AS ÁREAS VERDES POR HABITANTE NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE URBANA: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE PRATA/MG

A. F. A. Lopes e M.E.A. Guerra

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo calcular a Área Verde por Habitante - AVH da cidade de Prata/MG. Para tanto, o procedimento metodológico pautou-se em três etapas principais: fundamentação teórica sobre a temática; utilização das imagens do sensor Geoeye disponível no Google Earth Pro versão 7.1 e trabalhos de campo. Os resultados apontam que a área verde por habitante da cidade de Prata/MG corresponde a 24 m², atingindo assim, o dobro da meta de sustentabilidade proposta pelo Programa Cidades Sustentáveis e pela Organização Mundial da Saúde, que recomendam um mínimo de 12m² de área verde por habitante. Conclui-se que a AVH da cidade atingiu as metas de sustentabilidade, no entanto, essas áreas não são distribuídas uniformemente pelos bairros da cidade. Ressalta-se que as áreas verdes são importantes para o desenvolvimento da sustentabilidade urbana, no entanto, outros indicadores devem ser analisados concomitantemente, tais como indicadores de habitação, educação, saúde, segurança e outros.

1. INTRODUÇÃO

Conforme se agravam os problemas advindos da urbanização acelerada, principalmente no âmbito social e ambiental, as teorias e práticas sustentáveis vêm ganhando destaque na tentativa de minimizar os impactos negativos das cidades. Isto envolve aspectos relacionados ao uso do solo, produção de energias renováveis, gestão e gerenciamento adequado de resíduos sólidos e outros. Outra ação de planejamento urbano e ambiental que vem se destacando enquanto tema de pesquisas científicas e de legislações que organizam o espaço urbano é a destinação de espaços públicos para a implantação de áreas verdes.

O foco global na sustentabilidade está influenciando a teoria do planejamento, ao estabelecer um novo lugar à ecologia, como primeiro pressuposto de desenvolvimento. Uma abordagem ecológica no planejamento das cidades permitirá aos processos naturais manterem um estado saudável, produzindo menos impactos negativos no ambiente urbano e seu entorno (NUCCI, 2008).

De acordo com Philippi Jr et. al. (2014), as árvores, parques e jardins, rios, córregos e represas com suas margens e nascentes conservadas, ar puro e a paisagem local para o usufruto da população valoriza as cidades, uma vez que, fortalece a identidade dos seus habitantes, traz a possibilidade de recreação e lazer, diversão e turismo; melhoram-se as condições de saúde pública, e criam-se, ainda, condições próprias para um posicionamento mais vantajoso da cidade.

Pode-se dizer que as cidades ao aperfeiçoarem seu “sistema de espaços livres” através do desempenho de seus parques, praças e arborização, ao recuperarem e valorizarem seus rios, lagos e orlas, ao pensarem um novo modelo de infraestrutura a ser implantado, integrado ao projeto de sua paisagem, avançam rumo à sustentabilidade ambiental urbana.

O Programa Cidades Sustentáveis, realizado pela Rede Nossa São Paulo, Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis e o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, inclui a utilização de Indicadores de Sustentabilidade, que possibilita a análise de forma simplificada e agrega informações de diferentes aspectos, relacionados à sustentabilidade do ambiente urbano, sejam para cidades de pequeno ou grande porte, utilizando-se os diversos indicadores (sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais). O eixo temático Bens Naturais Comuns do Programa, refere-se à sustentabilidade ambiental, e o indicador área verde, refere-se ao total de metros quadrados de área verde por habitante (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2012).

A sustentabilidade ambiental inclui a gestão integrada dos recursos naturais, manejo sustentável dos recursos, a preservação, a reciclagem e reutilização, o combate ao desperdício, a conservação de recursos finitos, mantendo-se numa ética ambiental mais solidária com a natureza e as gerações futuras. Prioriza as áreas verdes, solo, água, ou seja, remete à conservação ambiental com a mínima degradação, para manter os biomas e ecossistemas equilibrados (LAGE &BARBIERI, 2001).

Pra Silva (2009), de uma forma mais específica, a aplicabilidade de projetos na zona urbana do município de Prata, objeto de estudo desta pesquisa, com população total de 25.802 habitantes (IBGE, 2010), é de certo modo facilitada por se tratar de uma cidade de pequeno porte, possibilitando sanar algumas carências e/ou problemas com maior facilidade do que em outros centros urbanos, além de contar com Plano Diretor Participativo desde 2006. No entanto, de acordo com este autor e com as visitas que foram realizadas na Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Prata, não se pode afirmar com certeza o índice de área verde desse município e/ou da cidade, isto inclusive, mostra outra necessidade a ser suprida pelo poder público municipal, e deve ser objeto de estudo de outras pesquisas.

Diante desse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo principal calcular a Área Verde por Habitante (AVH) da cidade de Prata/MG, a fim de verificar se o resultado adquirido atinge as metas de sustentabilidade proposta pelo Programa Cidades Sustentáveis.

A relevância deve-se à crescente preocupação com o ambiente, uma vez que no contexto de distribuição populacional no Brasil, de acordo com o IBGE (2010), aproximadamente 85% da população residem em áreas urbanas, diante disto, as áreas verdes tornam-se lugares de destaque no cenário urbano, como afirma Guzzo (2006), colocando em evidência feições que chamam pela preservação e implantação de espaços destinados aos aspectos ambientais e também pelo papel desempenhado no que tange os aspectos ecológicos, sociais e estéticos.

Para Silva (2009), é fundamental discutir acerca das melhorias que a promoção desses espaços pode propiciar na qualidade de vida das pessoas, como por exemplo, a implantação de lugares voltados à prática esportiva e ao lazer da população. Do ponto de vista ambiental, com a implantação desses espaços, é possível perceber uma significativa

melhora na qualidade do ar, na temperatura das cidades, e no consequente equilíbrio dos índices de gases na atmosfera. Diante disto, a justificativa da pesquisa se pauta na necessidade de abordagem da temática, por considerar a reflexão relevante no contexto das cidades contemporâneas, principalmente na relação sociedade – natureza, caracterizada em uma pequena cidade do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba - MG.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE AS ÁREAS VERDES URBANAS

Devido ao crescimento das áreas urbanas, as preocupações com as questões ambientais têm ganhado novos rumos, e consequentemente discussões acerca da temática. As áreas verdes vêm ganhando cada vez mais importância dentro das cidades, juntamente com os espaços/áreas livres e arborização urbana. Frequentemente, esses termos, são utilizados com significados semelhantes para designar a vegetação intraurbana, porém, não se referem aos mesmos elementos.

É evidente a importância dos espaços livres na articulação e estruturação da forma urbana. Este conceito, normalmente associado às áreas verdes e aos jardins urbanos, tem sua definição segundo a simples condição de não edificação da área, sendo definido como:

> O espaço livre de edificação pode ser verde (com vegetação), pode ser árido (correspondentes a áreas de dunas ou praias), ou mesmo a de um terreno baldio sem vegetação; pode ser alagado (na forma de um charco ou várzea) e assim por diante (MACEDO & SAKATA, 2002, p. 35).

Para Bargos & Matias (2011), a falta de consenso em relação ao termo se evidencia, entre outras coisas, na dificuldade para o mapeamento e classificação/categorização, além das tentativas de comparações entre os diferentes índices de áreas verdes (IAV) obtidos segundo o emprego de diferentes metodologias retratando localidades diversas. Assim, a necessidade do conhecimento dessas áreas no ambiente urbano destaca-se devido às funções que elas desempenham na melhoria das condições ambientais e de vida da população, à diversificação da paisagem construída, dentre outras (BARGOS & MATIAS, 2011). Alguns autores definem que:

> [...] áreas verdes englobam locais onde predominam a vegetação arbórea, praças, jardins e parques, e sua distribuição deve servir a toda população, sem privilegiar qualquer classe social e atingir as necessidades reais e os anseios para o lazer, devendo ainda estar de acordo com sua estrutura e formação - como idade, educação, nível sócio-econômico (MOREIRO *et al*. 2007, p. 20).

Já a afirmação de Toledo & Santos (2008), é que a expressão áreas verdes está relacionada a diversos tipos de espaços urbanos que podem ser públicos ou particulares e são abertos, acessíveis e relacionados com saúde e recreação. Para Lima et al. (1994),é necessário um esforço para que os termos utilizados para classificação da vegetação urbana sejam discutidos de forma convergente. O espaço livre é um termo mais abrangente que áreas verdes, assim, Bargos & Matias (2011), admitem que entre os espaços livres tem-se:

> **Área verde:** onde há o predomínio de vegetação arbórea. Devem ser consideradas as praças, os jardins públicos e os parques urbanos, além dos canteiros centrais e trevos de vias públicas, que tem apenas funções estéticas e ecológicas. Porém, as árvores que acompanham o leito dessas vias não se incluem nesta categoria. Os autores apontam que as áreas verdes, assim como todo espaço livre, devem também ser hierarquizadas, segundo sua tipologia (privadas, potencialmente coletivas ou públicas) e categorias.

> **Parque Urbano:** são áreas verdes, maiores que as praças e jardins, com função ecológica, estética e de lazer.
> **Praça**: pode não ser considerada uma área verde caso não tenha vegetação e seja impermeabilizada. Quando apresenta vegetação é considerada jardim, e como área verde sua função principal é de lazer.
> **Arborização Urbana:** são os elementos vegetais de porte arbóreo tais como árvores no ambiente urbano. As árvores plantadas em calçadas fazem parte da Arborização Urbana, no entanto, não integram o Sistema de Áreas Verdes (BARGOS & MATIAS, 2011, p. 116-117).

Diante do exposto, o sistema de áreas verdes é entendido como integrante do sistema de espaços livres. O Ministério do Meio Ambiente (MMA) afirma que "essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados" (MMA, 2014). O conceito de área verde proposto pela Resolução CONAMA Nº 369/2006, define essas áreas como "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres". Neste trabalho consideraram-se como áreas verdes as manchas florestais na cidade de Prata, tais como as matas ciliares dos córregos urbanos (áreas de preservação permanente – APPs) e também as áreas que possuem vegetação e de alguma forma estão ligadas com o lazer da população da cidade de Prata, assim como as praças públicas.

Pode-se admitir que essas áreas assumem diferentes papéis na sociedade e suas funções (social, estética, psicológica, ecológica e educativa) devem estar inter-relacionadas no ambiente urbano. As mesmas podem ser conceituadas da seguinte maneira:

> **Função Social:** possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação a este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização.
> **Função Estética:** diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade. Relacionada a este aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação.
> **Função ecológica:** provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas.
> **Função Educativa:** possibilidade oferecida por tais espaços como ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, extraclasse e de programas de educação ambiental.
> **Função Psicológica:** possibilidade de realização de exercícios, de lazer e de recreação que funcionam como atividades "antiestresse" e relaxamento, uma vez que as pessoas entram em contato com os elementos naturais dessas áreas (Bargos & Matias, 2011, p.180- 181).

No entanto, segundo Castro & Loboda (2015), em decorrência do crescimento muitas vezes inadequado das cidades, o meio ambiente urbano, representado de certa forma pelos espaços verdes, sofre por modificações e acaba por não satisfazer as necessidades da sociedade, sendo geralmente relegado a segundo plano pelos responsáveis do planejamento e da gestão pública. A maioria das cidades não consegue manter um equilíbrio harmônico entre seu crescimento populacional e geográfico com o meio ambiente, e isso, deve-se à falta de um planejamento adequado ao seu perfil (GUZZO, 2006).

Assim, esta pesquisa tem como foco a análise da área verde por habitante (AVH) da cidade de Prata/MG, verificando se a mesma atinge as metas de sustentabilidade proposta pelo Programa Cidades Sustentáveis. A meta do Programa é a mesma estabelecida pela

Organização Mundial da Saúde (OMS), que recomenda que as cidades tenham um mínimo de 12m² de área verde por habitante, bem distribuídos nas áreas urbanas, a fim de contribuir para o bem-estar social. Essa meta está inserida no eixo temático Bens Naturais Comuns, ou seja, os pontos primordiais estão centrados no cuidado com o meio ambiente. Ressalta-se que uma cidade sustentável deve apresentar um bom índice de áreas verdes e que atenda as necessidades da população, tais como lazer, recreação e outros. De fato, um aspecto essencial é a medição dessas áreas para que se possa traçar diagnósticos e embasar políticas públicas que visem a sustentabilidade urbana.

3. METODOLOGIA

A primeira etapa da pesquisa foi elaborada a partir da fundamentação teórica de assuntos relacionados à Áreas Verdes, sua importância e funções, Ambiente Urbano, Programa Cidades Sustentáveis e Área Verde por Habitante, entre outros. A coleta de dados e informações envolveu pesquisa em livros, dissertações, teses, artigos científicos, consultas a legislação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), legislações ambientais e o Plano Diretor Participativo da área de estudo. Foram realizados trabalhos de campo, por meio dos quais se efetuou observações diretas e o registro fotográfico das áreas verdes da cidade de Prata/MG, além da visita técnica à Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura.

A revisão bibliográfica possibilitou a consolidação do estudo de caso nesta cidade. Por tratar também de uma pesquisa quali-quantitativa é possível analisar a interação das variáveis, compreender os processos dinâmicos sociais, apresentar contribuições no processo de mudança e permitir a interpretação das particularidades.

Para tanto, para estimar as áreas verdes da cidade de Prata/MG foram utilizadas imagens do sensor Geoeye disponível no Google Earth Pro referente à versão 7.1, conforme os estudos de Reis & Souza (2014). A interpretação das imagens do Google Earth foi visual por meio do computador e foram consideradas as seguintes categorias para o mapeamento: área urbana da sede municipal, praças, fragmentos florestais e matas ciliares dos córregos. Os canteiros das avenidas, as quais apresentam função estética, não foram considerados, pois não aparecem na resolução da imagem, assim, necessita-se de softwares que possuem imagens com resoluções espaciais mais detalhadas para realizar o mapeamento das áreas verdes como um todo: canteiro das avenidas, terrenos, solos expostos, etc. A contribuição dos profissionais da área de mapeamento, tais como geógrafos, engenheiros e outros, que manuseiam softwares específicos para essa finalidade, também é fundamental para a exatidão dos resultados.

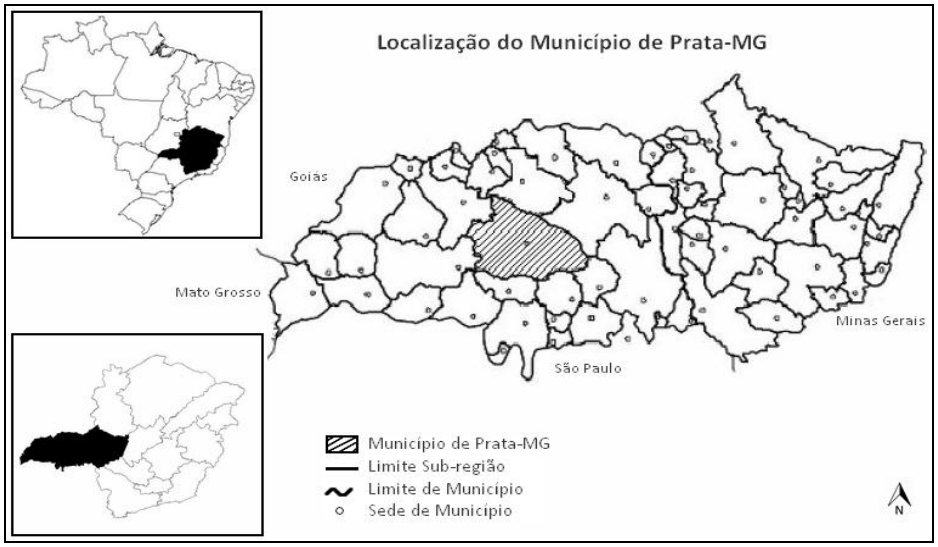
Ressalta-se que as imagens do Google Earth Pro foram utilizadas nesta pesquisa, uma vez, que não se tem dados disponíveis e ou/ calculados referentes às áreas verdes dessa cidade, tanto na Prefeitura quanto em outros trabalhos científicos. Esse programa também foi utilizado por ser de fácil entendimento e manuseio. O cálculo da área verde por habitante (AVH) foi adequado da metodologia apresentada pelo Programa Cidades Sustentáveis. Sendo representada pela seguinte equação:

AVH = (Número Total em m² de áreas verdes na cidade ÷ População Total da cidade)

O número de habitantes total da sede da cidade foi obtido na base de Informações do Setor Censitário do IBGE referente ao ano de 2010.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Prata é o maior em extensão territorial do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, com 4.856 km². Ele está situado no centro geográfico desta mesorregião geográfica (Mapa 01).



Mapa 01: Localização do Município de Prata – MG, 2008. Fonte: FERREIRA, 2008. Adaptação: LOPES, A. F. A.; POMPEU, D. S. S., 2014.

De acordo com o censo realizado pelo IBGE (2010), Prata possui uma população urbana de 19.381 habitantes e a população rural de 6.421 habitantes, totalizando 25.802 habitantes. A mesma não é diferente de outras cidades brasileiras, mesmo sendo de pequeno porte, apresentou um crescimento urbano e populacional. Nos últimos cinquenta anos sua população total aumentou cerca de 65%, sua população urbana triplicou e sua população rural diminuiu em 41% (IBGE, 2010).Segundo Ferreira (2008), nesta cidade, a indústria, o comércio e os serviços demonstram um típico quadro de economia que se assenta sobre uma base agrícola, na qual as atividades urbanas se desenvolvem principalmente como apoio às do setor primário.

Procurando aliar uma discussão atual relativa à sustentabilidade urbana, e o crescimento acelerado das cidades brasileiras, neste caso, mais especificamente de uma cidade de pequeno porte, primeiramente, apresenta-se a análise de um importante instrumento metodológico previsto na Constituição Federal de 1988: o Plano Diretor, e seu caráter impulsionador de uma nova visão de política e planejamento urbano. Atualmente, os debates acerca do indicador áreas verdes para as cidades, têm-se tornado intensos, tal importância pode ser conferida não somente a nível global, mas também, em nível local, onde essas áreas desempenham o papel de equilibrar os índices de umidade do ar, reduzir a intensidade dos ventos, abrigar a fauna, colaborar para a saúde humana, atenuar no impacto pluvial, além de melhorar a qualidade de vida da população, dentre outros.

As disposições sobre áreas verdes do Plano Diretor Participativo do município de Prata/MG apontam alguns aspectos fundamentais para essa discussão. Na seção IV, estão os pontos nos quais o assunto é discutido diretamente. O artigo 80 conceitua as áreas verdes do município como sendo:

> Art. 80. As áreas verdes são os espaços urbanos ao ar livre, de uso público ou privado, que se destinam à criação ou à preservação da cobertura vegetal, à prática de atividades de lazer e recreação e à proteção ou ornamentação de obras viárias.
> Parágrafo Único. São consideradas áreas verdes do Município os espaços existentes ou criados de acordo com a necessidade de preservação e proteção, compreendendo: I – as unidades de conservação; II – as áreas de preservação permanente – APP; III – as áreas verdes públicas dos loteamentos; IV – as praças e os jardins públicos; V – as áreas verdes de acompanhamento viário (PDPMP, 2007).

Nesta mesma seção, no artigo 81 é abordado sobre a implantação e utilização dessas áreas, determinados também por quatro itens, da seguinte maneira:

> Art. 81. A implantação e utilização das áreas verdes observação as seguintes diretrizes: I – utilização das áreas verdes para atividades como lazer e recreação e, quando possível, esportivas. II – requalificação das praças existentes com melhorias, especialmente de calçamento, paisagismo e jardinagem; III – implantação de um corredor verde [...] com início na avenida Brasília, passando por todas as praças e vias estruturais da cidade, até o parque municipal; IV – plantio de árvores em todas as vias urbanas, pelo menos, a cada 12 (doze) metros (PDPMP, 2007).

Nestes dois artigos é apontado o que o município entende por área verde, quais os possíveis usos, necessidades para criação e qualificação destes espaços, dentre outros. Percebe-se que o poder público municipal cumpriu determinadas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor da seção IV, tais como a criação das áreas verdes para atividades como lazer e recreação. A Praça JK da cidade apresenta um total de 9.284,83 m² de áreas verdes, a mesma se destaca como ponto de feiras de alimentos (verduras, frutas, compotas e outros) em alguns dias da semana, além da criação da academia ao ar livre, com infraestrutura para atender a população tais como banheiro - feminino e masculino. A praça XV de Novembro apresenta área verde total de 13.818,91 m² (Figura 1).

Além destas, outra em destaque na cidade é a Getúlio Vargas apresenta uma área verde de 6.094,46 m², visivelmente, percebe-se que a mesma apresenta cuidados paisagísticos, essa praça é voltada para a recreação da população Pratense, tendo a biblioteca Municipal como realce (Figura 2).

Figura 1: Praça XV de Nov., Prata/MG
Fonte: LOPES, A. F. A., 2015.

Figura 2: Praça Getúlio V., Prata/MG
Fonte: LOPES, A. F. A., 2015.

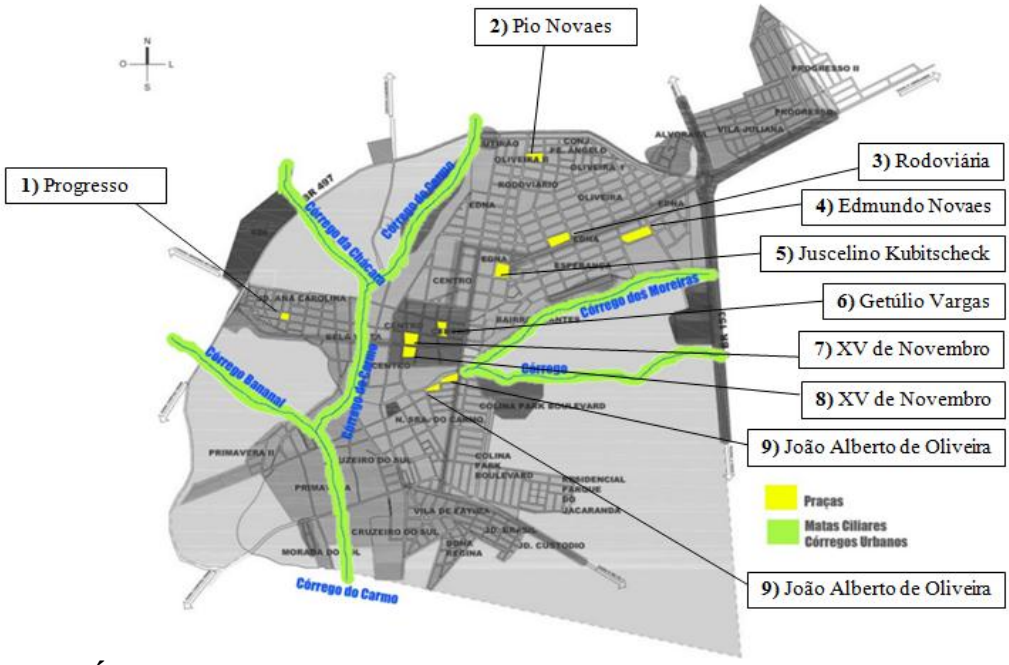
Como em outras cidades, Prata, possui praças que apresentam cuidados estéticos, porém outras necessitaram de requalificação. Percebe-se que a requalificação de determinadas praças, não cumpriu o que foi exposto na diretriz II (requalificação das praças existentes

com melhorias, especialmente de calçamento, paisagismo e jardinagem). Através do trabalho de campo e comparando-se com estudos anteriores, nota-se que na Praça dos Trabalhadores e na Praça Dr. Fausto de Costa Melo, o solo antes permeável passa a ser impermeável.

Pode-se considerar essa mudança como fator negativo, uma vez que, a impermeabilização crescente e progressiva do solo prejudica o escoamento superficial das águas pluviais. Outro fator negativo, de acordo com os estudos de Bargos & Matias (2011), quando a praça passa a ser impermeabilizada, ela não pode ser contabilizada como área verde, o autor Guzzo (2006, p. 21), ressalta que as áreas verdes são "[...] um tipo especial de espaço livre urbano onde os elementos fundamentais de composição são a vegetação e o solo livre de impermeabilização". Para Nucci (2008), o solo permeável deve ocupar pelo menos 70% da área que, sendo públicas, não podem ter regras rígidas para sua utilização.

Decorrente dos debates e estudos sobre a importância das áreas verdes para o ecossistema global, e para que haja um equilíbrio entre a quantidade de oxigênio e a quantidade de gás carbônico, foi divulgado um índice que é atribuído à Organização Mundial da Saúde (OMS) e também à Organização das Nações Unidas (ONU) que sugere que o índice de área verde satisfatório a ser alcançado é de pelo menos 12 metros quadrados de área verde por habitante (SILVA, 2009). No entanto, outros estudos, tais como de Troppmair & Galina (2003), afirmam ser necessário incluir nesta conta todas as atividades antrópicas, provocadas no meio ambiente, assim, este índice se elevaria para 75 metros quadrados por habitante.

Aplicando a metodologia de cálculo, verificou-se que em Prata/MG, há 24 m² de área verde por habitante, ou seja, a cidade atingiu o dobro da meta estabelecida conforme indica os parâmetros do Programa Cidades Sustentáveis (12 m²). No mapa abaixo, pode-se verificar a quantidade de áreas verdes (praças públicas, córregos urbanos e espaços livres) calculadas pelo Google Earth Pro versão 7.1 das praças da cidade.



Mapa 02: Áreas Verdes, Prata / MG. Fonte: Prefeitura Municipal de Prata. Adaptação: Silva (2009) & LOPES (2015).

Os resultados das áreas verdes das praças públicas e dos espaços livres da cidade correspondem a um total de 73.740,38 m², conforme o quadro abaixo:

PRAÇAS E ESPAÇOS LIVRES	ÁREAS VERDES/m²
Praça Progresso	2.628,52 m²
Praça Pio Novaes	7.282,65 m²
Praça Rodoviária	10.940,78 m²
Praça Edmundo Novaes	5.212,67 m²
Praça Juscelino Kubitscheck – JK	9.284,83 m²
Praça Getúlio Vargas	6.094,46 m²
Praça XV de Novembro	7.438,47 m²
Continuação da Praça XV de Novembro	6.380,44 m²
Espaço Público Livre João Alberto de Oliveira	7.905,63 m²
Continuação do Espaço Público Livre João Alberto de Oliveira	10.571,93 m²
TOTAL	**73.740,38 m²**

Quadro 01: Áreas Verdes correspondentes às Praças e Espaços Públicos Livres, Prata/MG. Fonte: LOPES, A. F. A., 2015.

Em relação às áreas verdes das matas ciliares dos córregos Urbanos, o resultado total corresponde a 395.442,7 m² (quadro 02).

CÓRREGOS URBANOS	ÁREAS VERDES/m²
Córrego dos Moreiras	73.657,78m²
Córrego Redondo	148.318,25 m²
Córrego do Carmo	142.816,96 m²
Córrego Bananal	21.425,70 m²
Córrego da Chácara	9.224,01 m²
TOTAL	**395.442,7 m²**

Quadro 02: Resultado das Áreas Verdes correspondentes aos Córregos Urbanos, Prata/MG. Fonte: LOPES, A. F. A., 2015.

A partir da metodologia aplicada nesta pesquisa, percebe-se que o total de áreas verdes urbanas corresponde à 469.183,08 m², incluindo os córregos urbanos, praças e espaços públicos livres.

Ressalta-se que os habitantes da zona urbana corresponde à 19381, porém considerou-se nesta pesquisa a população urbana da sede municipal, que corresponde à 19075 habitantes, de acordo com os dados do IBGE do ano de 2010. O resultado da área verde por habitante (AVH) da cidade de Prata/MG é expressa pela seguinte equação:

AVH = (Número Total em m² de áreas verdes na cidade ÷ População Total da cidade)
AVH = (469.183,08 ÷ 19075) AVH = 24 m²

Apesar de a cidade atingir as metas de sustentabilidade referente às áreas verdes por habitante, percebe-se que alguns bairros estão ausentes de praças e ou/ áreas verdes, uma vez que essas áreas devem ser consideradas quando há o predomínio de vegetação arbórea. "Devem ser consideradas as praças, os jardins públicos e os parques urbanos [...]. Porém, as árvores que acompanham o leito das vias públicas não se incluem nesta categoria" (BARGOS & MATIAS, 2011, p. 116). Em Prata não há parques urbanos, assim, pode-se notar que o predomínio maior de praças é no centro da cidade, já em alguns bairros periféricos - ver Mapa 2, tais como: Colina Park, Residencial Park do Jacarandá, Vila de Fátima, Dona Regina, Jardim Brasil, Alvorada, Vila Juliana e Progresso, não existem essas áreas.

Deve-se destacar que uma cidade sustentável deve contemplar um bom índice de área verde, inclusive uma distribuição homogênea pelos seus bairros. Nesse sentido, de acordo com o Programa Cidades Sustentáveis (2012), a ampliação e distribuição adequada de áreas verdes criam espaços de lazer e atividades físicas próximas às residências, o que contribui tanto para proteger o meio ambiente quanto para o convívio social, a educação e a prevenção de doenças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas verdes trazem benefícios estéticos, ecológicos, sociais, psicológicos e educativos conforme já demonstrado por estudos científicos. A abordagem pela temática tem sido discutida por pesquisadores da área, principalmente referente às questões ambientais e não apenas nas grandes cidades, muitas vezes dominadas pela degradação ambiental, mas também em cidades de pequeno porte, onde as soluções podem ser mais eficazes.

Pode-se considerar, de maneira em geral, que as áreas verdes urbanas propiciam vantagens não só ambientais, mas sociais, sendo também um símbolo de beleza do ponto de vista estético, no entanto, ainda se faz necessário, uma padronização quanto às classificações e conceituações sobre o tema.

O Programa Cidade Sustentável, recomenda um mínimo de 12m² de área verde por habitante, medida estipulada pela Organização Mundial da Saúde – OMS, e em Prata/MG a mesma corresponde a 24 m², atingindo a meta de sustentabilidade. No entanto, essas áreas não são distribuídas uniformemente pelos bairros da cidade. Em concordância com Silva (2009), a elevação dos índices de área verde por habitante e a distribuição uniformizada pelos bairros, promovido pelo poder público local, embasados na vontade e empenho dos cidadãos beneficiários podem ser decisivos para uma mudança de perspectiva em relação às questões ambientais na zona urbana.

Ainda com ênfase sobre considerações importantes apresentadas por Silva (2009), a produção de áreas verdes além de propiciar uma melhoria na qualidade de vida da população é uma impulsionadora da reforma estrutural das cidades configurando-se um instrumento de combate aos vazios urbanos, espaços marginalizados, sem função e que provocam a degradação da malha urbana. Para a realização do intento é imprescindível que se observe algumas questões como a distribuição espacial uniforme destas áreas, garantindo assim, o equilíbrio da área verde por bairro e possibilitando o acesso fácil a estes locais para a população.

Espera-se que esta pesquisa contribua para análises futuras qualitativas em conjunto com as análises quantitativas com o estabelecimento de indicadores que sejam representativos da realidade urbana da cidade e/ou do município de Prata/MG. Espera-se também que a comunicação entre os órgãos públicos e os espaços acadêmicos se aproxime, pois essa aproximação pode fazer com que o indicador áreas verdes adquira e desempenhe as funções a que estão destinados, contribuindo para a sustentabilidade urbana. Ressalta-se que essas áreas verdes são importantes para o desenvolvimento da cidade sustentável, no entanto, outros indicadores devem ser analisados concomitantemente, tais como indicadores de habitação, educação, saúde, segurança e outros.

Para trabalhos futuros, recomenda-se o uso de softwares com imagens que apresentem resoluções espaciais mais detalhadas para realizar o mapeamento das áreas verdes como um todo: canteiro das avenidas, terrenos, solos expostos e outros para a obtenção de informações precisas e exatas. Para tanto, é fundamental a contribuição da gestão pública local, de engenheiros, geógrafos, gestores ambientais, urbanistas e outros profissionais da área.

REFERÊNCIAS

Bargos, D.C.; Matias, L.F. (2011) Áreas Verdes Urbanas: Um Estudo de Revisão e proposta Conceitual. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – REVSBAU,** v.6, n.3. Piracicaba (SP).

Brasil (2014). MMA (Ministério do Meio Ambiente). **Parques e Áreas Verdes**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdesurbanas. Acesso em 20 dez. 2015.

Castro, F.C. Loboda, C.R. (2015) **As Áreas Verdes no Contexto das Pequenas Cidades:** Uma Análise das Praças Centrais de Lagoa Formosa (MG). Editora: Anap, Tupã/São Paulo.

Conama (2015) Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 369/2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública de interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Disponível em: <http://www.mma.conama.gov.br>. Acesso em 12 de dezembro de 2015.

Ferreira, C. J. (2008) **As Transformações Socioespaciais da Cidade e do Município de Prata-MG**. 70f. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG).

PDPMP (2007). **Plano Diretor Participativo do Município de Prata (MG)**. Elaborado por Guerra, M. E. A.; Temer, S.; Prieto, E. C.; Muno, M.; Ferreira, W. R.; Duarte, C. E.; Farias, C. A.; Soares, B. R.; Vale, M. M. B. T. Prefeitura Municipal de Prata. Prata/MG.

Guzzo, P. (2006) Cadastro Municipal de Espaços Livres Urbanos de Ribeirão Preto (SP): Acesso Público, Índices e Base para Novos Instrumentos e Mecanismos de Gestão. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana – REVSBAU**, v.1, n.1. Piracicaba (SP).

IBGE (2010). **Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow>. Acesso em: 03 de setembro de 2015.

Lage, A. C.; Barbieri, J, C. (2001) Conceitos problemas e pontos para políticas de desenvolvimento sustentável**.** In: **Anais** ENPAD. Campinas.

Lima, A. M. L.P; Cavalheiro, F.; Nucci, J.C.; Sousa, M.A.L.B.; Fialho, N. Del Picchia, P.C.D (1994) Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: **Anais**. II Congresso de Arborização Urbana. São Luis, MA, p. 539-553.

Macedo, S.S.; Sakata, F. G. (2002) **Parques Urbanos no Brasil**. EDUSP/Imprensa Oficial do Estado, São Paulo.

Moreiro, A.M.; Santos, R.F.; Fidalgo, E.C.C. (2007) Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 19, n. 1, p. 19.

Nucci, J. C. (2008) **Qualidade ambiental e adensamento urbano:** Um estudo de ecologia e Planejamento da Paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2ª. ed. 150 p. Curitiba.

Philippi JR; Bruna, G.C.; Roméro, M.A. (2014) **Curso de Gestão Ambienta**l. 2ª Ed atual e ampliada, v.13. Barueri, SP: Manole.

Programa Cidades Sustentáveis (2012). **O Programa.** São Paulo. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/>. Acesso em: 18 dez. 2015.

Reis, L, N. G.; Souza, J.R. (2014) Cidades Saudáveis e Áreas Verdes Urbanas: A aplicação de Índice de Área Verde por Habitante da Cidade de Monte Carmelo (MG). In: **Anais** III Simpósio Internacional Saúde Ambiental para Cidades Saudáveis, p.475 – 482. Uberlândia (MG).

Silva, R.S. (2009) **Planejamento Urbano e a Criação de Áreas Verdes:** Uma análise dos Instrumentos Políticos, Teóricos e Metodológicos para a Implantação de um Projeto Verde no Município de Prata (MG). 89f. Monografia (Bacharelado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Uberlândia.

Toledo, F.S; Santos, D.G. (2008) Espaços Livres de Construção. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana - REVSBAU**, v.3, n.1, p. 73-91. Piracicaba – SP.

Troppmair, H.; Galina, M. H (2003). Áreas Verdes. **In: Território & Cidadania**. nº 2. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/territorioecidadania/Artigos> Acesso em: 21 dezembro 2015.