

# **ANALISE DA EXPANSÃO URBANA DE UBERLÂNDIA-MG, USANDO FERRAMENTAS DE GEOPROCESSAMENTO**

*Cartografia e Sistema de Informação Geográfica.*

**Carolina Santos Melo**

Universidade Federal de Uberlândia.  
carolmeloge@yahoo.com.br

**Prof. Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio**

Universidade Federal de Uberlândia.  
acfsampa@uol.com.br

Palavras-Chave: Expansão Urbana. Geoprocessamento. Uberlândia. Espaço Urbano.

Os espaços urbanos em geral se apresentam de uma forma dinâmica, pois, historicamente vem se modificando por influência e/ou consequência de diversos fatores atuando em um mesmo espaço. Analisando essa dinâmica que criam novas formas e funções urbanas, associado às geotecnologias, (mais conhecida como técnicas de geoprocessamento) que são o conjunto de recursos tecnológicos que auxiliam no estudo do espaço, e atualmente vem ganhando importância como ferramenta na compreensão da dinâmica do espaço geográfico, que este trabalho tem por objetivo analisar a eficácia do estudo do espaço urbano através do geoprocessamento como uma ferramenta de gestão nas políticas públicas do espaço urbano. Para tal foi utilizada como local de pesquisa a cidade de Uberlândia no Estado de Minas Gerais Brasil, pois o município apresenta significativo crescimento populacional e econômico, resultando em uma região que vem ganhando destaque no cenário nacional. Através do processamento de imagens do satélite Landsat-5 feitas pelo software ArcGis, foi realizada a vetorização da área urbanizada do município, tomando por base os fatores de fotointerpretação de imagens como cor, forma e textura. Posteriormente, a partir da análise do crescimento populacional no espaço urbano, levantadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi feita a comparação do crescimento territorial urbano com o crescimento populacional de Uberlândia no período de 1985 a 2013. Por se tratar de uma área que foram produzidos mapas na escala média, ao período estudado, e a facilidade de aquisição de imagens, o satélite americano Landsat-5 satisfaz a necessidade. Com a comparação do crescimento populacional e expansão territorial, foi possível analisar que Uberlândia tem um crescimento constante, porém o crescimento da população foi maior que a expansão territorial, mostrando o adensamento urbano que em ocorrendo na cidade. Portanto o geoprocessamento mostra-se eficaz no auxílio da gestão do espaço.

## 1 – Introdução

Este estudo visa a análise da expansão acelerada de Uberlândia através das técnicas de geoprocessamento, utilizando imagens do Landsat-5 dos anos de 1985 a 2010. O geoprocessamento ou geotecnologias são ferramentas que auxiliam na compreensão do espaço, permitindo visualizar como ocorre o crescimento da cidade. Por isso o geoprocessamento se apresenta como uma ferramenta eficaz de gestão das cidades.

O trabalho apresenta um enfoque nas regiões sul e oeste de Uberlândia, pois apresentam maior crescimento populacional e territorial, devido as moradias populares construídas nos últimos anos, nos bairros Shopping Park e Campo Alegre (setor sul), Jardim Célia, Canaã e Cidade Verde (setor Oeste) e esses setores foram contemplados recentemente com o aumento do perímetro urbano.

### 1.1 – Área de Estudo

O município de Uberlândia-MG localiza-se no Estado de Minas Gerais. Encontra-se localizada na Mesorregião do Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba, a oeste do Estado de Minas Gerais (figura 1), região Sudeste do Brasil. Atualmente apresenta um crescimento econômico e populacional destaque na região, o que demanda um melhor planejamento das políticas públicas.

## Localização de Uberlândia-MG

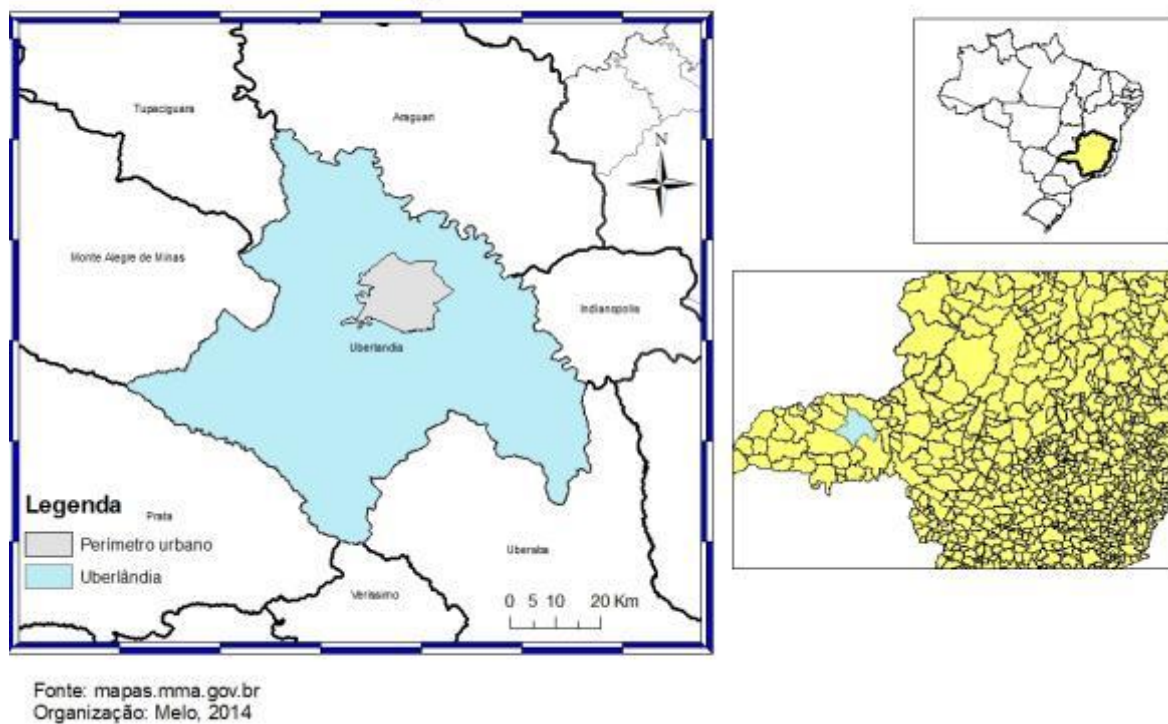


Figura 1: Mapa de Localização do município de Uberlândia.

Uberlândia apresenta uma taxa de crescimento econômico de destaque na região e no cenário nacional, e como consequência, a população também cresce, principalmente pela migração, onde pessoas que buscam melhores condições de vida escolhem Uberlândia para trabalhar e acabam se instalando definitivamente na cidade, esse é o principal fator que afeta na extensão territorial da cidade.

É atrativa pela prestação de serviços, pois se localiza em uma região estratégica, importante eixo logístico, pois é cortada por importantes rodovias (BR050, BR365, BR452, BR 497). Oferece mão de obra barata e uma gama de serviços especializados, razão pela qual se polarizou nas regiões do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e sudeste de Goiás.

Segundo dados do BDI (Banco de Dados Integrados) de 2011 da Prefeitura Municipal de Uberlândia, a cidade tem as seguintes Características:

Uberlândia é uma cidade que, por suas condições de localização geográfica e topológica, pôde experimentar, nas últimas décadas, um crescimento populacional e econômico impar em relação ao

contexto geral de Minas Gerais e do Brasil. Tal crescimento se deve, basicamente, à busca constante da Administração Pública na busca de novos investidores em todos os setores da economia. Como decorrência do aumento dos investimentos, Uberlândia tornou-se, também, um pólo atrativo de migração de populações de regiões cada vez mais diversificadas, fazendo com que o crescimento da população decorresse não somente de fatores naturais. (UBERLÂNDIA, 2011, p.3)

Uberlândia apresenta uma densidade populacional de 146,78 habitantes por km<sup>2</sup>, na área urbana e rural, segundo o censo do IBGE 2010. Atualmente é atrativa à pessoas de cidades vizinhas e de outras regiões, por ofertar emprego e uma utópica melhora da qualidade de vida. Com isso há uma necessidade de se pensar na qualidade ambiental e social da cidade e seus moradores.

A cidade se destaca pelo grande crescimento que vem apresentando nos últimos anos. No entanto, esse crescimento exige da administração pública esforços para proporcionar aos habitantes boas condições de vida, tais como atendimento de saúde de qualidade, oferta de transporte público, educação, segurança e lazer, além de criar mecanismos para uma qualidade ambiental.

Foi realizada uma análise temporal, a partir do ano de 1985 até o ano de 2010, onde ocorreu maior crescimento territorial e populacional, na cidade de Uberlândia, e uma comparação através de dados geoprocessados, apresentados por meio de mapas.

## 2 – Políticas Públicas

A administração pública possui mecanismos para que Uberlândia ofereça uma qualidade de vida melhor sem que isso atrapalhe o desenvolvimento econômico.

Para tal, criou-se o Plano Diretor (Lei Complementar Nº 432 De 19 De Outubro De 2006). Este é definido pelo Estatuto da Cidade e tem por objetivo orientar a política de desenvolvimento, ordenamento e expansão da cidade. É um documento que assegura o interesse coletivo, conforme é citado no artigo 2º do Plano Diretor do município de Uberlândia:

O Plano Diretor é o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental de Uberlândia, tendo por objetivo orientar a atuação do Poder Público e da iniciativa privada, bem como atender às aspirações da comunidade, constituindo-se na principal referência normativa das relações entre o cidadão, as instituições e o meio físico. (UBERLÂNDIA, Lei Complementar Nº 432, de 19 de outubro de 2006).

O Plano Diretor deve ser revisto a cada dez anos, pois precisa acompanhar o desenvolvimento da cidade. No caso de Uberlândia, a última revisão foi feita em 2006.

O Plano Diretor é uma das diretrizes com a função de auxiliar o desenvolvimento da cidade de forma planejada e que beneficie toda a população. Além dele ainda temos a Lei Orgânica do Município, a Lei de uso e ocupação do solo, o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) e o Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana, que visam auxiliar na expansão da cidade.

Apesar da quantidade de leis e planos no intuito de ordenar o crescimento da cidade, há uma série de outros fatores políticos, sociais e financeiros, que ditam seu crescimento. Entre esses fatores está o sistema capitalista, que segrega, modifica e cria novos usos do espaço conforme os valores de mercado. Portanto, a transformação do espaço ocorre de maneira irregular e diversificada com agentes que influenciam diretamente o rumo dessa expansão.

Assim os planos apresentam ineficiência quanto a sua execução, conforme cita Hirata (2009) sobre os planos de governo voltados à habitação:

Mas não podemos esquecer que o próprio plano diretor apresenta limites, o mesmo valendo para o plano do presidente. Os planos não apresentam propostas de implementação por parte da administração pública, não há estimativas de custos, não necessariamente servem de base para as políticas públicas e nem mesmo as propostas são concretas e operacionais. (HIRATA, 2009, p.5)

A especulação imobiliária é uma característica comum das cidades médias e uma realidade histórica em Uberlândia, pois o valor agregado da terra é condicionante da acumulação do capital, base que sustenta o sistema capitalista. Em Uberlândia com a chegada de imigrantes vindos de vários locais, procurando se instalar na cidade, há uma procura maior que a oferta de lotes e residências (sejam para comprar ou alugar), fato que contribui para manter o setor imobiliário aquecido.

Portanto, a habitação no seu âmbito capitalista se torna uma mercadoria (MARICATO, 1998), por isso se manifesta de forma seletiva e acentua a segregação espacial, fazendo com que as leis e projetos tornem-se meros instrumentos manipulados por alguns, por isso muitas vezes estas se apresentam de forma ineficaz.

Diante dessa problemática, Uberlândia se destaca no setor imobiliário, pois há muita especulação que beneficia os investidores desse ramo e os proprietários de terras urbanas. Enquanto a população de baixa renda assume as despesas de morar em localidades cada vez mais distantes do centro, onde a prefeitura tem que viabilizar transporte, água, energia e estruturas básicas que onera o preço desses serviços a toda a população.

No Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) de Uberlândia é citado a problemática da periferização da população de baixa renda, pois um dos objetivos desse plano é “garantir a organização espacial do município com a distribuição da população de baixa renda em áreas próximas ao núcleo central.” (UBERLÂNDIA, 2010, p.10) de acordo com o PLNIS:

É objetivo do poder municipal empenhar-se na execução de projetos habitacionais que integrem a área urbana constituída com vazios urbanos, tanto pelo setor privado quanto pelo setor público. De forma que a cidade possa crescer de forma harmoniosa e com custo reduzido. (UBERLÂNDIA, Plano Local de Habitação de Interesse Social, 2010, p.11).

Entretanto é de conhecimento da administração pública que esses projetos habitacionais quando executados, valorizam as áreas vazias localizadas no entorno.

No mesmo documento, é abordado que a habitação de interesse Social (HIS) devem ser constituída em áreas previamente classificada como Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis):

Promover a produção de HIS dentro do perímetro urbano e perto de equipamentos sociais e institucionais já existentes; Realizar as HIS em locais adequados, delimitados como ZEIS, para serem ocupadas prioritariamente por população com renda de 0 a 3 salários mínimos. (UBERLÂNDIA, Plano Local de Habitação de Interesse Social, 2010 p.21).

A prefeitura também criou o projeto de lei 070/2013 que aumenta o perímetro urbano da cidade, contemplando o setor oeste, para a construção de moradias populares (figura 2). Ou seja, os espaços vazios localizados mais próximos ao centro, continuarão intocáveis, valorizando cada vez mais, enquanto a população de baixa renda é instalada em locais mais distantes. Esse fato gera mais custos com relação ao transporte urbano, serviço de água e esgoto, e controle dos impactos ambientais, visto que será desmatado e impermeabilizado mais áreas.

As áreas classificadas como Zeis, estão localizadas, no caso de Uberlândia, em áreas periféricas, inclusive o aumento do perímetro urbano foi para a criação dessas áreas (figura 2). Portanto, há uma divergência no PLHIS, quando cita que essas habitações devem ser executadas em áreas próximas ao centro, mas ao mesmo tempo, classifica as áreas das Zeis como regiões distantes do centro. Porém entende-se que para reduzir os custos dos programas habitacionais estes tem que se instalem onde o preço da terra é menor.

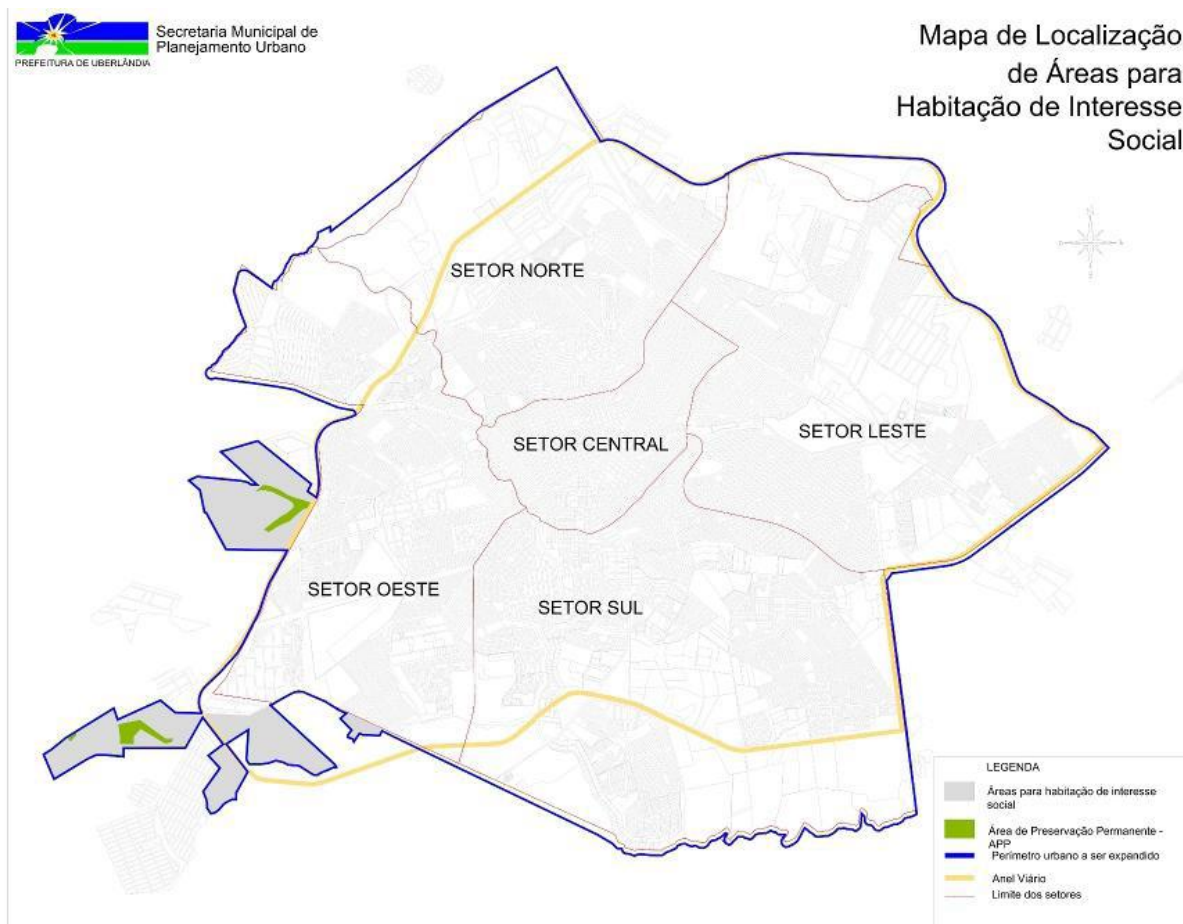


Figura 2: Mapa de localização da expansão do perímetro urbano para implantar habitação de interesse social (áreas em cinza claro). Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia

Esses programas populares propiciam facilidades de financiamento, que desperta o sonho da casa própria nas pessoas de baixo poder aquisitivo, que até então não tinham condições financeiras de comprar um imóvel próprio.

As políticas habitacionais existentes visam o financiamento de moradias com prestações baixas, destinadas à população de Baixa renda, e que vem ocorrendo de forma expressiva em Uberlândia (figura 3). Hirata (2009) faz uma crítica a esse tipo de programa habitacional, segundo a autora esse programa nada mais é do que uma medida para amenizar a crise econômica mundial ocorrida no ano de 2008.

Com o financiamento de moradias há uma movimentação maior de capital em diversos setores, principalmente na construção civil.

Mesmo com valores baixos e subsídios do governo federal, as pessoas contempladas arcam com uma dívida por muitos anos, já que a característica desse tipo de habitação é o financiamento a longo prazo.

## Programas habitacionais implantados recentemente nos setores oeste e sul de Uberlândia-MG



### Legenda

— Perímetro Urbano Aprovado em 2013

■ Campo Alegre

■ Cidade Verde

■ Jardim Celia

■ Shopping Park

■ Jardim Manaim

0 1.5 3 6 Km

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia-MG - Secretaria de Planejamento Urbano.  
Organização: a autora, 2014.

Figura 3: Mapa base da cidade de Uberlândia, destacando os últimos programas habitacionais implantados na cidade. Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia.

Há ainda o problema de falta de habitação para as pessoas que não conseguem comprovar renda para um possível financiamento. Essa parte da sociedade não é contemplada com o financiamento administrado por instituições financeiras.

Há uma série de problemas ligados ao déficit habitacional, como as favelas, a ocupação de áreas de risco e os movimentos de invasão de terras urbanas (fotos 1 e 2), este último vem se destacando em Uberlândia. Esses problemas são comuns em cidades que apresentam crescimento acelerado, conforme cita Maricato: “Qualquer autoridade municipal percebe que, dependendo da taxa de crescimento populacional de sua cidade, o município é absolutamente incapaz de evitar a ocupação ilegal e predatória do solo.” (MARICATO, 1999. P.3).

Em Uberlândia um problema que está se tornando comum são as ocupações de terras. Este é um incomodo a uma cidade dita como um polo econômico



Imagem 1: Ocupação do Glória em Uberlândia-MG, cerca de 2200 famílias moram no local, ocupada desde 2012. Autora: Melo, C.S. 2014



Imagem 2: Ocupação de uma área no setor leste de Uberlândia-MG, próximo ao bairro Morumbi. Autora: Melo, C.S. 2014

### 3- Técnicas de Geoprocessamento

Geoprocessamento, segundo Rosa (2005) é o conjunto de tecnologias para coleta, processamento e análise de dados com referência geográfica. Esta foi uma ferramenta importante para a execução dessa pesquisa. Através dela foi possível obter uma melhor visualização das áreas urbanizadas de Uberlândia, para compreendermos como vem ocorrendo esse crescimento.

O Geoprocessamento engloba várias outras técnicas visando o estudo da superfície terrestre, entre elas, temos o sensoriamento remoto, o processamento digital de imagens (PDI), a fotogrametria e fotointerpretação, o Sistema de informação geográfica (SIG) que é a mais ampla técnica dentro do geoprocessamento.

As técnicas de geoprocessamento são de grande importância para a análise do espaço urbano, sendo esta uma ferramenta que se trabalha com um conjunto de métodos e técnicas voltadas para a coleta e tratamento de informações geográficas.

Esta é uma ferramenta importante para o estudo da paisagem, pois segundo Soares e Moura (2009):

A paisagem constitui o tema central para a compreensão dos diferentes aspectos da organização do espaço das cidades. No caso da paisagem urbana, a percepção, a análise e a compreensão são de suma importância para entender a organização espacial urbana, em todos os seus aspectos, principalmente, o processo de expansão das áreas periféricas e a sua estruturação, objeto de estudo desse trabalho. (SOARES E MOURA, 2009, p.23).

Através dessas técnicas foi realizada uma análise comparativa do crescimento da cidade de Uberlândia a partir da metade da década de 1980. A partir da análise das imagens do sensor TM (Thematic Mapper) do Landsat-5.

Segundo Rosa (2009), os sensores TM compreendem os seguintes comprimentos de ondas eletromagnéticas nas bandas espectrais 1, 3 e 4:

Banda 1: 0,45 – 0,52 $\mu$ m – útil para diferenciar manchas urbanas e rodovias, além de cursos d’água.

Banda 3: 0,63 – 0,69 $\mu$ m – delimitar solo exposto de solo com vegetação, ideal para diferenciar tipos de vegetação

Banda 4: 0,76 – 0,90 $\mu$ m – bom para delimitar cursos d'água.

O geoprocessamento é uma área em expansão dentro da ciência geográfica, pois além do auxílio no estudo da paisagem, essas técnicas também são uma excelente forma de se planejar o espaço urbano, conforme cita Leite (2006):

As geotecnologias são extremamente importantes para se planejar o espaço urbano, permitindo assim, o uso racional do espaço e conseqüentemente subsidiar a estruturação de um cidade que possa oferecer melhor qualidade de vida para sua população. E com toda a problemática socioambiental urbana que encontra se hoje, a aplicação do geoprocessamento pode ser uma técnica para reduzir esses problemas. (LEITE, 2006, p.185).

As Geotecnologias, como também são conhecidas como técnicas de geoprocessamento, auxiliam na compreensão do espaço, principalmente com a era tecnológica na qual vivemos. Logo, essa ferramenta foi de grande importância neste trabalho. E é uma proposta para o estudo, análise e planejamento do espaço urbano.

Inicialmente a comparação seria feita de 5 em 5 anos, de acordo com os censos e estimativas do IBGE. Porém o censo de 1990 foi realizado somente em 1991. Por esse motivo a imagem referente a esse período foi adquirida deste mesmo ano.

As imagens de satélite do Landsat-5 foram escolhidas por serem imagens gratuitas e por ser um satélite que esteve ativo por muitos anos (1984 a 2011), as bandas escolhidas foram 1, 3 e 4.

Embora o Landsat-5 apresenta sete bandas espectrais, foram trabalhadas com apenas as três citadas acima pois com elas é possível realizar a composição colorida que mais aproxime das cores reais, sabendo que as imagens são formadas em escalas de cinza. Foram duas bandas (1 e 3) na faixa do espectro visível e uma (banda 4) na faixa do infra-vermelho.

Por ter uma resolução espacial de 30X30m é considerada uma resolução baixa, pois, qualquer objeto com uma medida menor de 30 metros a imagem não consegue diferenciar. Porém, como o objetivo do trabalho é contornar as áreas urbanizadas, não necessariamente precisa ser uma imagem com resolução espacial melhor, esta já atende ao objetivo.

Após realizado o download das imagens no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), elas foram abertas no software Envi 4.2 e feita a composição colorida(RGB) “Red, Blue e Green”. Após alguns testes a composição que melhor destacou a área urbanizada e formaram uma composição mais próxima do natural foram: Banda 1 Blue, Banda 4 Green e Banda 3 Red (3R4G1B). Algumas imagens apresentaram tonalidades diferentes devido à época do ano em que foram adquiridas, pois a presença de água em maior ou menor quantidade altera na resposta espectral dos objetos.

#### 4- Resultados

Entre as regiões de Uberlândia que apresentaram maior crescimento estão os setores oeste e sul, embora foi expressivo o crescimento do setor leste. Abaixo segue o mapa com os bairros do município, separados por setores para uma melhor compreensão espacial da área em estudo (figura 4).



## Bairros da Cidade de Uberlândia-MG, Separados por setor

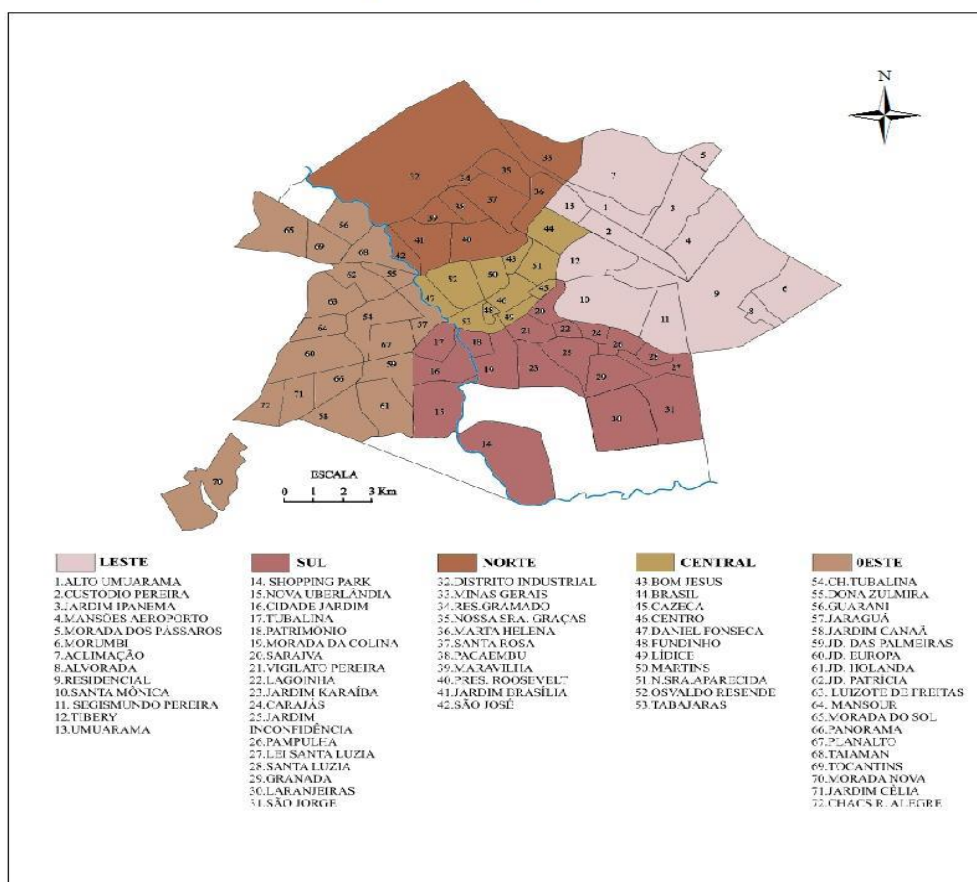


Figura 4: Localização dos bairros separados por setores, município de Uberlândia-MG. Fonte: s.a.t. Organização: Melo, C.S. 2014

Os dados da tabela 1 foram retirados do IBGE e Prefeitura Municipal de Uberlândia. Os anos que não foram realizados censos demográficos, os dados obtidos foram das estimativas e contagens populacionais.

A Partir dos dados da tabela foi elaborado o gráfico para melhor visualizar o crescimento da população urbana nos anos estudados (gráfico 1). Inicialmente nota-se que o crescimento de Uberlândia é gradativo, segundo o IBGE há uma pequena redução do crescimento no período entre 2005 e 2010.

Tabela 1: Crescimento populacional de Uberlândia-MG, entre os períodos de 1980 a 2013

Crescimento Populacional - Uberlândia-MG				
Ano	Pop.total	Pop.Urbana	Pop. Rural	Cresc. Urbano (%)
<sup>3</sup> 1980	240,961	231,598	9,363	-
1985*	298,233	288,843	9,39	24,72
<sup>3</sup> 1991	367,061	358,165	8,896	24,00
<sup>1</sup> 1996	438,986	431,744	7,242	20,54
<sup>2</sup> 2000	501,214	488,982	12,232	13,26
2005*	585,262	569,95	15,312	16,56
<sup>2</sup> 2010	604,013	587,266	16,747	3,04
2013*	646,673	-	-	

\* estimada segundo IBGE  
<sup>1</sup> contagem populacional IBGE  
<sup>2</sup> censo demográfico  
<sup>3</sup> Secretaria de desenvolvimento econômico e turismo - PMU

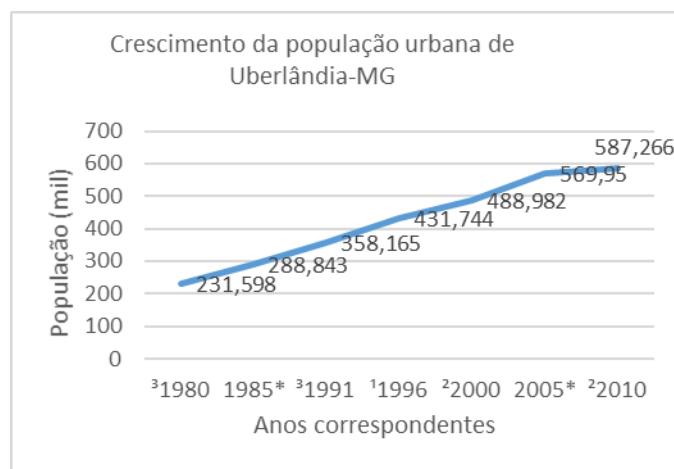


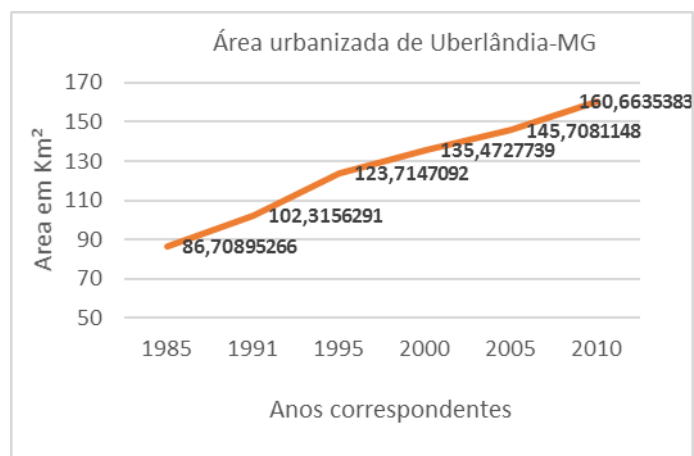
Gráfico 1: Crescimento da População Urbana de Uberlândia, com base na tabela 1. Organização: Melo, C.S. 2014

Ao vetorizar as áreas urbanizadas através do software ArcGis, foram calculados a áreas em metros quadrados (m<sup>2</sup>), transformados em hectares (He) e em quilômetros (Km). Os resultados foram organizados em uma planilha do Excel (Tabela 3) e comparados com a porcentagem do crescimento em relação ao período anterior. Por esse motivo o ano de 1985 não teve seu crescimento calculado devido, não ter dados da área do ano de 1980.

**Tabela 2: Extensão Territorial da malha urbana de Uberlândia-MG. Dados obtidos através da vetorização de áreas urbanizadas feita pelo software ArcGis. Organização: Melo, C.S. 2014**

Expansão territorial da área urbanizada de Uberlândia-MG			
Ano	Área (Km <sup>2</sup> )	Área (ha <sup>2</sup> )	Crescimento (%)*
1985	86,71	8670,90	
1991	102,32	10231,56	18,00
1995	123,71	12371,47	20,91
2000	135,47	13547,28	9,50
2005	145,71	14570,81	7,56
2010	160,66	16066,35	10,26

\* Crescimento comparado ao período anterior.



**Gráfico 2: Área urbanizada do município de Uberlândia, com base na tabela 2. Organização: Melo, C.S. 2014**

Após a elaboração da tabela 2, foi montado o gráfico analisando o crescimento da malha urbana ao longo dos períodos estudados (gráfico 2). Nota-se que a expansão territorial do município também é crescente e constante, como ocorre com a população.

No mapa 1 é possível visualizar o crescimento de 1985 e 2013, através do mapa base de loteamento cedido da Prefeitura Municipal de Uberlândia.

Posteriormente na tabela 3 foi analisado o ano de 1985 até o ano de 2010, pois foi o último ano em que houve o Censo populacional. Comparando o crescimento da malha urbana de 1985 até o ano de 2010, temos um crescimento territorial de 85,29% somente na área urbana (mapa 1). Sendo que a população em 2010 é de 587.266 habitantes, se comparado com o ano de 1985 em que a população urbana é estimada em 288.843 habitantes, temos um crescimento de 103,32%, ou seja, a expansão territorial da cidade não acompanha o crescimento populacional, comprovando que a cidade ainda enfrenta muitos problemas ligados à habitação.

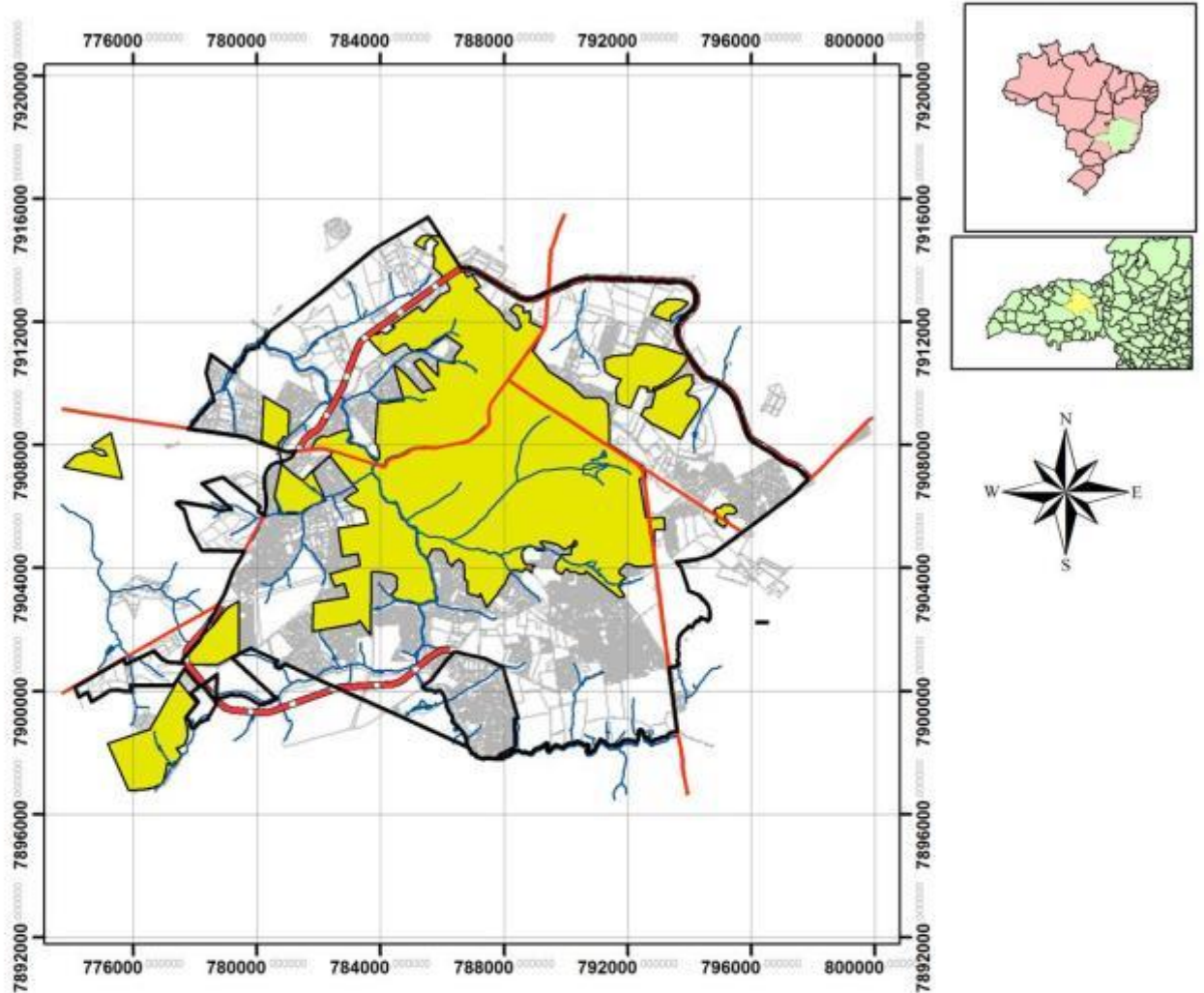
No mapa 2, foi realizado o detalhamento do crescimento por período até 2013.

Uma taxa de crescimento que chega a 85,29% em um período de menos de 30 anos é bem expressiva.

**Tabela 3: Comparação do crescimento populacional e territorial de Uberlândia-MG, nos anos de 1985 e 2010. Organização: Melo, C.S. 2014**

Comparação Crescimento		
Ano	Área (ha)	População urbana
1985	8670,90	288843,00
2010	16066,35	587266,00
<b>Crescimento (%)</b>	<b>85,29</b>	<b>103,32</b>

# Comparação do crescimento urbano de Uberlândia nos anos de 1985 e 2013



## Legenda

- PERIMETRO URBANO
- Rodovias
- Anel Viario
- Hidrografia
- Área Urbanizada em 1985
- MAPA BASE LOTEAMENTOS 2013

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia -  
Secretaria de Planejamento Urbano

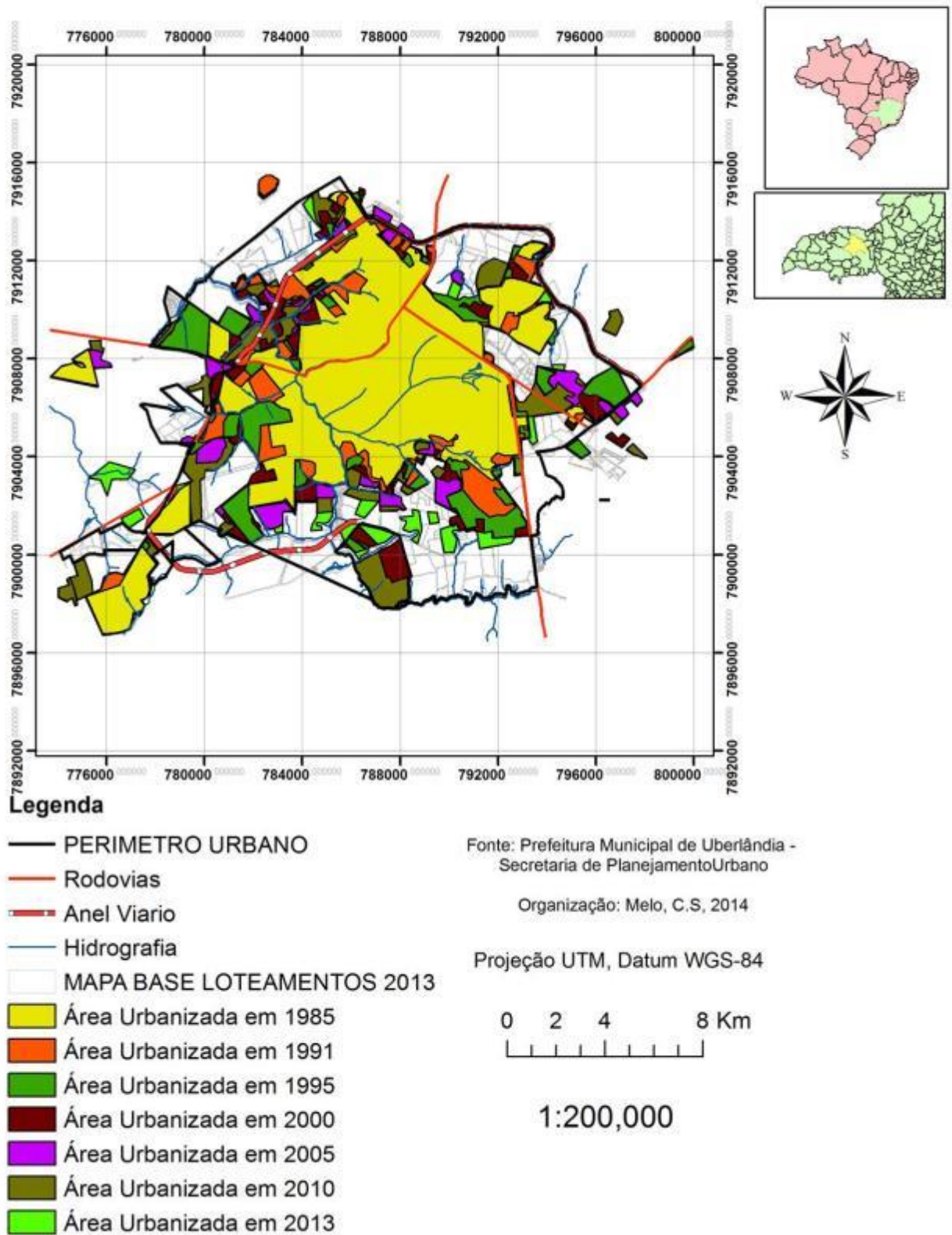
Organização: Melo, C.S, 2014

Projeção UTM, Datum WGS-84



1:200,000

## Comparação do crescimento urbano de Uberlândia nos anos de 1985 a 2013



Mapa 2: Detalhamento do Crescimento da área urbanizada de Uberlândia entre os anos de 1985 a 2013. Organização: Melo, C.S. 2014

## 5- Considerações:

O crescimento populacional de Uberlândia é expressivo, com uma taxa de crescimento constante, sem muitas variações abruptas ao longo dos períodos, é fácil estimar sua expansão. Através dos mapas apresentados podemos ver que este crescimento esteve voltado mais acentuadamente para os setores sul, oeste e leste.

O setor norte apesar de apresentar crescimento, teve um índice pequeno.

Tal análise utilizando o geoprocessamento é de grande utilidade no planejamento do espaço urbano, possibilitando criar intervenções para que os problemas decorrentes da urbanização sejam amenizados e até evitados.

Através da análise dos mapas é possível ter uma noção ampla de como está ocorrendo a dinâmica do espaço. O geoprocessamento se mostrou eficaz e poderia ser utilizado na gestão das cidades. Em Uberlândia a utilização de materiais cartográficos pela prefeitura é pequena. Este trabalho mostrou como é possível fazer uma análise através do geoprocessamento, com custos reduzidos, já que as imagens Landsat são gratuitas.

A administração pública municipal tem que intervir no espaço de forma a evitar que esses espaços sejam explorados por alguns em detrimento do direito da maioria da população. Desde o início de seu crescimento Uberlândia apresenta uma especulação nas áreas vazias dentro da malha urbana. Mesmo sendo de conhecimento dos agentes públicos nada é feito para se evitar. A cidade caminha a muito tempo para ter seus espaços segregados de acordo com as classes, onde as pessoas isolam seus pequenos espaços, enquanto a cidade, que deveria ser o lugar de todos, não cumpre sua função social.

Os planos e leis que existem devem ser considerados e colocados em prática, de forma a não acontecer de serem documentos que não saem da teoria, ou que apresente uma solução plausível com a realidade.

O Plano Diretor, o Plano local de habitação de interesse social, o plano diretor de mobilidade Urbana, são documentos que trazem uma boa discussão sobre a problemática urbana, porém vemos que suas propostas não são realizadas, ou seja, não saem dos planos para a efetiva execução.

Ao comparar o crescimento populacional com o territorial, observa-se que a população cresceu mais que a área urbana, comprovando o adensamento urbano da cidade.

Portanto o intuito de analisar o geoprocessamento como ferramenta na gestão do espaço urbano, mostrou ser de grande eficácia para o auxílio de políticas urbanas.

6 – Referências:

- AZEVEDO, Paula Ribeiro. **Política Habitacional de Interesse Social: Um estudo de caso do bairro Jardim Célia – Uberlândia-MG**. Universidade Federal de Uberlândia. Monografia Instituto de Geografia. 2010.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. IBGE cidades. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em novembro 2012
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa. **Brasil em Relevô**. Brasília-DF, s.d. Disponível em: <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/>. Acesso em Janeiro 2014.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas de Preservação Permanente Urbanas**. Brasília-DF, s.d. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidadessustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3opermanente>. Acesso em Janeiro 2014.
- BOGGIONE, Giovanni de Araújo. et.al. **Definição da escala em imagens de sensoriamento remoto: uma abordagem alternativa**. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Natal-RN, 25 a 30 de abril de 2009. P.1739-1746. Disponível em: <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.18.03.28/doc/1739-1746.pdf>. Acesso em fevereiro 2014.
- CARVALHO, Maria Resende. FERREIRA, Denise Labrea. **A especulação imobiliária em Uberlândia- MG: o caso do loteamento Mansões Aeroporto**. II simpósio regional de Geografia “perspectivas para o cerrado no século XXI”. Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia. 26 a 29 de novembro de 2003.
- CLEPS, Geisa Daise Gumiero. **A Produção do espaço urbano de Uberlândia e as políticas públicas de planejamento**. Revista Caminhos de Geografia. V.9, n.28. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15870>. Acesso em: Maio 2012.
- CLEPS, Geisa Daise Gumiero. et al. **Estudo Populacional de Uberlândia (MG), 1996-2006**. Universidade Federal de Uberlândia. 4ª semana do servidor e 5ª semana Acadêmica, Uberlândia, 2008.
- CORREIA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. 4ªed. São Paulo: Ática, 2005.
- ENGESAT, Imagens de Satélites S/C Ltda. **Landsat-5 TM – Ficha técnica Resumida** [internet]. Curitiba-PR, s.d. Disponível em: <http://www2.engesat.com.br/?system=news&action=read&id=528>. Acesso em 2013/2014.
- FRANÇA, Maira Nani.; FUCHS, Ângela Maria Silva.; PINHEIRO, Maria Salete de Freitas. **Guia para normalização de publicações técnico-científicas**. Uberlândia: Edufu, 2013.286p.
- HIRATA, Francini. **“Minha casa minha vida”: política habitacional e de geração de emprego ou aprofundamento da segregação urbana?**. Revista Aurora, ano III, número 4. Julho, 2009. Disponível em: [www.marilia.unesp.br/marilia](http://www.marilia.unesp.br/marilia). Acesso em dezembro 2013.
- JUSTINO, Eliane Aparecida. PAULA, Heber Martins de. PAIVA, Ed Carlo Rosa. **Análise do efeito da impermeabilização dos solos urbano na drenagem de água pluvial do município de Uberlândia-MG**. Espaço em Revista. vol. 13 nº 2 jul/dez. 2011 p: 16 – 38. [http://www.estacoesferroviarias.com.br/mogiana\\_triangulo/uberlandia.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/mogiana_triangulo/uberlandia.htm) acesso em Fevereiro 2013.
- LEITE, Marcos Esdras. **Geografia e Geotecnologias no Estudo Urbano**. Revista Caminhos de Geografia. V.7, n.17, p.180-186, 2006. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15396>. Acesso em: maio, 2012.
- LOPES, Michelly de Ludes. RAMIRES, Júlio Cesar de Lima. **Uma Caracterização Sócio-espacial da periferia urbana de Uberlândia-MG**. Encontro de Geógrafos da America Latina (EGAL), 2009. Disponível em: [http://egal2009.easypanners.info/area05/5309\\_Lopes\\_Michelly\\_de\\_Lourdes.pdf](http://egal2009.easypanners.info/area05/5309_Lopes_Michelly_de_Lourdes.pdf). Acesso em maio, 2012.
- MARICATO, Ermínia. **Habitação e desenvolvimento urbano: o desafio da próxima década**. Universidade de São Paulo, 1999.

MARQUES, Tarcisio. **Observatório Municipal** [blog na internet]. Uberlândia, 2013 maio. Disponível em: <http://observatoriomunicipal.blogspot.com.br/2013/05/conferencia-das-cidades-emuberlandia.html>. Acesso em dezembro 2013.

MOTA, Hermílon Miranda. **Evolução urbana de Uberlândia: Uma cidade do Triângulo mineiro de porte médio e em contínuo crescimento**. X Encontro Nacional da Anpur. PUC Campinas-SP, 2013. Disponível em: [www.anpur.org.br/revista\\_rbeur/index.php/anais/article/.../2105204](http://www.anpur.org.br/revista_rbeur/index.php/anais/article/.../2105204)

MOURA, Gerusa Gonçalves. **Condomínios Horizontais/loteamentos Fechados e a vizinhança (in)desejada: um estudo em Uberlândia/MG**. 2008. 210 f. Tese - Programa de pós graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

MOURA, Gerusa Gonçalves. SOARES, Beatriz Ribeiro. **A Periferia de Uberlândia – MG: da sua origem até a sua expansão nos anos de 1990**. Revista Caminhos de Geografia. V.10, n.32, 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16156>. Acesso em: maio, 2012.

ROSA, Roberto. **Geotecnologias na Geografia aplicada**. Revista do Departamento de Geografia. v.16. Uberlândia, 2005. p.81-90.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao Sensoriamento Remoto**. 7ª ed. Uberlândia: Edufu, 2009.

SILVA, Kássia Nunes da. **Expansão urbana do setor sul da cidade de Uberlândia-MG: um estudo dos processos de exclusão e segregação socioespacial**. 149f. Dissertação. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de pós-graduação em Geografia. 2012.

SOARES, Beatriz Ribeiro. **Habitação e Produção do Espaço**. Dissertação. Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1988.

UBERLÂNDIA, **Banco de Dados Integrados**, vol.1, 2011. Disponível em:

[http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/1428.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/1428.pdf). Acesso em junho, 2012.

\_\_\_\_\_. Câmara Municipal de Uberlândia, **Lei Orgânica do Município de Uberlândia**. Outubro 2010. 9ª edição. Disponível em:

[http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/4256.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/4256.pdf)

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar 432 de 19 de outubro de 2006**. Disponível em:

[http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/2273.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/2273.pdf). Acesso em: Maio 2012.

\_\_\_\_\_. **Plano Local de Habitação de Interesse Social**. Disponível em:

[www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/4256.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/4256.pdf). Acesso em 2013/2014.

\_\_\_\_\_. **Primeiros Posseamentos do Município** [internet]. Uberlândia-MG, s.d. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=Conteudo&id=101>. Acesso em setembro 2013.