

A URBANIZAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NO AUMENTO DA TEMPERATURA MÉDIA NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA/MG

Flaviane Fernandes Bernardes
Universidade Federal de Uberlândia
flavi_bernardes@yahoo.com.br

Paulo Cezar Mendes
Universidade Federal de Uberlândia
pcmendes@ufu.br

O CLIMA DAS CIDADES

RESUMO

Este trabalho objetivou analisar no período de 1980 a 2010, a relação existente entre o aumento da temperatura média e o crescimento populacional da cidade de Uberlândia-MG. Para tanto foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e Ministério da Agricultura - 5º Distrito de Meteorologia/Estação Uberlândia. As análises dos dados indicaram que Uberlândia teve um incremento populacional de 250,7%, entre os anos de 1980 e 2010, repercutindo diretamente nas atividades desenvolvidas na cidade bem como, no uso e ocupação solo. Neste mesmo período, foi verificado um aumento 1,5°C na temperatura média coletada na Estação Climática da UFU, sendo apontado como um dos fatores responsáveis, o grande número de edificações no entorno da estação.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the period from 1980 to 2010, the relationship between the increase in average temperature and population growth of the city of Uberlândia-MG. For this we used data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the Municipal Planning and Urban Development and Ministry of Agriculture - 5th District of Meteorology / Uberlândia Station. Analyses of the data indicated that Uberlândia had a population increase of 250.7% between 1980 and 2010, reflecting directly in the activities developed in the city as well as the use and occupation of land. In this same period, there was an increase 1.5 ° C the average temperature collected in Climate Station UFU, being touted as one of the factors responsible for the large number of buildings surrounding the station.

INTRODUÇÃO

As condições atmosféricas estão diretamente ligadas ao cotidiano do ser humano desde seu surgimento. A variação da temperatura influenciou diretamente o deslocamento, tipo de abrigo, vestuário e, até a alimentação do homem primitivo. A necessidade de conhecer o clima não mudou. Continua sendo essencial conhecer as características climáticas para o planejamento do espaço urbano, maximizando de forma eficiente os investimentos de recursos públicos e privados nas atividades produtivas e de infra-estrutura.

... clima é a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30-35 anos. O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera, inferidas de observações contínuas durante um longo período. O clima abrange um maior número de dados do que as condições médias do tempo em uma determinada área. Ele inclui considerações dos desvios em relação às médias (isto é, variabilidade), condições extremas, e as probabilidades de ocorrência de determinadas condições de tempo.
(AYOADE, 1991, p.2)

Quando trabalhado em escala local, observa-se que a ação antrópica vem influenciando amplamente nas variações climáticas, sobretudo com o aumento populacional e o avanço das tecnologias e o, o que proporciona uma alteração do espaço. É através de várias atividades que o homem consegue interferir no comportamento do clima, sendo que muitas vezes essas alterações quase não são percebidas diretamente.

A expressão clima urbano é um dos maiores e clássicos exemplos dessas alterações. As áreas urbanas, por serem constituídas por materiais com características bem distintas em relação às áreas adjacentes fazem com que certos fenômenos atmosféricos sejam percebidos com maior frequência nessas áreas. Deste modo, as grandes cidades vêm sofrendo as consequências do crescimento populacional, de seu mau planejamento urbano, de seu deficiente ordenamento territorial e de seu errôneo modelo de desenvolvimento. O meio ambiente urbano tem sua capacidade de suporte extrapolada a cada dia, consumindo mais do que o necessário e gerando mais resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) do que o ambiente pode assimilar.

Uma das consequências geradas pelo processo de ocupação populacional e desenvolvimento econômico nas cidades é o fenômeno Ilha Urbana de Calor que dentre outros, repercute diretamente no conforto térmico e higrométrico das pessoas que elas habitam. Quantidades de ar quente se fazem presentes em maior concentração no centro das cidades que sofrem com esse desequilíbrio. E essa condição dificulta a evaporação, reduz o poder de dispersão dos poluentes atmosféricos gerados trazendo complicações para a vida no meio urbano.

A cidade de Uberlândia-MG se enquadra neste contexto, não somente em termos de temperatura e umidade relativa do ar, mas também pelas enchentes e alagamentos, cada vez mais frequentes nos últimos anos. Dessa forma, o objetivo de este trabalho é compreender a relação existente entre o aumento de temperatura média entre as décadas de 1980 a 2010, com o crescimento populacional neste período de 30 anos.

Segundo CONTI (1998:42), as cidades são consideradas atualmente, a grande expressão geográfica deste século e, ainda, a mais espetacular forma de transformação do espaço geográfico, que repercute direta e indiretamente na organização social e ambiental do todo o planeta. A cidade precede

a industrialização e a urbanização, portanto, ela é o elemento norteador da construção da sociedade urbana que toma novos rumos com a produção industrial.

A principal característica destas primeiras civilizações urbanas, que as distinguem das povoações anteriores, além do tamanho, é claro, é o fato de que umas partes consideráveis da população que nelas habitavam não participavam das atividades agrícolas, e isto possibilitou, de início, o surgimento de atividades genuinamente urbanas.

A concentração de riqueza nas cidades, somada às inovações no processo produtivo, possibilitou às cidades entrarem em uma nova etapa de crescimento. O marco dessa etapa foi à chamada Revolução Industrial, cuja característica principal em termos de produção era a necessidade de concentração da produção no espaço, causando um impulso ao processo de urbanização. Tanto que alguns estudos de Geografia, que trabalham o espaço urbano, afirmam que o processo de urbanização verdadeiramente só ocorreu, de maneira mais significativa, com o advento da industrialização.

Esse advento, para os estudos do clima urbano, tem significado especial, em primeiro lugar por ter possibilitado a invenção, o melhoramento e a reunião de dados referentes ao clima, assim lembrado por AYOADE (1991:5):

“...maiores desenvolvimentos técnicos na instrumentação das observações do tempo e na transmissão e análise dos dados meteorológicos têm desempenhado papéis vitais no desenvolvimento da meteorologia e climatologia modernas.”

Em segundo lugar, porque as atividades industriais passaram a arremessar para a atmosfera uma enorme quantidade de gases e partículas sólidas em suspensão, refletindo diretamente na composição e no comportamento da atmosfera. Resumidamente, esse processo é conhecido como poluição do ar, a qual AYOADE (1991) conceitua como: “(...) a introdução na atmosfera de qualquer substância diferente dos seus constituintes atuais”.

O estabelecimento das cidades e o movimento de urbanização se fortificam com o advento da industrialização que faz da cidade um centro de atração de população permanente. Desde então se fez necessário às cidades, através de planejamento ou não, sua reorganizarem visando à harmonia entre os espaços urbanos e a população.

Desta forma podemos perceber que a reorganização das cidades é um fator que está inteiramente ligado ao fenômeno urbano. Esta reorganização assume uma forma específica nos tempos atuais, quando a instantaneidade e a constância em que as relações se dão exigem cada vez mais um dinamismo na estruturação urbana.

Assim, observa-se que mesmo sendo o processo de urbanização um fenômeno recente na história da humanidade, a população mundial caminha em direção a um mundo predominantemente urbano, aumentando ainda mais a capacidade de inadvertidamente causar modificações climáticas,

através das várias atividades e ações que realiza no espaço urbano, assim lembradas por AYOADE (1991:300):

O maior impacto do homem sobre o clima acontece nas áreas urbanas. O homem tem exercido um impacto tão grande nessas áreas, que o clima urbano é bastante distinto, por suas características, do clima das áreas rurais circundantes. Nas áreas urbanas, altera-se a composição química da atmosfera. As propriedades térmicas e hidrológicas da superfície terrestre, assim como seus parâmetros aerodinâmicos são modificados pelos processos de urbanização e industrialização. Os pântanos são drenados e as superfícies naturais são substituídas por superfícies pavimentadas, ruas e telhados de prédios. Como resultado, a radiação em ondas longas e a de ondas curtas são reduzidas sobre as áreas urbanas. As temperaturas elevam-se, mesmo quando diminui a duração da insolação. A umidade é reduzida, mas há um certo aumento na precipitação e também na quantidade de nebulosidade. Os nevoeiros e neblinas são mais espessos, ocorrendo com mais frequência e persistência, prejudicando a visibilidade. A turbulência cresce. Os ventos fortes são desacelerados e os ventos fracos são acelerados à medida que se movimentam nas áreas urbanas.

Os principais fatores que contribuem para sua alteração são: a produção de calor pelos motores dos veículos e pelos equipamentos domésticos e industriais, como máquinas, fornos e fogões; a existência de poucas áreas arborizadas, pois as folhas das árvores absorvem o calor da atmosfera; a enorme concentração de asfalto e concreto, elementos que absorvem de 98 a 99% da radiação solar que atinge a superfície; a construção de edifícios que dificultam e até mesmo impedem a circulação do ar.

Esse fenômeno ficou conhecido como “Ilha de Calor”. Vários pesquisadores de renome nacional e internacional estudaram ou ainda estudam esse fenômeno. Dentre estes destacam-se LOMBARDO (1985), que define ilha de calor urbana como uma área na qual a temperatura da superfície é mais elevada que as circunvizinhas; CONTI (1998), que a conceitua como sendo uma anomalia térmica positiva, que caracteriza a atmosfera das cidades em relação às áreas vizinhas e, por fim AYOADE (1991), que a resume como um aumento da temperatura em áreas urbanas em índices superiores aos da zona rural circundante.

Além da ilha de calor urbana, outras alterações climáticas foram produzidas no espaço urbano. Dentre elas, o comportamento das precipitações. Devido principalmente à atividade industrial, estabelecida na grande maioria no espaço urbano, e também ao grande fluxo de veículos automotores circulando nas ruas, têm aumentado, de forma significativa, a quantidade de partículas sólidas em suspensão. Isto tem ampliado, segundo estudos, as precipitações no espaço urbano, já que as partículas funcionam como núcleo de condensação do vapor d'água. CONTI (1998:44) assim relata esse fenômeno:

“... a concentração de poluentes, motivada pela atividade industrial e circulação de veículos, concentra partículas em suspensão, as quais, por sua vez, funcionam como núcleos higroscópicos, isto é, incentivadores do processo de condensação. Essa reação em cadeia conduz ao aumento das precipitações em áreas urbanas de condensação”.

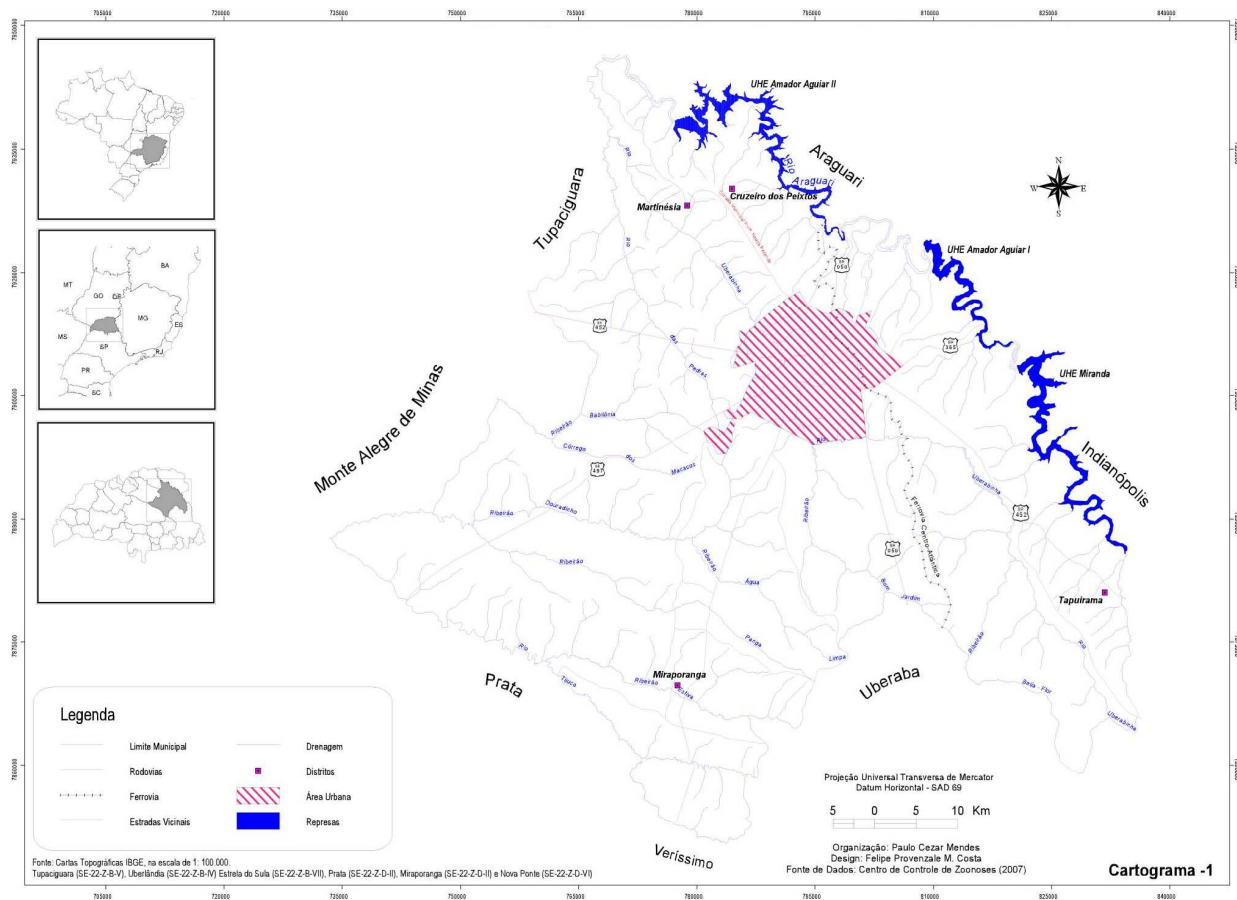
Planejar e dotar as cidades com infra-estrutura completa para evitar problemas relacionados com as chuvas é uma tarefa extremamente difícil. Devido ao frequente fenômeno das inundações nos grandes centros urbanos, a causa deste fato está relacionada ao elevado índice de impermeabilização do solo urbano, resultante da expansão dos espaços construídos e da pavimentação maciça, que impede a infiltração da água precipitada para o lençol freático, aumentando o escoamento superficial e, conseqüentemente, o alagamento de ruas e casas nos locais de maior fluxo d'água.

MATERIAS E METODOS

A metodologia empregada para a realização deste trabalho foi fundamentada em um referencial teórico-metodológico coerente com o tema e assuntos abordados. Além disso, foram utilizados dados populacionais e econômicos da cidade de Uberlândia, da plataforma cidades@ e Sidra, disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), trabalhados em planilha eletrônica (Microsoft Excel) para a confecção dos gráficos. E por fim, foram analisados registros meteorológicos provenientes do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Uberlândia, da temperatura média dos últimos 30 anos.

A cidade de Uberlândia, segundo o censo demográfico do IBGE, do ano de 2010 possui 604 mil habitantes, sendo a segunda maior cidade de Minas Gerais. O município, no qual pertence à cidade, localiza-se entre as coordenadas geográficas de latitude 18° 30' e 19° 30' Sul e, 47° 50' a 48° 50' de longitude Oeste do meridiano de Greenwich, na microrregião do Triângulo Mineiro, no oeste do estado de Minas Gerais. Além do distrito sede, o município conta ainda com mais quatro distritos: Cruzeiro dos Peixotos, Martinésia, Miraporanga e Tapuirama.

FIGURA 01: Uberlândia (MG): Localização da Área de Estudo



Fonte: MENDES, 2008.

Uberlândia interliga-se a outros centros pelas rodovias BR-365, BR-452, BR-050 e BR-497. Limita-se ao Norte com os municípios de Araguari e Tupaciguara; ao Sul com Uberaba, Veríssimo e Prata; a oeste com Monte Alegre de Minas e a leste com Indianópolis.

Em relação aos aspectos climáticos, o município é classificado, segundo Köppen, como Aw, levando-se em consideração o comportamento pluviométrico e a variação das temperaturas, ao longo do ano. Na classificação de Arthur Strahler, que leva em consideração principalmente a natureza e ação das massas de ar, Uberlândia está inserida no grupo climático Tropical Semi-úmido, caracterizado por duas estações definidas, sendo o verão marcado por temperaturas elevadas e chuvas intensas e o inverno com temperaturas amenas e baixos índices ou, até mesmo, inexistência de precipitação (AYOADE, 1991).

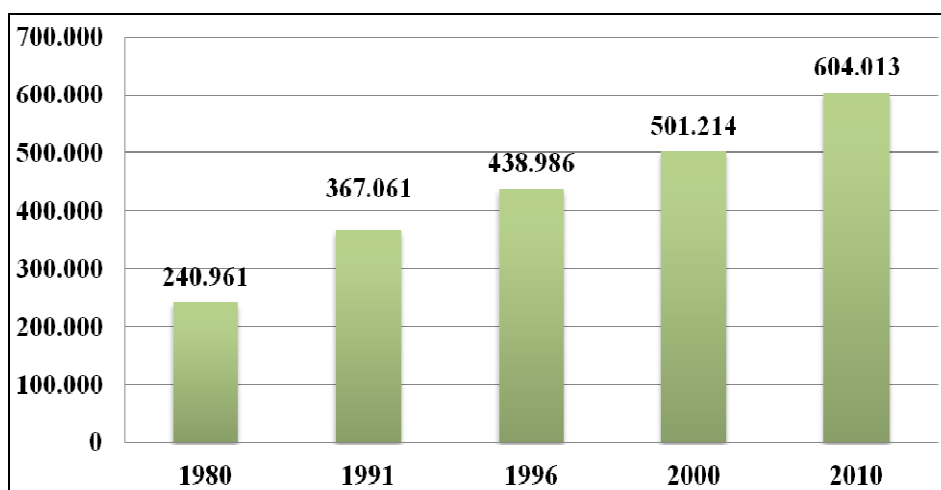
A cobertura vegetal nativa do município, condicionada à existência de duas estações definidas, ao tipo de solo e às características topográficas, originalmente era composta por cerrado, apresentando características fisionômicas que englobam formações florestais, savânicas e campestres.

A economia do município tem participação de 5,2% do PIB do Estado com destaque o setor de serviços principalmente no que se refere ao setor atacadista e varejista, armazenagem e distribuição de produtos para as demais regiões do país. Além de atividade industrial diversificada, empresas de desenvolvimento agrícola e de biotecnologia, indústrias de cigarros e agroindustriais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A população da cidade de Uberlândia-MG apresentou um crescimento de 250,7%, entre os anos de 1980 e 2010, sendo registrado um incremento populacional de 363.052, de acordo com o IBGE, 2012. O número de domicílios também cresceu, saindo de 87.765 para 219.125, segundo a Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, 2012 (Gráfico 1).

GRÁFICO 01: Uberlândia (MG) - Crescimento Populacional entre 1980 a 2010.



Fonte: IBGE/ Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, 2012.

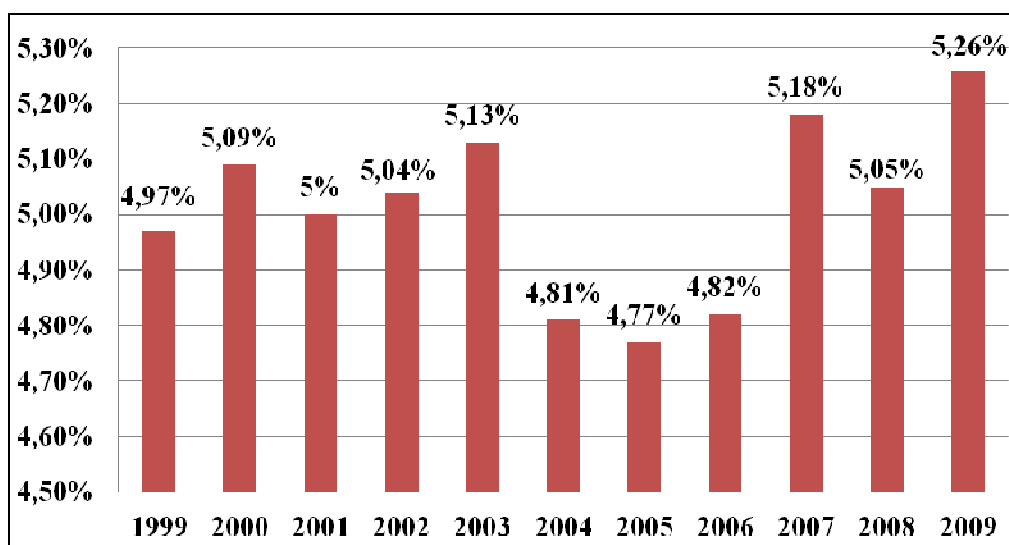
O período de maior crescimento ocorreu durante a década de 1980, quando a população saltou de 240.961 para 367.061, atingindo uma taxa de crescimento de 52,3%. O crescimento populacional verificado neste período ocorreu, sobretudo, pelo grande fluxo migratório, oriundo principalmente das pequenas cidades da mesorregião do Triângulo Mineiro e da porção sul do Estado de Goiás.

Em relação à urbanização, Uberlândia em 1980 apresentava uma taxa de 67,1%. Já entre 1991 a 2000 a proporção aumentou para mais de 82%, com a população urbana crescendo a 2,49% ao ano. Em 2010, esse índice saltou para 97%, segundo a SMPDU, 2012.

Entre os anos de 2000 a 2010 houve um incremento populacional de 102.799 habitantes, representando um taxa de 20,5%. A densidade demográfica atingiu 146,7 por habitantes/km² no ano de 2010 e o índice de crescimento correspondeu 3,08% do Estado de Minas Gerais, fazendo com que Uberlândia se tornasse o segundo município mineiro em população.

No que se refere ainda aos aspectos de urbanização, é importante destacar a participação do PIB de Uberlândia no Estado de Minas Gerais(Gráfico 02), de acordo com o banco de dados agregados do IBGE (SIDRA) e do Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico-sociais (CEPES) do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. A economia local ampliou sua participação frente às economias nas quais está inserida quando se considera os extremos do período. Entretanto, esse avanço não se deu como um processo contínuo, com o PIB Municipal crescendo a taxas inferiores que as taxas nacionais, para os anos de 2004 e 2005 (Gráfico 2).

GRÁFICO 02: Uberlândia(MG) - Participação no PIB Estadual entre 1999 a 2009.



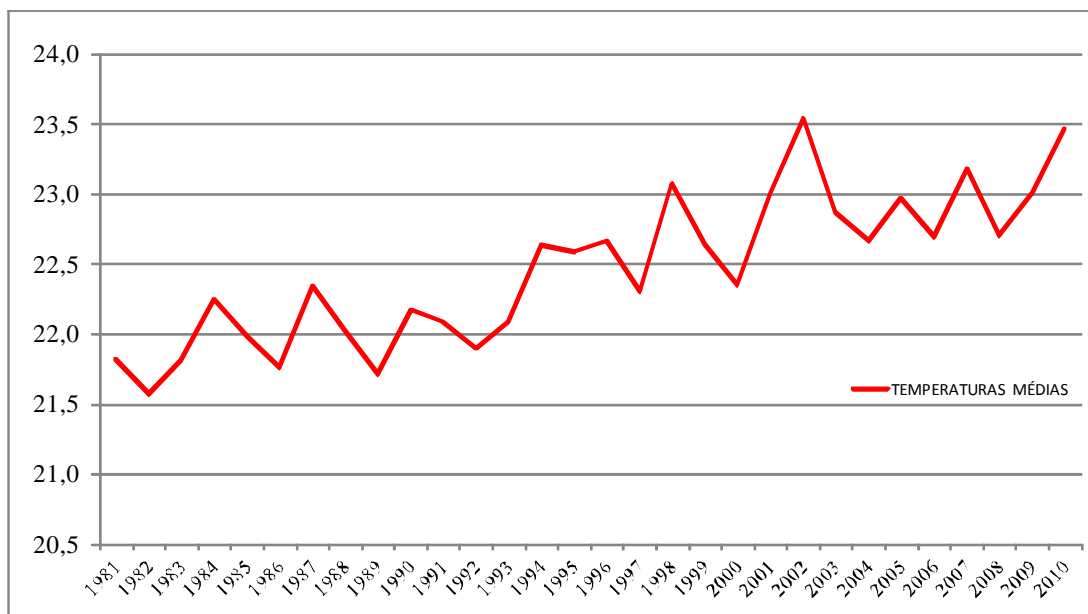
Fonte: SIDRA/CEPES (2011).

As análises dos dados do PIB municipal, sua composição é determinada pelos três grandes setores da economia: agropecuária, indústria e serviços. De 1999 a 2009 a participação dos Serviços no Valor Adicionado Bruto Total foi, em média, de 69%, enquanto Indústria e Agropecuária tiveram participação média de 27,8% e 3,2%, respectivamente (CEPES, 2011). Esse quadro indica que grande parte da economia municipal de Uberlândia está baseada no setor terciário, principalmente os serviços, com destaque para as atividades de Logística, Telemarketing, Setor Atacadista e Varejista, Armazenagem.

Em relação aos aspectos climáticos, o acúmulo de dados da Estação Climática da Universidade Federal de Uberlândia no período de 1980 a 2010 sobre a temperatura urbana indicam que ela subiu, aproximadamente 1,5°C, saindo de 21,5°C no início da década de 1980 para 23°C em 2010 (Gráfico 3). Dentre os diversos fatores analisados com potencial de influência neste aumento na escala local, merece destaque o elevado crescimento populacional da cidade, que repercutiu, sobretudo, no aumento número de veículos automotores e edificações em diversos setores da cidades.

A região do entorno do Santa Mônica, onde está instalada a Estação Meteorológica da UFU não fugiu a regra, tendo sido contruído prédios dentro e fora do *campus*, refletindo na substituição de áreas verdes por concreto.

GRÁFICO 03: Uberlândia(MG) - Temperatura Média Compensada (°C) entre 1981 a 2010.



Fonte: Ministério da Agricultura - 5º Distrito de Meteorologia/Estação Uberlândia, 2012.

Quando se compara o crescimento populacional registrado no Gráfico 1 com aumento da temperatura média registrado no Gráfico 3 no período selecionado para análise, observa que o crescimento da cidade foi acompanhado por um aumento da temperatura média ou seja, o incremento populacional de aproximadamente 363mil pessoas somado a transformações ambientais decorrentes, contribuíram para o aumento da temperatura indicado no Gráfico 3.

A análise dos dados da temperatura média compensada indica que a mesma subiu aproximadamente 0,5°C a cada 10 anos. A maior amplitude foi verificada entre os anos de 2000 a 2002, quando a temperatura aumentou mais 1,2°C na média, apresentando uma redução nos anos seguintes só voltando a subir em 2010, atingindo a casa dos 23,5°C. As figuras 2 e 3 abaixo demonstram o quanto o processo de urbanização está intensificado em torno da Estação Climatológica da Universidade Federal de Uberlândia, principalmente a partir de 2005, onde a construção de edifícios residenciais e comerciais está ampliando concentração de concreto e asfalto, contribuindo para o aumento da temperatura média e dificultando a circulação de ar.

FIGURA 02: Estação Climatológica da Universidade Federal de Uberlândia, em primeiro plano prédios residenciais e ao fundo diversos edifícios que configuram a urbanização da cidade.



Fonte: BERNARDES, F.F. 2012

FIGURA 03: Novas construções sendo instaladas na proximidade da Estação Climatológica da Universidade Federal de Uberlândia.



Fonte: BERNARDES, F.F. 2012

Em relação ao aquecimento planetário, não levando em consideração às correntes teóricas sobre suas causas ou consequências, infelizmente neste trabalho, pela disponibilidade de dados, não foi possível analisar o quanto esse aquecimento contribui para esse aumento na temperatura média registrada na escala local, ou seja, na Estação Meteorológica.

“São consideradas escalas superiores aquelas mais próximas do nível planetário e escalas inferiores aquelas mais próximas dos indivíduos habitantes da superfície da Terra; As combinações de processos físicos interativos numa escala superior resultam em modificações sucessivas no comportamento da atmosfera nas escalas inferiores; As combinações particulares de processos físicos nas escalas inferiores possuem limitada repercussão nas escalas superiores. (RIBEIRO, 1993.p.: 288)

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

As alterações ambientais causadas pelo crescimento das cidades possuem potencial de interferir diretamente na dinâmica ambiental local, sobretudo, na atmosfera na escala local. Dentre os elementos climáticos mais atingidos, destaca-se a temperatura, que possui uma relação direta com o novo arranjo da superfície, bem como a as atividades desenvolvidas na cidade.

Os gases e os materiais particulados lançados na atmosfera urbana, à substituição de áreas verdes por edificações e asfalto, a canalização de cursos d'água, a construção de edifícios, dentre outros, ampliam a capacidade das cidades em reter energia, contribuindo para o aumento da temperatura. Em Uberlândia, a similaridade entre o crescimento populacional e o aumento da temperatura média, indicam que estas transformações estão influenciando no clima da cidade, sobretudo no aumento da temperatura.

Este trabalho, dentro das suas limitações, especialmente a impossibilidade de mensurar o quanto o aumento na temperatura global está repercutindo na temperatura da cidade, esta em fase inicial, tendo como proposta futura, fazer um comparativo na Mesorregião do Triângulo Mineiro, em termos de temperatura urbana, as cidades que apresentaram crescimento populacional muito reduzido, bem como as mais elevadas nas três últimas décadas, para tentar entender o quanto de aquecimento é de origem urbana ou planetária.

REFERÊNCIAS

AYOADE, J. O. *Introdução à climatologia para os trópicos*. Tradução Maria Juraci Zani dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 332 p.

CEPES. Centro De Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico-Sociais. Painel de Informações Municipais 2011. Disponível em: < <http://www.ie.ufu.br/CEPES> > . Acesso em: 30 de ago. 2012.

CONTI, J. B. *Clima e meio ambiente*. São Paulo: Atual, 1998. (Série Meio Ambiente).

FILHO, N.V.C.; BERNARDELLI, C.; CRUVINEL, P.B.; Estudo Populacional de Uberlândia (MG), 1996-2006. In: *4ª Semana do Servidor e 5ª Semana Acadêmica*. 2008. Disponível em: <<https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/.../SA08-20801.PDF>> Acesso em: 30 de ago. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. *Banco de dados agregados - Sidra*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 de set. 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. Banco de Dados Integrados (BDI). Disponível em: <<http://www.uberlandia.mg.gov.br/?pagina=secretariasOrgaos&s=56&pg=514>> . Acesso em: 30 de ago. 2012.

LOMBARDO, M.A.; *Ilhas de Calor nas Metrôpoles: o exemplo de São Paulo*. São Paulo: HUCITEC, 1985. 244 p.

MENDES, P. C.; *A gênese espacial das chuvas na cidade de Uberlândia – MG*. 237 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2001.

MONTE-MÓR, R. L. O que é o urbano, no mundo contemporâneo. In: *Revista paranaense de desenvolvimento*. Curitiba, n.111, p.09-18, jul./dez. 2006. Pag 9-18. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20281.pdf>>. Acesso em: 2 de set. 2012.

RIBEIRO, A.G.; As escalas do clima. In: *Boletim de Geografia-Teórica*. v 23. P.p: 288-294. 1993.

SÁNCHEZ, F. Políticas Urbanas em renovação: Uma leitura crítica dos modelos emergentes. In: *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e regionais*. n ° 1/ maio 1999. pag 115- 130. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/revistas/ANPUR_v1n2.pdf#page=113>. Acesso em: 2 de set 2012.

SANDRA, F. C.; *Urbanização e Rede Urbana Brasileira: Orientação Teórica e Metodológica Preliminar*. In: *Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do Estado de São Paulo (SIMP GEO-SP) 2008*. Disponível em: <www.rc.unesp.br/igce/simpgeo/535-548sandra.pdf>. Acesso em: 30 de ago. 2012

SILVA, V. A.; GUIMARÃES, E. N.; JÚNIOR, L. B.; *Aglomeración Urbana de Uberlândia (MG): formação sócio-econômica e centralidade regional*. Disponível em: <http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/livros/migracao_urbanas/02pronex_07_Aglomeracao_Urbana.pdf>. Acesso em 01 de set. 2012.

SPOSITO, M. E. B.; Reestruturação urbana e segregação socioespacial no interior paulista. In: *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Scripta Nova. Vol. XI, núm. 245 (11), 1 de agosto de 2007. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24511.htm>>. Acesso em: 2 de set. 2012.