiamento à infraestrutura; c) financiamento à cadeia produtiva; d) financiamento às famílias de baixa renda, organizadas de forma associativa por entidades sem fins lucrativos (cooperativas, associações etc).

Poder público local: deve aderir ao programa para assumir os compromissos de dar aportes financeiros; doar terrenos; fornecer infraestrutura para o empreendimento; proporcionar desoneração fiscal – ICMS, ITCD, ITBI e ISS; agilizar aprovações de projetos, alvarás, autorizações e licenças.

Forma de acesso: varia de acordo com a tipologia do programa que obedecem as faixas salariais da população, porém, em linhas gerais o acesso é feito da seguinte forma:

- União aloca recursos por área do território nacional e solicita apresentação de projetos;
- O município divulga e disponibiliza doação do terreno ao mesmo;
- Estados e municípios realizam cadastramento da demanda e após triagem indicam famílias para seleção, utilizando as informações do cadastro único (apenas para a tipologia destinada à famílias de até 3SM) ou,

- Requisição de crédito junto à Caixa por parte das pessoas físicas (tipologia de famílias na faixa salarial de 3 a 10SM);
- Construtoras apresentam projetos às superintendências regionais da CAIXA, podendo fazê-los em parceria com estados, municípios, cooperativas, movimentos sociais ou independentemente (quando o programa é destinado a famílias de 3 a 10SM não existe o intermédio dos estados, municípios e etc.);
- Após análise simplificada, a CAIXA contrata a operação, acompanha a execução da obra pela construtora, libera recursos conforme cronograma e, concluído o empreendimento, realiza a sua comercialização (programa de até 3SM) ou a autoriza para ser feita diretamente com as construtoras (programa de 3 a 10SM);

2. Programa Habitação de Interesse Social - HIS

Objetivos: viabilizar o acesso à moradia adequada aos segmentos populacionais de renda familiar mensal de até 3 salários mínimos em localidades urbanas e rurais.

Ações: construção ou aquisição de unidades habitacionais; implementação da produção ou aquisição de parcelas legalmente definidas de uma área, dotadas de infraestrutura e em conformidade com as diretrizes de planejamento urbano municipal; oferecer moradia adequada a partir de intervenções voltadas ao melhor aproveitamento do espaço urbano, possibilitando: a aquisição de imóveis para fins habitacionais e/ou a realização de obras e serviços voltados à modificação de uso e ocupação de imóveis, que resultem em lotes urbanizados ou unidades habitacionais.

Modalidades: a) apoio à construção habitacional para famílias de baixa renda; b) apoio à elaboração de planos habitacionais de interesse social; c) prestação de serviços de assistência técnica para habitação de interesse social.

Poder público local: encaminhar ao MCIDADES suas propostas para fins de seleção; executar os trabalhos necessários à consecução do objeto contratado; selecionar os beneficiários em conformidade com as diretrizes contidas neste Manual; cadastrar os beneficiários no Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico); estimular a participação dos beneficiários em todas as etapas do projeto.

Forma de acesso: participam os Chefe do Poder Executivo dos estados, do Distrito Federal e dos municípios ou seu representante legal e os dirigentes máximos de órgãos da administração indireta dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. O programa pode ser acessado de duas formas:

- emenda parlamentar à Lei Orçamentária Anual (LOA) – o acesso é feito através de emenda parlamentar, o agente executor deve aguardar comunicação do MCidades e da Caixa para envio de documentação.
- seleção pública de propostas realizada periodicamente pelo Ministério das Cidades - os proponentes enviam suas propostas pelo site do MCidades nos períodos de seleção.

3. Programa de Apoio à Provisão Habitacional de Interesse Social

Objetivos: apoiar estados, Distrito Federal e municípios no acesso da população com renda familiar mensal de até R\$ 1.050,00 (um mil e cinquenta reais) à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada.

Ações: as ações variam de acordo com as modalidades do programa abrangendo assim as intervenções necessárias à construção ou aquisição de unidades habitacionais em parcelas legalmente definidas de uma área, que venham a dispor, no mínimo, de acesso por via pública, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica; produção ou aquisição de parcelas legalmente definidas de uma área, em conformidade com as diretrizes de planejamento urbano municipal, dotadas de acesso por via pública e, no seu interior, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica; aquisição de imóveis para fins habitacionais; realização de obras e serviços voltados à mudança de uso e/ou reabilitação de prédios existentes, ocupados ou não, visando à produção de unidades habitacionais e usos correlatos; e, realização de serviços e obras voltados à reurbanização ou reparcelamento ou reconstrução de edificações ou terrenos, que resulte em lotes ou unidades habitacionais.

Modalidades: a) produção ou aquisição de unidades habitacionais; b), produção ou aquisição de lotes urbanizados; c) requalificação de imóveis.

Poder público local: Elaboração de proposta e execução de obra

Forma de acesso: o acesso é feito a partir da seleção dos beneficiários que é feita pelos Proponentes/Agentes Executores e deve obedecer, no mínimo, aos seguintes critérios de atendimento:

- cidadãos idosos, na forma da Lei nº. 10.741, 1º de outubro de 2003, ou cidadãos portadores de necessidades especiais, na forma do Decreto nº. 5.296, de 2 de dezembro de 2004;
- famílias com menor renda per capita;

- famílias com maior número de dependentes;
- mulheres responsáveis pelo domicílio; e
- outros critérios, a juízo dos Proponentes/Agentes Executores, desde que com objetivo de melhor retratar a vulnerabilidade socioeconômica dos beneficiários.

4. Programa Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH

Objetivos: Oferecer subsídio destinado diretamente à complementação do preço de compra/venda ou construção das unidades residenciais, variável basicamente de acordo com a localização do imóvel.

Ações: oferecer acesso à moradia adequada a cidadãos de baixa renda por intermédio da concessão de subsídios.

Poder público local: os estados, DF e municípios organizam os grupos de cidadãos a serem beneficiados pelo programa e apresentam às instituições financeiras habilitadas o projeto de empreendimento habitacional. Além disso, aportam contrapartida em complemento aos recursos repassados pelo OGU.

Forma de acesso: as pessoas físicas interessadas deverão apresentar documentação que permita seu cadastramento e seleção pelos órgãos municipais ou estaduais competentes. Uma vez selecionados, ficam os beneficiários responsáveis por contratar operação de crédito habitacional junto às instituições financeiras habilitadas, respondendo pelas obrigações dela decorrentes.

5. Programa Pró-Moradia

Ações: financiamento ao poder público – Distrito Federal, estados, municípios ou órgãos das administrações diretas e indiretas, para o desenvolvimento de ações integradas e articuladas que resultem na melhoria da qualidade de vida da população de menor renda ou na produção de alternativas e soluções habitacionais.

Modalidades: a) produção de conjuntos habitacionais; b) urbanização e regularização de favelas; c) desenvolvimento institucional.

Poder público local: elaboração de proposta e execução de obra

Forma de acesso: encaminhamento de proposta ao agente financeiro, submetida em seguida à seleção do Ministério das Cidades.

Anexo 3

QUADRO B: Quadro Síntese com Programas Habitacionais para População de Baixa Renda, em 2009 – SEDRU-MG.

ÓRGÃO GESTOR - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E POLÍTICA URBANA (SEDRU - MG) AGENTE FINANCEIRO - COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (COHAB-MG)				
PROGRAMA	AÇÃO	PROPONENTE	BENEFICIÁRIOS	FONTE DE RECURSOS
Programa Lares Geraes – Habitação Popular (PLHP)	Subsidiar o preço da habitação para acesso à moradia pelas famílias de baixa renda.	Governos municipais	Pessoas físicas: com renda salarial de 0 a 3SM.	FEH e PSH ²⁸
Programa Lares Geraes – Segurança Pública (PLSP).	Garantir acesso à moradia a servidores militares; policiais civis, policiais militares, bombeiros militares e agentes de segurança penitenciários.	Corporações	Servidores ativos ou inativos detentores de postos e graduações da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar; integrantes do quadro específico de Provimento Efetivo da Polícia Civil; e integrantes da carreira de Agente de Segurança Penitenciário.	FAHME- MG ²⁹
Programa Minas Solidária	Executar projetos de caráter emergencial para a reconstrução e recuperação de moradias destruídas e danificadas pelas chuvas, em todo o estado de Minas Gerais.	Governos municipais	Pessoas físicas que tenha sua moradia afetada por acidente de ordem natural e/ou residentes em áreas de risco.	Doações por parte de: SERVAS, COHAB-MG, CEDEC, Prefeituras Municipais, Ministério Público e entidades privadas. ³⁰

Fonte: Adaptado da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana – SEDRU-MG (2009) e da Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais – COHAB-MG (2009).

²⁸ Fundo Estadual de Habitação (FEH) e Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH).

²⁹ Fundo de Apoio Habitacional aos Militares do Estado de Minas Gerais (FAHME- MG).

³⁰ Entidades privadas prestam colaboração efetiva, entre elas, ACMinas, Acomac, Amirt, Amis, CDL-MG, Faemg, Federaminas, Fetcemg, Fiemg, Fhoremg, Fecomércio, Minaspetro, Ocemg, Sebrae-MG, Sindicato das Emissoras de Rádio e Televisão de MG, Sindicato das Empresas Proprietárias de Jornais e Revistas de BH, Sinep, Sindinvest e Sindicato dos Bancos de MG.

Maiores especificações e detalhes acerca desses programas são demonstrados a seguir:

1. Programa Lares Geraes – Habitação Popular (PLHP)

Objetivos: financiamento de moradias a famílias com renda salarial de 1 a 3 salários-mínimos.

Ações: reduzir o déficit habitacional em Minas; atender famílias de até 3 salários mínimos; subsidiar o preço da habitação para acesso à moradia pelas famílias de baixa renda.

Modalidades: construção de novas moradias.

Poder público local: deve se conveniar à COHAB-MG; divulgar o prazo de inscrição e registrar os cadastros dos candidatos; doar terrenos próprios, regularizados juridicamente, urbanizados, com a infraestrutura de água, esgoto, pavimentação, escoamento de águas pluviais e rede elétrica.

Forma de acesso: as pessoas interessadas devem morar ou trabalhar em município conveniado com a COHAB-MG e se inscrever no programa diretamente no órgão habitacional da Prefeitura.

2. Programa Minas Solidária

Objetivos: executar projetos de caráter emergencial para a reconstrução e recuperação de moradias destruídas e danificadas pelas chuvas, em todo o estado de Minas Gerais.

Ações: executar projetos de caráter emergencial.

Modalidades: reconstrução e recuperação de moradias destruídas e danificadas pelas chuvas.

Poder público local: a COHAB-MG realiza os trabalhos de vistoria de terrenos, elaboração dos projetos urbanísticos e arquitetônicos, e ainda, a supervisão das obras. Já as prefeituras municipais têm papel preponderante, ao doarem os terrenos, executarem todo o trabalho de infraestrutura e a construção das unidades, dentro do padrão definido pela Companhia.

Forma de acesso: as famílias devem ser atendidas e cadastradas pelos órgãos habitacionais ou de Defesa Civil de cada município.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)