

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) PARA ESTUDO COMPARATIVO POR CLASSE DE RENDIMENTO E DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES EM CUIABÁ-MT

Ruth Helena Faro Dorilêo¹

Geraldo Antônio Gomes Almeida²

RESUMO: O objetivo deste trabalho é a utilização do Sistema de Informação Geográfica (SIG) como ferramenta para elaboração dos mapas temáticos necessários para análise e compreensão da questão habitacional e condições de renda da população de Cuiabá-MT. Para tanto, foram utilizadas variáveis do Censo Demográfico 2000, do IBGE, que serviram de base para a construção dos mapas.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de Informação Geográfica, renda, domicílio.

ABSTRACT: The aimed of this study is the use of Geographic Information System (GIS), as tool for elaboration of thematic maps that are necessary for analysis and understanding of the habitation issues and income conditions of population in Cuiabá in the state of Mato Grosso. It was used the variable of demographic census from IBGE, that served as base for construction of the maps.

KEYWORDS: Geographic Information System, income, residence.

¹ Aluna do Curso de Especialização em Geoinformação no Planejamento das Cidades, no Cefet-MT. E-mail: ruthdorileo@hotmail.com.

² Mestre em Engenharia Civil e Ambiental, pela Universidade Federal de Campina Grande-PB (UFCG); coordenador do Curso de Especialização em Geoinformação no Planejamento das Cidades, no Cefet-MT; professor da área de Construção Civil, no Cefet-MT. E-mail: galmeida@ccivil.cefetmt.br.

INTRODUÇÃO

O problema da moradia, enquanto necessidade básica da população, e a questão das políticas habitacionais, enquanto mecanismo de provisão – pública ou privada – da moradia, são aqui tratados. Este trabalho, que é resultado de projeto de pesquisa sobre a condição de ocupação de moradia na região de Cuiabá-MT, foi baseado nos dados levantados pelo Censo Demográfico 2000, realizado pelo IBGE.

Foram analisadas, segundo faixas de renda familiar, informações como condições da moradia, em face da propriedade (própria, em aquisição ou alugada). Apesar da defasagem dessas informações, este trabalho procura mostrar novas evidências que poderão contribuir para o exame e equacionamento da questão habitacional em Cuiabá-MT.

Inicialmente, são feitas algumas considerações sobre a política habitacional brasileira no período pós-BNH, sobretudo no que diz respeito às possibilidades de financiamento e de acesso à moradia por parte da população de baixa renda. Procuram-se demonstrar as ações implementadas pelo município até o ano de 2000, a data do censo, e após esta data.

Em Resultado e Discussões, podem-se visualizar os mapas gerados de Classe de Renda e Condição de Ocupação do Domicílio. Percebem-se os locais de concentração dos que apresentam os rendimentos mais baixos e dos que apresentam os rendimentos mais altos. Por fim, discutem-se as possíveis causas relativas aos aspectos encontrados na análise comparativa entre as classes de rendas e a propriedades dos domicílios.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A moradia é uma das questões sociais mais graves e estruturais em nosso país. Uma casa onde a família possa morar decentemente dá ao ser humano um mínimo de dignidade de que necessita. É condição básica para o desenvolvimento da vida plena do indivíduo, da família e do exercício da cidadania.

Esta questão transcende o plano meramente econômico, para o político e ético. O déficit é a negação da fraternidade, da cidadania e da justiça social³.

No Brasil, a falta e a extrema precariedade de moradias atingem cerca de 6,6 milhões de famílias, sendo 5,4 milhões na área urbana e 1,2 milhão na área rural. O processo de urbanização acelerada concentrou 70% de nossa população nas cidades e o mais alarmante é que cerca de 40% dessa população se encontra nos grandes centros urbanos.

Esse processo ocorreu na Europa ao longo de 100 anos. No Brasil, aconteceu em apenas 30 anos e Mato Grosso também passou por essa explosão demográfica em vista do seu crescimento e desenvolvimento.

Esse acelerado crescimento e desenvolvimento de Mato Grosso ocorreu devido ao impacto do Programa de Integração Nacional e da política de ocupação da Amazônia feitos pelo governo federal.

Os programas Polamazônia, Polocentro, Prodepan e Finam, entre outros, estimularam a ocupação dos chamados vazios territoriais.

A construção da rodovia Cuiabá-Santarém e da Cuiabá-Porto Velho implicou estruturas físicas de grande impacto na ocupação urbana de Cuiabá, que, em fins da década de 1960, experimentou grande alteração no seu curso evolutivo. Com os incentivos fiscais e creditícios concedidos pela Sudam, grandes empresas agropecuárias estabeleceram-se no norte do Estado, intensificando a ocupação da Amazônia mato-grossense.

Cuiabá se fortaleceu como centro de apoio à ocupação, admitindo fluxos migratórios cada vez mais intensos em demanda de novos espaços e de equipamentos urbanos.

A capital mato-grossense manteve certa estabilidade como cidade de crescimento populacional vegetativo. A partir da década de 1970, passou de uma situação estável para outra de extremo dinamismo. A nova realidade de incremento demográfico e de dinamismo socioeconômico refletiu a transformação do papel de Cuiabá no contexto regional.

3 Citação de Ruy Fernandes, transcrita da 1ª Conferência das Cidades do Aglomerado Urbano Cuiabá-Várzea Grande, com o tema “Habitação – Diagnóstico e Alternativas para o Setor de Habitação Popular no Município de Cuiabá”, em Cuiabá-MT, 2003.

Essa transformação não foi contrabalançada pelos poderes públicos no que diz respeito à organização da cidade, em especial à questão habitacional.

O desequilíbrio acarretado pelas intensas correntes migratórias, principalmente aquelas de população de baixa renda, impôs tardiamente a adoção de uma política habitacional.

O Estado possui um déficit habitacional de cerca de 100.000 moradias, conforme dados pesquisados pelo IBGE e Fundação João Pinheiro. Deste déficit, 57.068 unidades são na área urbana e 33.984 na zona rural, sendo que o maior percentual se encontra em Cuiabá.

Inicialmente, são feitas algumas considerações sobre a política habitacional brasileira no período pós-BNH, sobretudo no que se refere às possibilidades de financiamento e de acesso à moradia por parte da população de baixa renda.

POLÍTICA HABITACIONAL PÓS-BNH

A produção da habitação vincula-se diretamente à possibilidade de seu financiamento. Segundo Carrion (1987), quando se trata da população de baixa renda, o provimento de moradia só tem se efetivado através da existência de políticas públicas que propiciam a disponibilização de programas, linhas de crédito e acesso à casa própria. Mesmo as oportunidades de aluguel ficam restritas à existência de um fluxo de oferta de imóveis voltados a essa camada da população.

No Brasil, historicamente, tais programas de financiamento foram de iniciativa do governo federal, ainda que com executores estaduais e/ou municipais. Essa ação centralizada culminou com a montagem do Sistema Federal de Habitação (SFH), que tinha, no Banco Nacional de Habitação (BNH), seu grande propulsor.

Independentemente de quaisquer análises – que não serão aqui empreendidas quanto à sua forma de atuação, alcance de objetivos e gerenciamento de recursos –, é notório que a extinção do BNH, em 1986, desestruturou o Sistema Federal de Habitação.

A drástica redução de recursos destinados pelo Governo Federal a

programas habitacionais, coordenados, desde então, pela Caixa Econômica Federal, praticamente deixou descoberta a atuação pública no setor e o conseqüente atendimento à demanda por habitação popular – compreendida como aquela destinada a famílias com rendimentos de até cinco salários mínimos (SM) mensais. A situação piorou com a extinção da Cohab, em 1996.

Em 4 de outubro, a Lei Complementar nº 055/99 criou a Agência Municipal de Habitação Popular de Cuiabá e o Fundo Municipal de Habitação Popular. A Agência, criada sob regime de autarquia com autonomia jurídica, administrativa e financeira, tem por finalidade planejar e executar a política municipal de habitação e ainda propor e organizar a regularização fundiária do município. O Fundo Municipal de Habitação Popular (Fumhab) é o responsável pela administração dos seus recursos financeiros.

Cuiabá foi incluída entre as 22 primeiras cidades participantes do Programa Habitar Brasil/BID, fato que possibilitou a estruturação do órgão.

AÇÕES IMPLEMENTADAS ATÉ O ANO DE 2000

Programa Terra da Gente – criado em 1984 – Regularizou 16.667 títulos de propriedades, em 30 localidades de Cuiabá.

Programa Habitar Brasil/BID – 1998 – Implantou o 1º Programa de Lotes Urbanizados da Capital, com um total de 550 lotes.

Programa Habitar Brasil – 1998 – Providenciou recursos para a estruturação e desenvolvimento do órgão gestor da Política Habitacional do Município e para a melhoria das condições de habitabilidade das populações que moram em áreas de risco.

Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – 1999 – Construiu 1.066 moradias para as populações com renda de 3 a 6 salários mínimos.

AÇÕES IMPLEMENTADAS APÓS 2000

Programas Emergenciais – No ano de 2001, foram construídas 800 casas com recursos federais para abrigar famílias vítimas do temporal

ocorrido nesse ano e 755 unidades habitacionais através do Programa Habitar Brasil/BID, para a remoção das famílias das áreas de risco.

Regularização Fundiária – Foram entregues 6.920 cartas de aforamento nos loteamentos Carumbé, Novo Colorado, Três Barras, Dr. Fábio Leite, e no desmembramento Ouro Fino, em 2000. A partir de 2005, foram expedidos Contratos de Direito Real de Uso (CDRUs), substituindo as Cartas de Aforamento, em consonância com o novo ordenamento jurídico do país.

Lotes Urbanizados – Implementou-se o loteamento Novo Milênio, com recursos do Programa Habitar Brasil, em 1999; no ano de 2000, foi adquirida, com recursos próprios, uma área de 200 ha para o loteamento popular Dr. Fábio Leite, com 4.090 lotes.

Moradias – No ano de 2001, foram entregues à população 1.066 casas, construídas em convênio com a Caixa Econômica Federal, com recursos federais, pelo Programa de Arrendamento Familiar (PAR), para atendimento à população com rendimento entre quatro e seis salários mínimos. Em 2004, foram entregues 424 casas; em 2005, 1.393; e, em 2006, foram entregues mais de 1.399 casas construídas com os recursos do PAR.

A Agência Municipal de Habitação Popular, em convênio com o governo do Estado, está executando 200 unidades habitacionais no Residencial Sucuri, que abrigará as famílias de baixa renda atingidas por inundações em 2005. No ano de 2006, foi efetuado um convênio com o governo do Estado visando à construção de 63 unidades nesse residencial.

MATERIAIS E MÉTODOS

MATERIAIS

Para a elaboração desta pesquisa, foram coletados dados através: da internet, nos *sites* do INPE e do Censo Demográfico 2000 do IBGE; do Perfil Socioeconômico de Cuiabá; da 1ª Conferência do Aglomerado Urbano Cuiabá x Várzea Grande; de informações junto à Agência Municipal de Habitação Popular.

Os equipamentos utilizados foram: um computador Pentium IV, impressora HP. Os programas utilizados foram: ArcGis 9.2, da Ersi; e o Excel, da Microsoft.

MÉTODOS

O Sistema de Informação Geográfica (SIG) pode ser definido sob vários enfoques. Do ponto de vista da informação espacial, trata-se de um conjunto de ferramentas que armazena, recupera, transforma e cartografa dados geográficos de um determinado território. Quando a ênfase é na solução de informática, o SIG é compreendido como um tipo especializado de base de dados, que se caracteriza pela sua capacidade de relacionar dados georeferenciados, que podem ser visualizados graficamente por meio de imagens digitais. De maneira geral, o Sistema de Informação Geográfica é uma tecnologia aplicada à resolução de problemas territoriais, reunindo, em um único sistema, um ou mais *hardwares* e *softwares*, além de procedimentos elaborados para facilitar a obtenção, gestão, análise, modelagem e representação de dados georeferenciados, para resolver problemas complexos de planejamento e gestão do território (MAGALDI, 2003).

Após a coleta de dados, foram transformadas as tabelas do Excel em dBase IV (*.dbf), a serem importadas para o ArcGis. A base cartográfica utilizada foi cedida pela PMC, na escala 1: 25000 contendo as divisões administrativas dos bairros. Essa base foi cedida em arquivos do *autocad* e transformadas em *shapefile*, extensão do ArcGis e projeções UTM.

Para a criação dos mapas temáticos, foram utilizadas as tabelas do Censo Demográfico 2000, do IBGE. Foram analisadas as tabelas correspondentes aos moradores em domicílios particulares permanentes, segundo os bairros e as tabelas desses domicílios, por classe de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio (salário mínimo), segundo os bairros.

No mapa da renda, foram classificadas as faixas de quem ganha até $\frac{1}{4}$ do SM, mais de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ SM, mais de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ SM, mais de $\frac{3}{4}$ a 1 SM, mais de 1 a 1 $\frac{1}{4}$, mais de 1 $\frac{1}{4}$ a 1 $\frac{1}{2}$ a 2 SM, mais de 2 a 3 SM, mais de 3 a 5 SM, mais de 5 a 10 SM, mais de 10 a 15 SM, mais de 15 a 20 SM, mais de 20 a 30 SM, mais de 30 SM e sem rendimento. Após essa classificação, foi feita uma outra onde foram gerados os mapas Renda Baixa (de $\frac{1}{4}$ a 3 SM) (Figura 1), Renda Média-Baixa (mais de 3 a 5 SM) (Figura 3), Renda Média (mais de 5 a 10 SM) (Figura 4), Renda Média-Alta (mais de 10 a 15 SM) (Figura 5) e Renda Alta (mais de 20 a 30 SM) (Figura 2).

No mapa dos domicílios, foram analisadas as condições da moradia em face da propriedade: própria quitada (Figura 6), própria em aquisição (Figura 7), alugada (Figura 8), cedida por empregador, cedida de outra forma, e outra forma, e classificadas nas faixas: até 25%, de 25 a 50%, de 50 a 75%, e de 75 a 100%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise dos mapas gerados de classe de renda, observa-se que, no ano de 2000, 45 dos bairros, num total de 115, apresentam renda baixa acima de 50%, sendo que um dos bairros, o Jardim Passaredo, apresenta o percentual acima de 75% (Figura 1). Na análise da renda alta, três bairros se destacaram apresentando mais de 50%. São eles: Jardim das Américas, Popular e Santa Rosa (Figura 2). As demais rendas (Renda Média Baixa, Renda Média e Renda Média Alta) não apresentaram uma concentração expressiva (Figuras 3, 4 e 5).

Na análise dos mapas gerados dos domicílios, observa-se que, no ano de 2000, 93 dos bairros, num total de 115, possuíam os domicílios próprios quitados acima de 50% (Figura 6), 8 bairros apresentam domicílio próprio em aquisição acima de 50%, sendo que 2 bairros, Morada dos Nobres e Santa Cruz, apresentam o percentual acima de 75% (Figura 7). Na análise dos domicílios alugados, percebeu-se a tendência de concentração nos eixos das avenidas Historiador Rubens de Mendonça, Tenente Coronel Duarte e Avenida Fernando Correa da Costa (Figura 8).

A totalidade dos bairros que foram classificados como renda baixa apresentou mais de 50% dos domicílios próprios quitados, sendo que 64% desse total apresentaram mais de 75% de quitação (Figuras 1 e 6).

Nesta análise, os bairros que apresentaram mais de 50% de domicílios próprios em aquisição eram 8 (Figura 7), sendo Residencial Paiaguás, Terra Nova, Residencial São Carlos, Residencial Santa Inês, Jardim Imperial, Jardim Industrial, Parque Cuiabá e Bela Marina. Esses bairros são classificados como sendo de renda média (Figura 4).

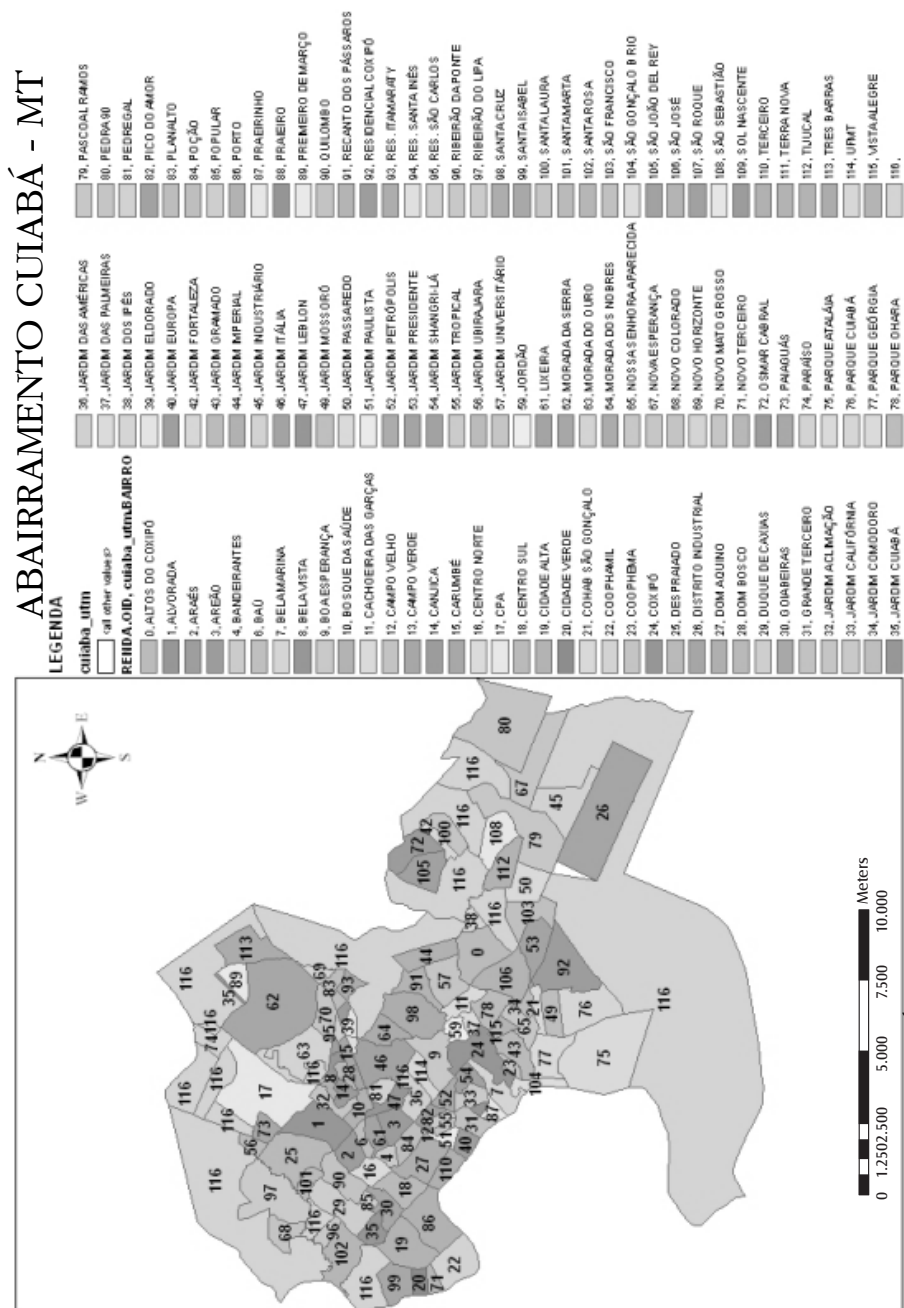
Os bairros que apresentaram a concentração da renda alta (Figura 2) mais de 50% dos domicílios são próprios quitados (Figura 6).

Os bairros que apresentam os domicílios em aluguel (Figura 8) correspondem aos de Renda Média Alta (Figura 5) e Renda Alta (Figura 2).

O percentual de famílias com renda baixa residindo em domicílios próprios se explicaria pela política habitacional como: Programa Terra da Gente (Protege) – foi criado em 1984, Programas Emergenciais de Habitação, Programa Habitar Brasil/BID – 1998 e Programa de Arrendamento Residencial (PAR). Outra explicação encontra-se na própria origem dos bairros, muitos deles frutos de invasões, onde cada morador procura construir a sua casa com recursos próprios.

Nas análises, pode-se observar o que ocorre nas chamadas faixas intermediárias: nem sempre a renda familiar permite o acesso à casa própria, mas já é possível comprometer-se com aluguel sem ter que recorrer a situações precárias de habitação.

Figura 1. Mapa com os bairros de Cuiabá.



Fonte: CENTRO DE GEOMÁTICA DO CEFET-MT, 2004.

Figura 2. Mapa da população cuiabana de baixa renda.

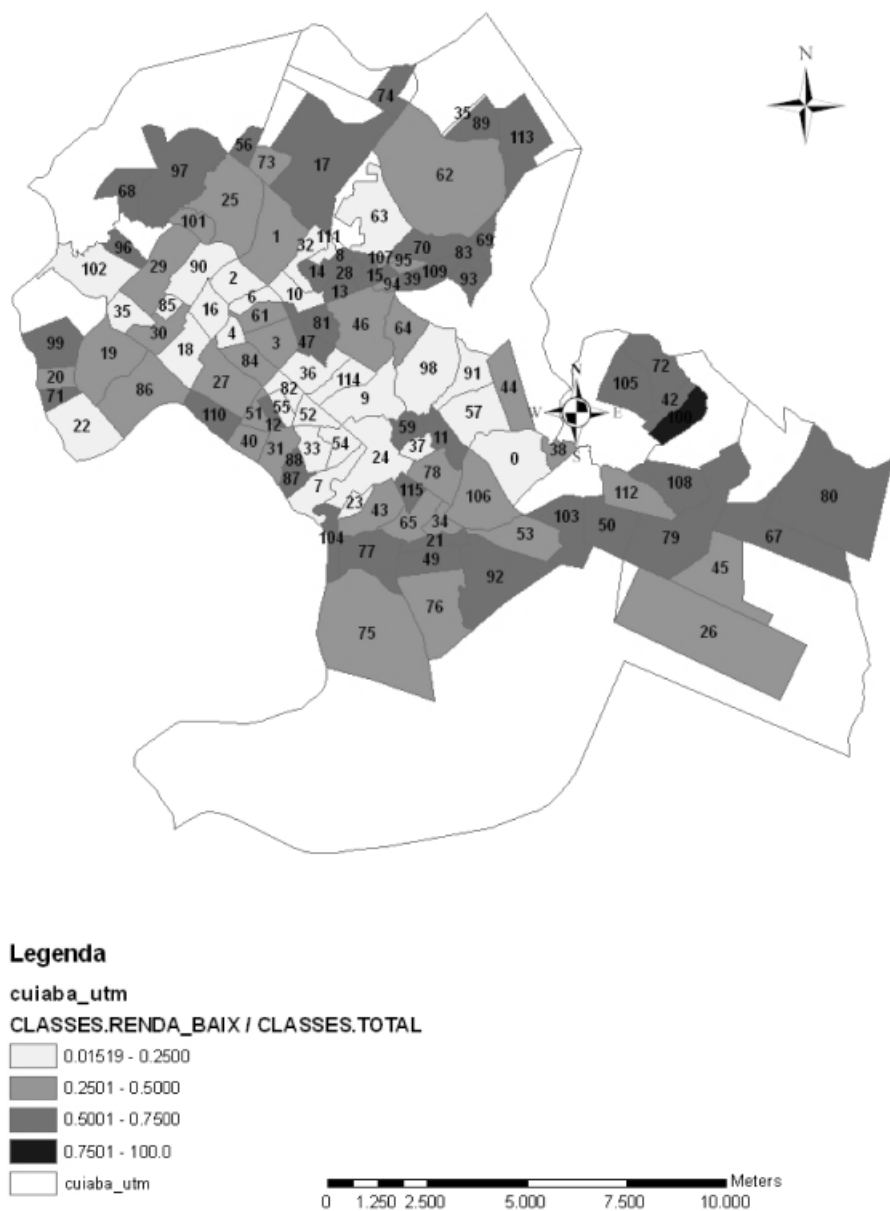


Figura 3. Mapa da população cuiabana com renda alta.

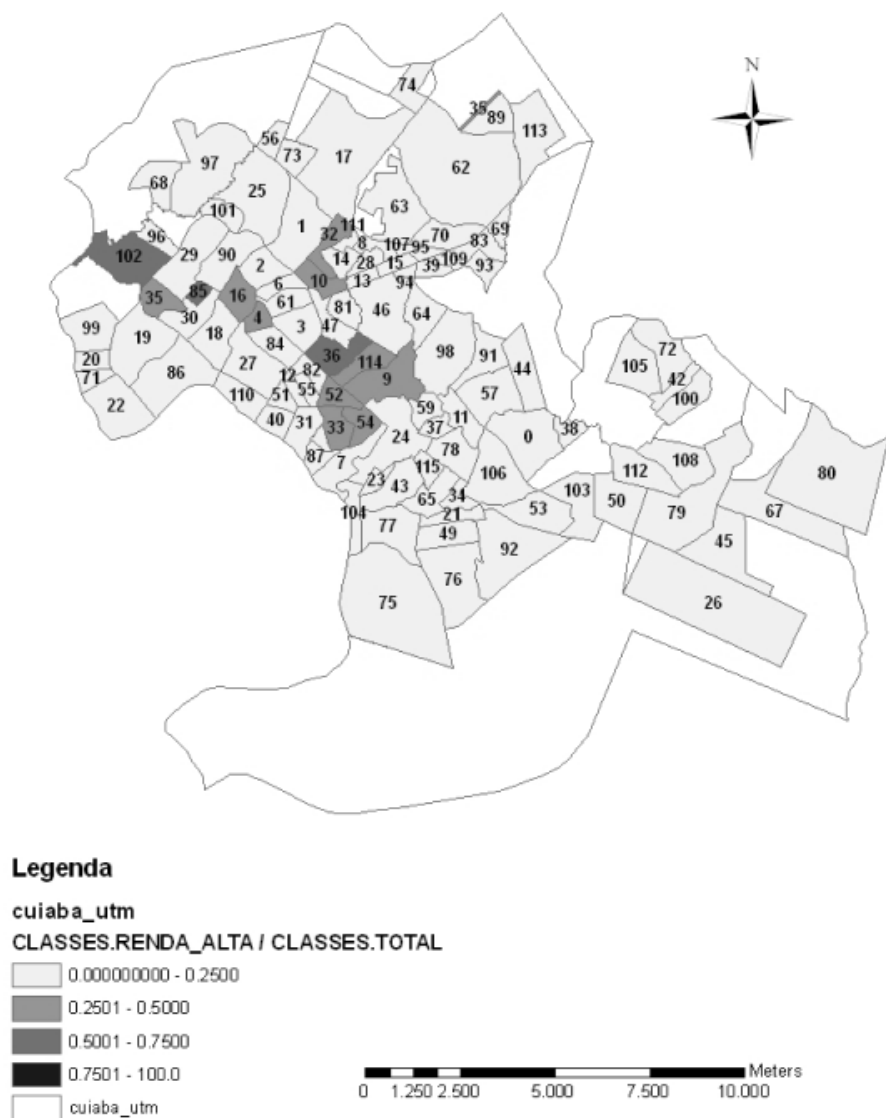


Figura 4. Mapa da população cuiabana com renda média baixa.

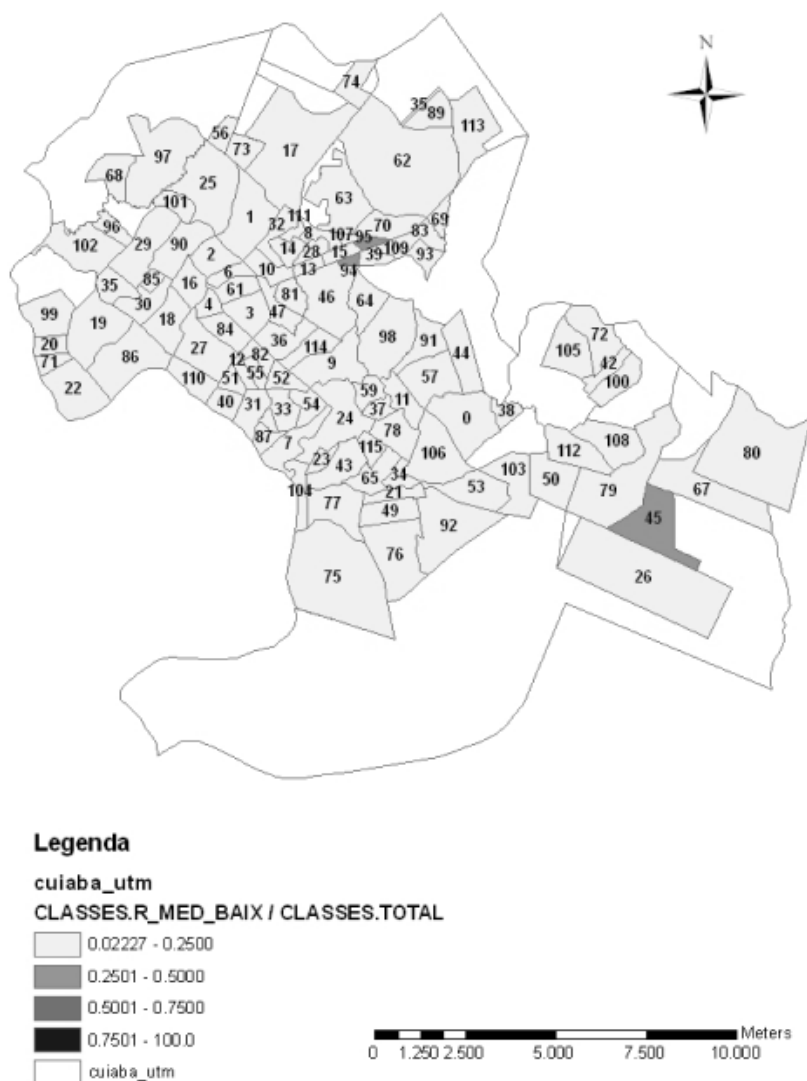


Figura 5. Mapa da população cuiabana com renda média.

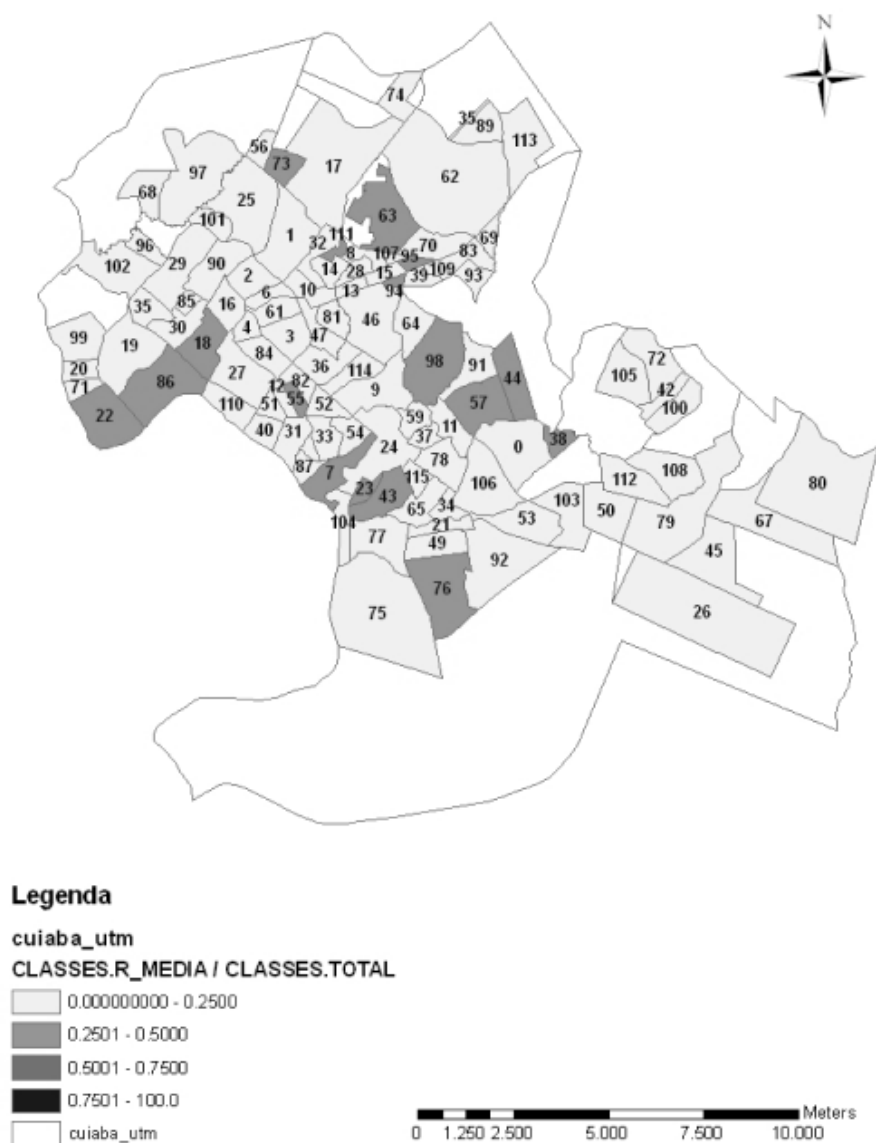


Figura 6. Mapa da população cuiabana com renda média alta.

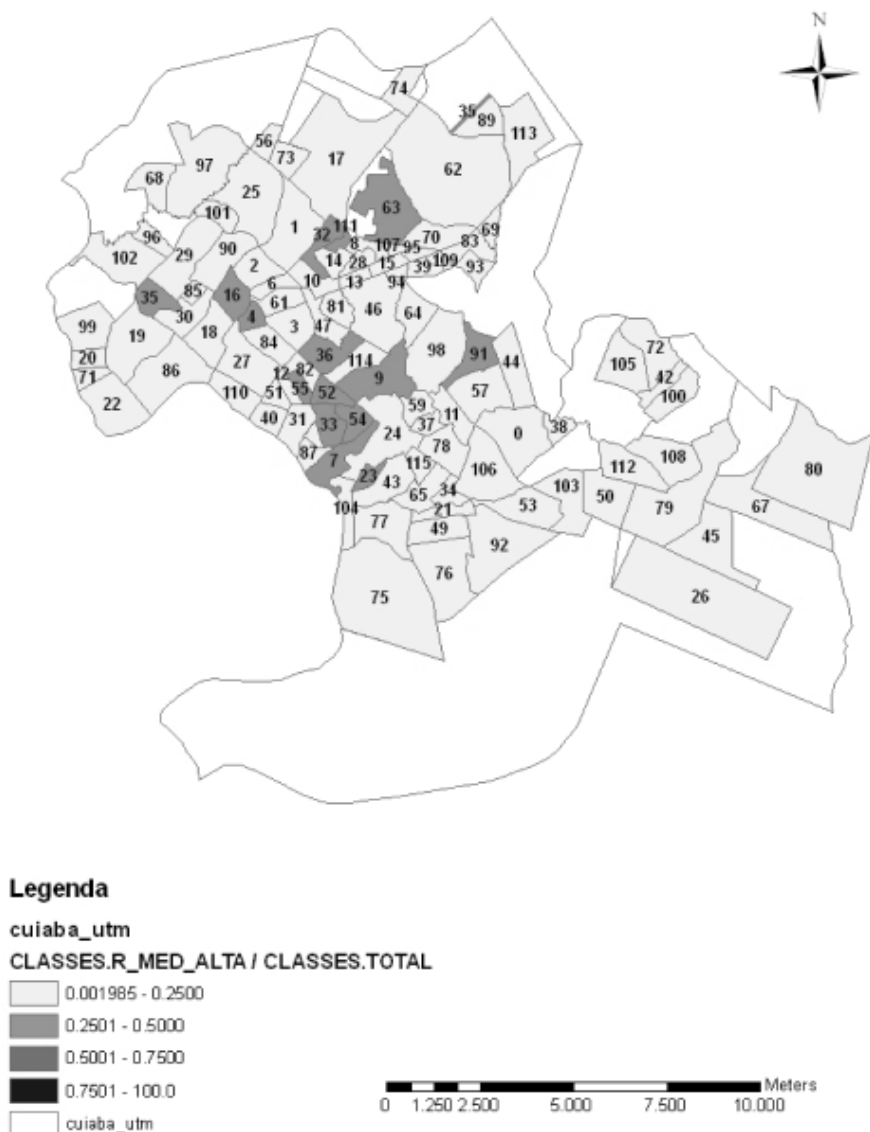


Figura 7. População cuiabana com domicílio próprio quitado.

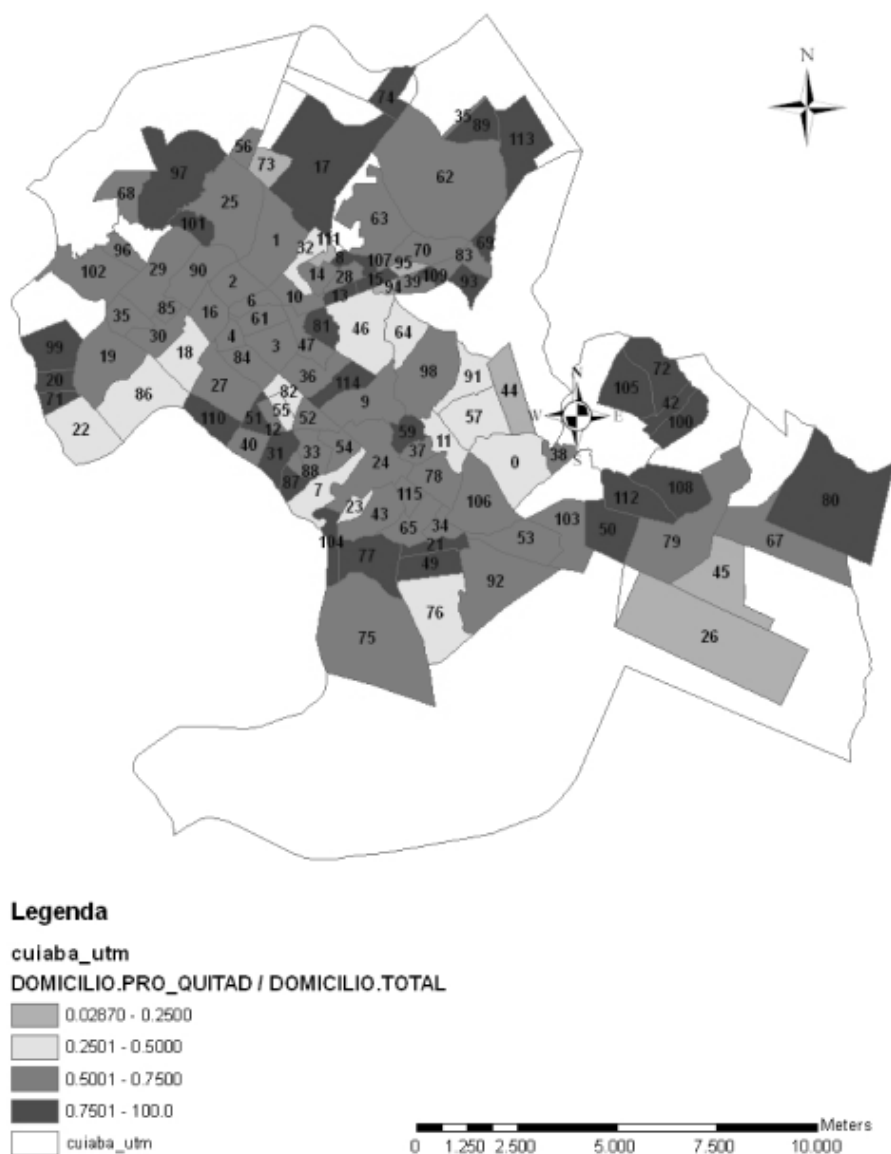


Figura 8. População cuiabana com domicílio próprio em aquisição.

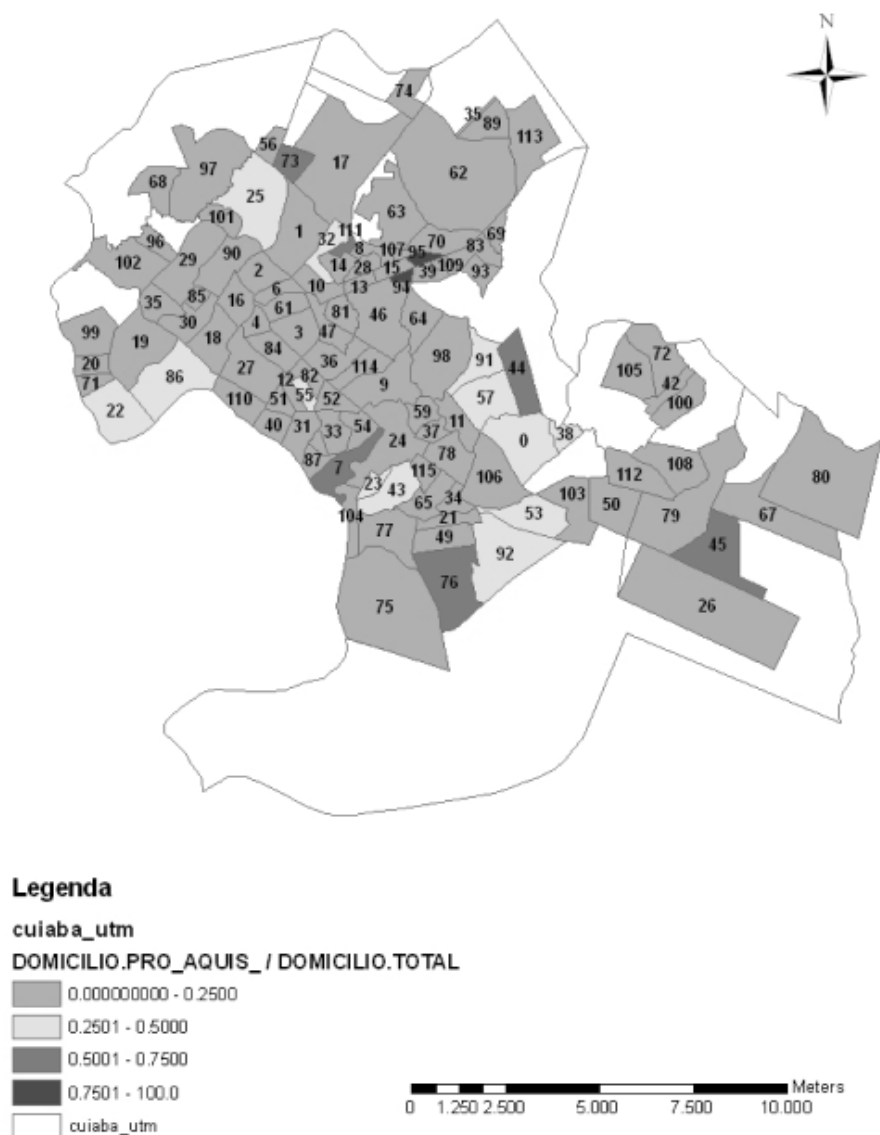
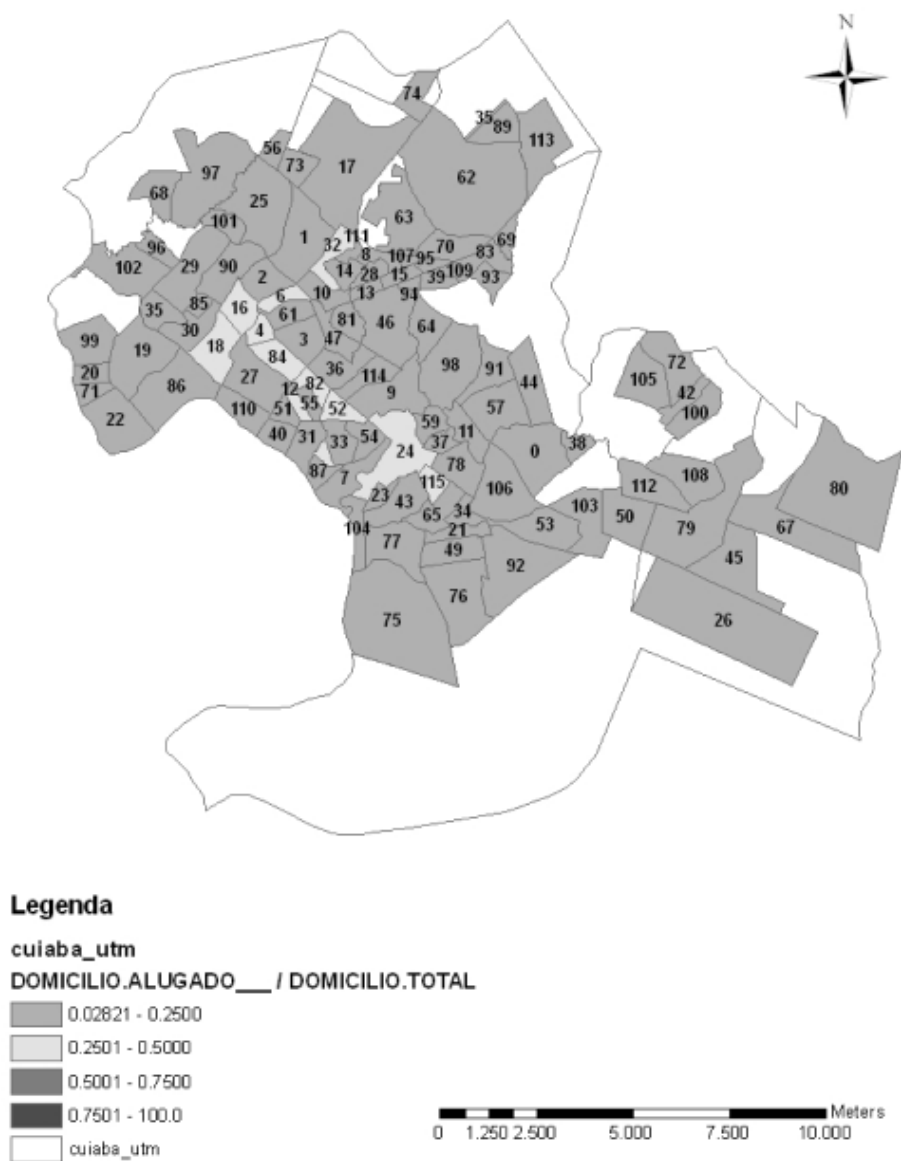


Figura 9. População cuiabana com domicílio alugado.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A moradia é um excelente parâmetro para inferências sobre o padrão de vida de cada família. Suas condições de habitabilidade relacionam-se diretamente à renda familiar, inserção no mercado de trabalho e às possibilidades de acumulação (certeza de renda permanente para continuar eventuais melhoramentos necessários na moradia), além de guardar estreito relacionamento com as políticas públicas na área da habitação.

No início do trabalho, a expectativa era de que as concentrações dos imóveis quitados estariam na faixa de renda mais alta ou intermediária, porém constatou-se que, apesar da faixa de renda mais alta ter um percentual de mais de 50% dos domicílios próprios e quitados, foi na faixa de renda mais baixa que se constatou a porcentagem mais elevada (acima de 75%) dos domicílios próprios quitados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRION, Otilia B. K. *Custo de consumo final da habitação: o caso da região metropolitana de Porto Alegre*. São Paulo, 1987. Tese (Doutorado), Instituto de Pesquisa Espacial – USP.

IBGE. *Censo Demográfico 2000*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 17 dez. 2007.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO – IPDU. *Perfil socioeconômico de Cuiabá*. v. 3. Cuiabá: Entrelinhas, 2007.

FERNANDES, RUY. Conferência das Cidades do Aglomerado Urbano Cuiabá-Várzea Grande, 1., 2003, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: [s.n.], 2003.

MAGALDI, S. B. et al. Sistema de indicadores sociais georeferenciados para cidades médias. In: FÓRUM DE CIÊNCIAS DA FCT, 4., 2003, Presidente Prudente-SP. *Anais...* Presidente Prudente-SP: [s.n.], 2003.

