GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO ESTUDO DE MUDANÇA NA ESTRUTURA DEMOGRÁFICA: O CASO DA CIDADE DE MONTES CLAROS/MG - BRASIL

NOBRE, Bruno Alves
Graduando em Geografia – UNIMONTES
Bruno.nobre13@gmail.com

LEITE, Marcos Esdras
Doutor em Geografia – UFU
marcosesdrasleite@ig.com.br

RESUMO

A cidade de Montes Claros está localizada no norte do estado de Minas Gerais, região que se caracteriza pelos baixos indicadores socioeconômicos. Com isso, essa cidade se destaca como pólo regional, o que acaba por provocar uma emigração da população dos municípios vizinhos. Dessa maneira, a imigração é um fator que interfere consideravelmente na estrutura da população urbana de Montes Claros. Para analisar as transformações nos indicadores demográficos é necessária a comparação de dados de períodos diferentes, no entanto, no Brasil a coleta oficial de dados demográficos ocorre decenalmente. Nesse contexto, este artigo objetivou analisar as transformações na estrutura demográfica dos setores de planejamento da cidade de Montes Claros, entre o período de 2000 e 2010. Para atingir essa meta foi necessário definir uma metodologia em etapas distintas que se integram através das geotecnologias, notadamente o Sistema de Informação Geográfica (SIG). Esse instrumental mostrou que em alguns setores de planejamento as mudanças no perfil da população foram mais acentuadas. Além disso, o crescimento demográfico foi maior nas áreas mais periféricas da cidade. Esses dados finais do trabalho revelam que a dinâmica demográfica da cidade de Montes Claros foi intensa no período analisado. Cabe ressaltar que a aplicação do SIG permitiu a geração de mapas que mostraram a distribuição da população, bem como as mudanças ocorridas.
Palavras-chave: Estrutura demográfica; SIG; População; Geotecnologias; Montes Claros.

Introdução

O estudo populacional se faz necessário, devido à sua importância na formulação de medidas públicas, pois estas decisões refletirão diretamente na sociedade, pois saber onde se está situada vai muito além de um simples posicionamento locacional superficial. É importante saber onde a densidade demográfica é maior a fim de criar medidas que melhor atendam a população como, por exemplo, a instalação de mais postos de saúde ou inserir mais linhas de ônibus para atender de forma satisfatória determinada área de uma cidade. O Fundamento de qualquer esboço da população é uma nota essencial dos grupos homogêneos dentro do efetivo global, na medida em que resulta nas melhores condições e sempre que possível dos recenseamentos da população (GEORGE, 1975).

As necessidades sempre crescentes de informações fizeram dos recenseamentos a pedra angular dos sistemas estatísticos. Deles derivam-se inquéritos de menor periodicidade, retiram-se parâmetros para o planejamento e aferição de outros levantamentos e visualiza-se, de maneira global, a estrutura econômica e social das nações (IBGE,1980).

Portanto o censo demográfico é a mais sistemática operação estatística concretizada por um país, tendo em vista que são averiguadas as características de toda a população e dos domicílios do território. Os Censos Demográficos, por analisarem todos os domicílios do país, constituem uma rica fonte de menção para o conhecimento das condições de ida da população em todos os municípios e em seus recortes territoriais internos – distritos, subdistritos, bairros e classificação de concordata com a localização dos domicílios em áreas urbanas ou rurais (IBGE 2010).

O censo demográfico nacional é realizado no Brasil desde 1872. Antes desse período, os dados sobre a população brasileira eram obtidos de forma indireta, isto é, não eram feitos levantamentos com o objetivo restrito de contar o número de habitantes. Além disso, a pesquisa tinha apenas caráter local ou municipal, como, por exemplo, os censos realizados no Rio de Janeiro e em São Paulo. O censo em todo território brasileiro somente foi possível a partir da criação do regulamento censitário de 1870, que determinou que os Censos cobririam todo o Território Nacional e que deveriam ocorrer a cada dez anos. Dois anos mais tarde foi realizado o primeiro recenseamento nacional no País, o qual recebeu o nome de Recenseamento da População do Império do Brasil. Mas, com a criação do IBGE, em 1936, inaugurou-se a moderna fase censitária no Brasil. Caracterizada, principalmente, pela periodicidade decenal dos censos demográficos, nessa nova fase foi ampliada a abrangência temática do questionário com introdução de quesitos de interesse econômico e social. (IBGE, 2000).

Assim como outros materiais demográficos, as informações do censo chegam ao geógrafo em forma de tabelas, que devem ser traduzidas em termos cartográficos, como condição para a exploração geográfica, a descrição verbal da localização dos habitantes muitas vezes ajuda, mas o mapa é um instrumento indispensável na Geografia da População (ZELINSKY,1969)

Os Sistemas de Informação Geográficos (SIGs) buscam simular a realidade do espaço, admitindo o armazenamento, manipulação e apreciação de dados geográficos num ambiente computacional. Esses dados representam objetos e fenômenos em que a localização geográfica é uma característica inerente à informação e é indispensável para investigá-la. (UMBELINO E MACEDO, 2008)

Os SIGs têm propiciado aos pesquisadores um resultado significativo de informações, consentindo uma melhor compreensão da ocupação populacional em diversas áreas, com destaque para as áreas urbanas, pois esse é o espaço onde vive a maior parte da população em vários países do mundo. Em estudos de planejamento urbano, os SIGs tem múltiplos proveitos, desde trabalhos na escala nacional, até a escala intra-urbana, a principiar pelo georreferenciamento de informações cadastrais de equipamentos públicos, educação e saúde, e de mortalidade, passando pela elaboração de surveys e índices, até a vetorização e consolidação da malha cartográfica digitais dos setores censitários dos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010 (CÂMARA E FREITAS, 1997).

A tecnologia SIG, dada sua capacidade em conter, gerenciar e avaliar diversos tipos de dados espacialmente referenciados, mostra-se como importante instrumento na realização de consultas e análises, gerando novas informações e consentindo uma melhor visualização da distribuição espacial de fenômenos demográficos, sociais, econômicos e ambientais (CATÃO E SARTOR, 2001).

Este trabalho se encaixa no contexto apresentado, pois objetivou analisar as mudanças nos dados demográficos dos censos de 2000 e 2010 referentes à cidade de Montes Claros. Esta está localizada no norte do estado de Minas Gerais, entre as coordenadas geográficas 16º 04' 57" e 17º 08' 41" de Latitude sul e entre as Longitudes 43º 41’ 56" e 44º 13’ 1" oeste de Greenwich. Para atingir esse objetivo, foi adotado os SIGs como instrumental para espacializar e processar os dados obtidos junto ao IBGE.

O IBGE usa uma unidade espacial própria para coletar e divulgar os dados, é o setor censitário. A maior parte das cidades brasileiras usam um divisão interna diferente do IBGE, por isso, há problemas de cruzamento de dados, esse é o caso de Montes Claros. Além disso, o setor censitário é pouco conhecido pela sociedade e mesmo pela gestão municipal. Portanto, a falta de uma divisão intra-urbana padronizada traz problemas para o estudo urbano, uma vez que há várias formas de se espacializar os dados, o que dificulta o planejamento das cidades. Por isso, diante do objetivo deste artigo, houve a necessidade metodológica de tornar compatível a unidade de área para comparação dos dados de datas diferentes. Como solução foi adotada a proposta de divisão em setores de planejamento de Leite (2006) que minora os problemas de compatibilidade espacial dos dados. Essa alternativa trouxe resultados importantes para entender de maneira mais fácil a distribuição da população de Montes Claros e as alterações entre os dois últimos censos demográficos.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Como mencionado anteriormente, a proposta de divisão interna de Montes Claros elaborada por Leite (2006) foi utilizada para mapear os dados demográficos dos censos de 2000 e 2010. Essa divisão em setores de planejamento agrega os setores censitários em áreas de bairros integrados da cidade de Montes Claros.

Nessa divisão, exposta na figura 01, a cidade foi dividida em 26 áreas de planejamento, devido ao desenvolvimento e a área onde os bairros se localizam sua área de influência. Dessa maneira, alguns setores são mais extensos que outros, pois agregam mais bairros. Além disso, a presença de grandes espaços vagos soma-se algumas áreas.

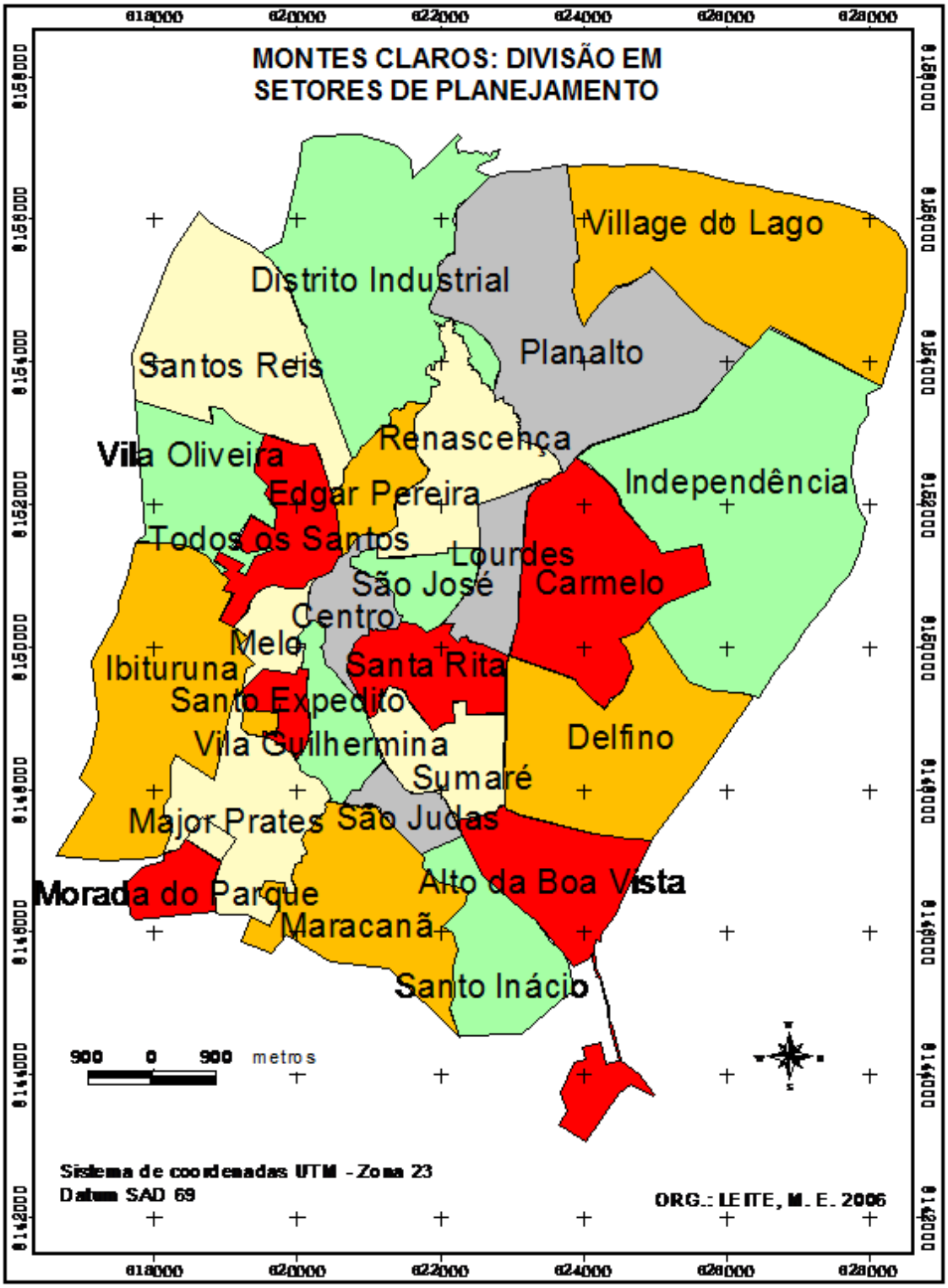

Figura 01: Montes Claros: Divisão em setores de Planejamento.

Depois de definida a setorização de Montes Claros foi obtido os microdados do IBGE, ou seja, as informações por setor censitário. Esses dados foram organizados e divididos por zonas de planejamento. Para isso, em ambiente SIG, a base cartográfica dos setores censitários de 2000

e 2010 foi sobreposta ao arquivo vetorizado das áreas de planejamento. Com esse procedimento identificou-se os setores que compõem cada unidade de planejamento. Após esse agrupamento, as informações do IBGE foram integradas ao banco de dados dos setores de planejamento, permitindo assim, realizar o mapeamento e as análises espaciais de interesse deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dois últimos recenseamentos demográficos brasileiro ocorreram em 2000 e 2010, sendo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), órgão ligado ao Ministério de Planejamento. Através das informações obtidas pelo censo são definidas novas políticas públicas, além de definir oficialmente as informações municipais. Esses dados são usados, inclusive para transferência de recursos federais para os municípios. No setor privado várias ações e investimentos são direcionados a partir das informações obtidas nos censo. Essa situação mostra a importância desses dados para planejar o desenvolvimento do País, através de intervenções locais ou nacionais.

Esses dados são cruzais, também para os orgãos de pesquisa sobre as cidades, haja vista a necessidade de planejar o espaço urbano. Um dos requisitos prévios para se estudar o espaço urbano é ter dados disponíveis para a sua transformação em informações. Dessa forma, tanto para Montes Claros, quanto para qualquer cidade, os censos são importantes para o planejamento e desenvolvimento urbano. A cidade de Montes Claros é um polo regional, logo, sua dinâmica é mais acelerada, haja vista que a região tem forte relacão com seu espaço urbano, seja através da aferta de serviços ou mesmo pela força econômica desempenhada por essa cidade no seu contexto regional.

Na região norte de Minas Gerais há 89 cidades, mas apenas Montes Claros possui população superior a 100 mil habitantes. O maior crescimento populacional, também, foi desse municipio que entre 2000 e 2010 acresceu 18%, passando de 306.947 para 361.915 habitantes (IBGE/2010). No entanto, a população rural decresceu em 236 habitantes, logo, a população urbana aumentou de 289.006 para 344.457. Esses dados mostram que há concentração do crescimento da população na área urbana, com isso, o índice de urbanização é de cerca de 95%. A população da sede urbana, ou seja, apenas a da cidade de Montes Claros cresceu 19%, isto é mais que o aumento dos habitantes do município. Em 2000, havia na cidade 283.616 habitantes e, em 2010, acresceu 54.071 novos moradores, elevando assim a população para 337.687 citadinos.

Outra informação importante revelada pela comparação dos dados foi a redução na média de moradores por domicilio. Em 2000, havia em média 4 habitantes por domicilio em Montes Claros e, em 2010, esse número caiu para 3,3. Na análise das informações do censo demográfico chama a atenção o aumento de 45% no número de domicílio na cidade de Montes Claros, nesse período surgiram 31.989 novos domicílios.

O mapeamento dos dados do IBGE, expostos na figura 02, mostram que a população citadina está distribuída de maneira desigual na cidade de Montes Claros. As zonas sul e norte da cidade concentram a maior parte da população. Na primeira destaca a área do Maracanã e do Major Prates. Enquanto, na segunda, a maior população está nos setores do Renascença e Santos Reis. Ao verificar o crescimento no período analisado constata-se que os setores de maior crescimento foram os que estão localizados na periferia do perímetro urbano. Na parte sul os mais populosos foram, também, os que mais cresceram. O Maracanã apresentou um crescimento absoluto de 6.291 moradores. Enquanto, no Major Prates o acréscimo foi de 4.073 pessoas.

O outro setor de maior crescimento no número de moradores foi o leste, que apresentou a maior quantidade de setores com crescimento. Essa constatação se justifica por esta área ser a de menor adensamento em 2000, com isso, ao longo da década, essa parte da cidade passou por um intenso processo de adensamento. Novos loteamentos surgiram nessa área e se caracterizam por ser destinados a uma população de renda baixa, com lotes pequenos e casas populares. O independência, o Carmelo e o Delfino foram as áreas que mais elevaram a quantidade de moradores ao longo desses dez anos. As áreas com menor crescimento foram da parte central, em que se encontram em espaços adensados, com ausência de área para expansão, como: Centro, São José, Santo Expedito, Melo e Santa Rita.

Diante da análise sobre o crescimento populacional nos setores de planejamento de Montes Claros, conforme a figura 02, pode-se constatar que o crescimento da cidade é predominantemente horizontal, ou seja, com construção de casas. Nesse contexto, as áreas com mais espaço para expansão de moradias, que se encontram, principalmente na franja urbana, apresentaram maior crescimento. Em contrapartida, as áreas mais adensadas pouco se verticalizaram e, por isso, o crescimento foi pequeno.

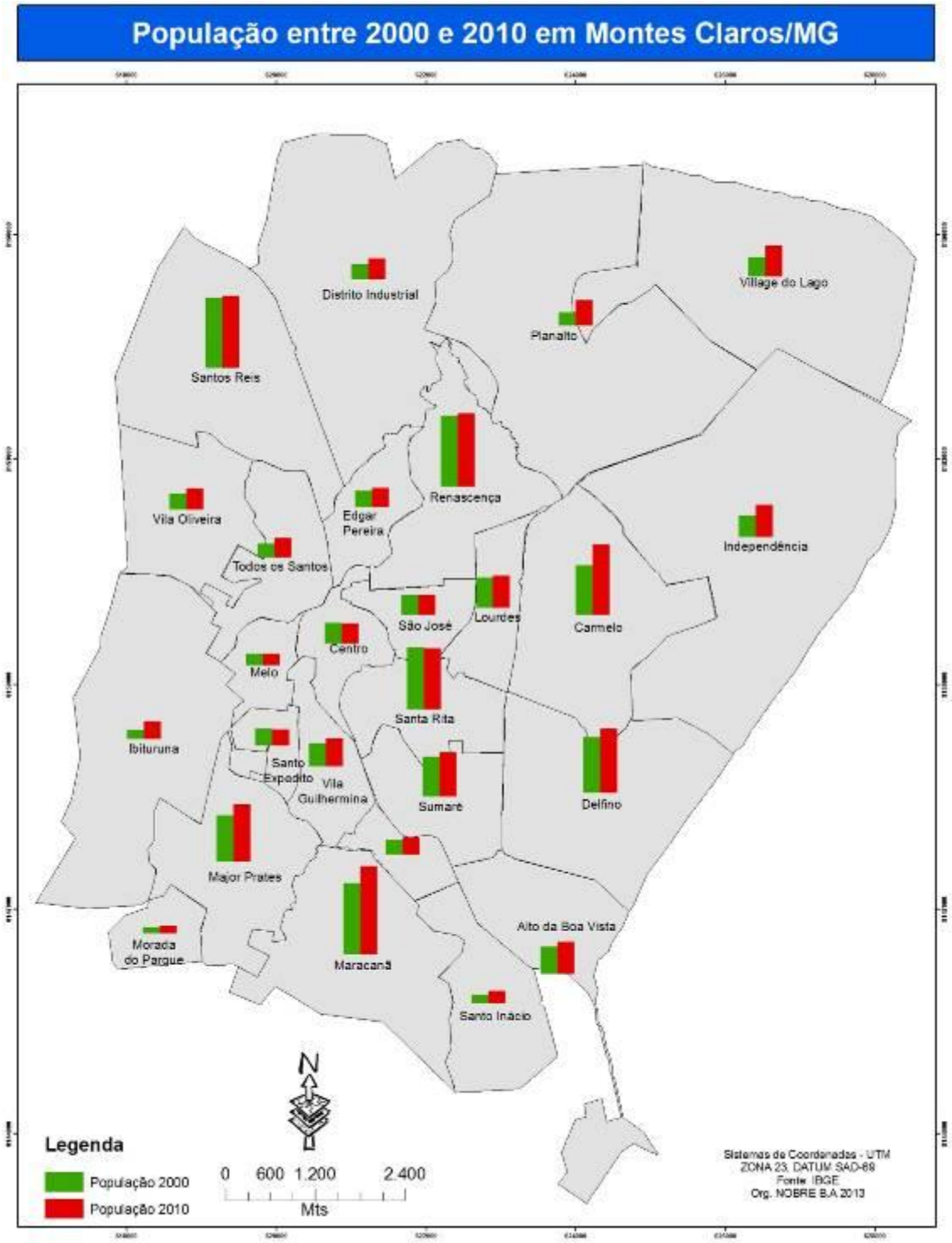

Figura 02: População entre 2000 e 2010 em Montes Claros/MG.

Os dados da figura 03 apresentam a distribuição da população de Montes Claros por gênero, logo se pode perceber que predomina na cidade a população feminina. De acordo com os dados do IBGE, em 2000, haviam 136.206 homens e 147.480 mulheres, ou seja, 11.274 pessoas do sexo feminino a mais. Essa diferença aumentou em 2010, a quantidade de mulheres foi de 176.148 e de homens foi de

161.206, com isso, a diferença entre mulheres e homens chegou a 14.609, com isso, houve um crescimento absoluto de 3.335 mulheres ou percentual de 22,8, em 10 anos.

Entre os setores de planejamento, expostos na figura 03, apenas no Vilage do Lago a população masculina é maioria. A maior diferença numérica de gênero, em 2010, foi nos setores do Santa Rita e Renascença.

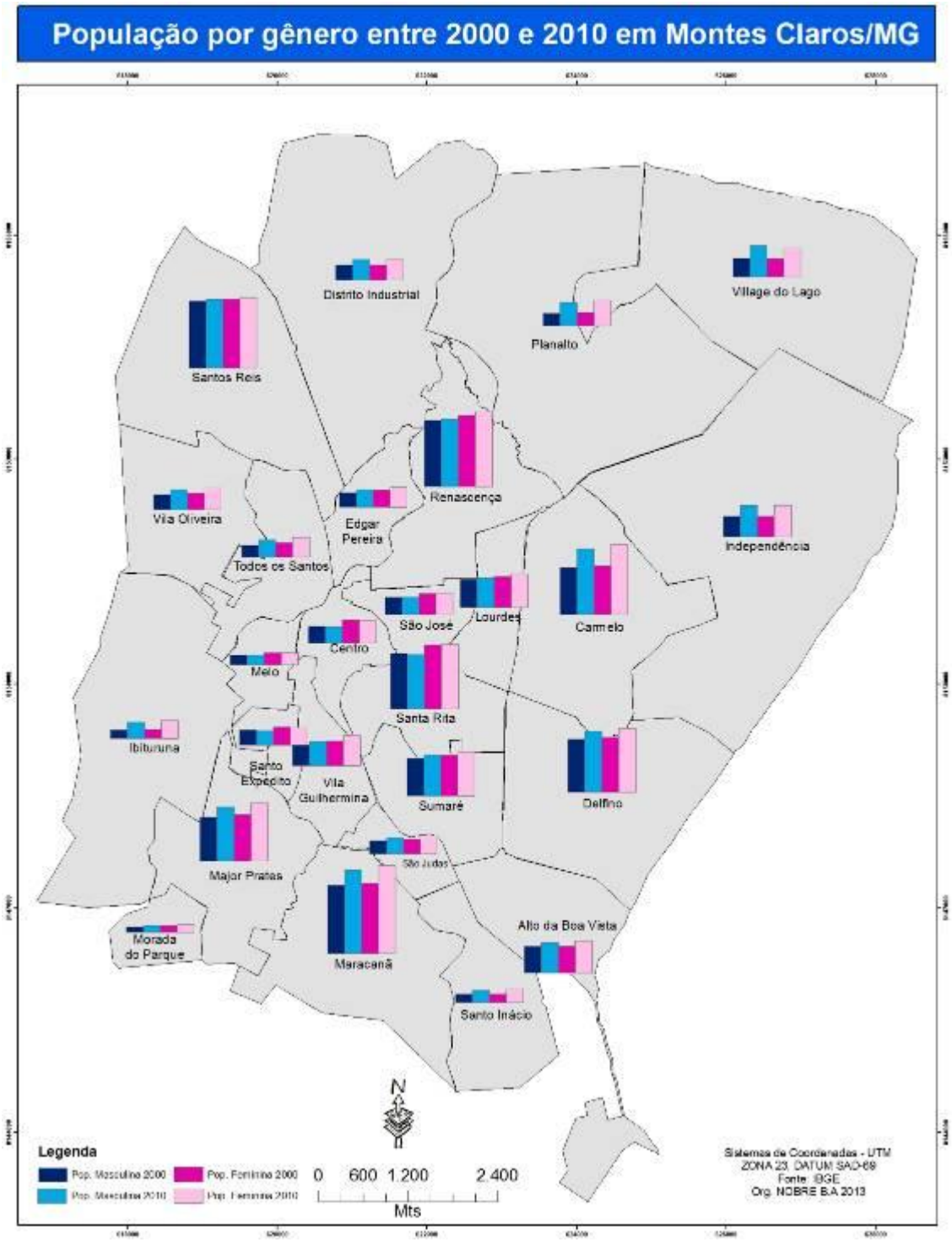

Figura 03: População por gênero entre 2000 e 2010 em Montes Claros/MG.

A partir da aplicação das geotecnologias pode-se perceber que o crescimento demográfico da cidade de Montes Claros foi acima da média nacional e estadual, no entanto, este crescimento foi concentrado na periferia, notadamente nas áreas abrigadas por população de menor renda. Além disso, o crescimento no número de domicilio foi percentualmente maior que o crescimento populacional, o que demonstra o aquecimento do setor imobiliário em Montes Claro, principalmente direcionado a moradias para as classes de renda média baixa.

Portanto, através das geotecnologias foi possível constatar que, em Montes Claros, a população se distribui no espaço urbano, segundo os padrões da desigualdade, pois na última década, surgiram e expandiram bairros periféricos que alojam a população carente de recursos financeiros.

Considerações finais

Naturalmente, o crescimento da população implica no crescimento físico da cidade. Em Montes Claros, a expansão horizontal da cidade foi predominante, sobretudo nas periferias de baixa renda. Essa cidade apresenta crescimento demográfico acima da média nacional e do estado de Minas Gerais e está localizada em uma região com baixo índice de desenvolvimento socioeconômico. Além disso, seu solo urbano apresenta grande valorização, isso favorece a especulação imobiliária.

Com o auxilio das geotecnologias foram cruzados dados demográficos de períodos diferentes, a partir do uso da divisão intra-urbana de Montes Claros em setores de planejamento, proposta por Leite (2006) e esses evidenciaram o processo crescente de urbanização e de crescimento da malha urbana com a edificação de novas moradias, principalmente na parte leste do perímetro urbano. A geração de mapas temáticos, retratando as transformações demográficas entre os dois últimos censos demográficos do IBGE, permitiu uma breve análise da distribuição da população pelo espaço urbano, através dos setores de planejamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo auxilio financeiro e pelas bolsas de pesquisa.

Referências

CATÃO, G. A. SARTOR, C. E. O uso da tecnologia SIG na análise das desigualdades socioespaciais na metrópole do Rio de Janeiro. In: GIS BRASIL 7° show de mostra do talento científico, 7, 2001, Curiba, 2001 p. 1-10.

CÂMARA, G, FREITAS, U. **Perspectivas em Sistemas de Informação Geográfica.** Disponível em: < http://www.dpi.inpe.br/gilberto/fatorgis95.pdf >. Acesso em: 10 fev. 2013.

IBGE. **Manual do Recenseador**. Disponível em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc0121.pdf> Acesso em: 10 Fev. 2013.

IBGE.Censo Demográfico 2000. Disponibilidade e acesso: <http:\\www.ibge.gov.br>.

IBGE. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. 1960, 1970, 1980,1990 e 2000.

LEITE, M. E. **Geoprocessamento aplicado ao estudo do espaço urbano**: o caso de Montes Claros. 177 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geografia/UFU. Uberlândia, 2006.

PIERRE, G. **População e Povoamento**. São Paulo: DIFEL, Difusão Editorial, 1975.

UMBELINO, G.; MACEDO, D. Utilização de Sistemas de Informação Geográficos (SIGs) na validação de Informações Censitárias na escala intra-urbana. In: XVI Encontro de Estudos Populacionais, 16, 2008, Caxambu. **Anais**... Encontro de Estudos Populacionais. Caxambu: MG, 2008. p. 01-16.

ZELINSKY, W. **Introdução á geografia da população**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1969.