



**ÍNDICE DE ÁREAS VERDES DO SETOR CENTRAL E NORTE
DA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG**

INDEX OF GREEN AREAS OF THE CENTRAL AND NORTH SECTOR OF THE CITY OF
UBERLÂNDIA/MG

Mateus Duarte Segismundo¹

Leonardo Alfaiate Ferreira Borges²

Juliano Henrique Xavier Cavalcanti³

Matheus Eduardo Souza Teixeira⁴

RESUMO

Com o aumento significativo e desenfreado das cidades brasileiras, temáticas voltadas as áreas verdes estão ganhando cada vez mais relevância nos estudos urbanísticos. Isto ocorre, devido as áreas verdes serem espaços essenciais para estabelecer uma boa qualidade de vida e ambiental nas cidades. Em razão do valor dessas áreas para a qualidade de vida e bem-estar da população, é crucial utilizar índices como Índice de Áreas Verdes (IAV) para avaliar se há quantidade suficiente dessas áreas disponíveis nas cidades, setores ou bairros. O IAV é um indicador valioso para mensurar a proporção das áreas verdes em relação à área total, possibilitando assim, uma análise mais precisa da disponibilidade de áreas verdes para a população neste sentido, o objetivo geral desta pesquisa, se baseou em quantificar as áreas verdes do setor central e norte de Uberlândia/MG, tais como parques e praças, a fim de analisar se atendem aos parâmetros mínimos de área verde (m²) por habitante. Os processos metodológicos que orientaram esta pesquisa foram segmentados em algumas etapas, sendo elas, a) levantamento bibliográfico; b) Coleta de dados; C) definição das praças e parques do setor central e norte; e por fim, D) delimitação dos parâmetros mínimos de área verde (m²) por habitante. Em relação aos resultados deste trabalho, foi possível analisar que nenhum dos setores escolhidos alcançou o parâmetro mínimo esperado. Desta maneira, pode-se concluir que os órgãos públicos de Uberlândia/MG precisam

¹ Mestrando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: mateusgeo123@outlook.com

² Mestrando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: leonardoalfaiate@hotmail.com

³ Mestrando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: julianocavalcanti14@gmail.com

⁴ Doutorando em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail: matheuseduardo002@gmail.com

demonstrar um maior interesse na construção e desenvolvimento dessas áreas em ambos setores analisados.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas Verdes; Contexto Urbano; Índice de Áreas Verdes.

ABSTRACT

With the significant and unbridled increase of Brazilian cities, themes focused on green areas are gaining more and more relevance in urban studies. This is because green areas are essential spaces to establish a good quality of life and environment in cities. Due to the value of these areas for the quality of life and well-being of the population, it is crucial to use indexes such as the Green Areas Index (IAV) to assess whether there is sufficient amount of these areas available in cities, sectors or neighborhoods. The IAV is a valuable indicator to measure the proportion of green areas in relation to the total area, thus enabling a more accurate analysis of the availability of green areas for the population in this sense, the general objective of this research, was based on quantifying the green areas of the central and northern sectors of Uberlândia/MG, such as parks and squares, in order to analyze whether they meet the minimum parameters of green area (m²) per inhabitant. The methodological processes that guided this research were segmented in some stages, being them, a) bibliographic survey; b) Data collection; C) definition of the squares and parks of the central and northern sector; and finally, D) delimitation of the minimum parameters of green area (m²) per inhabitant. Regarding the results of this study, it was possible to analyze that none of the chosen sectors reached the minimum expected parameter. Thus, it can be concluded that the public agencies of Uberlândia/MG need to demonstrate a greater interest in the construction and development of these areas in both sectors analyzed.

KEYWORDS: Green Areas; Urban Context; Green Areas Index.

INTRODUÇÃO

Dos anos 60 até o momento atual, houveram impulsões drásticas nas transformações que ocorriam no espaço, no qual buscavam entender os aspectos que modificavam o meio, entre eles, as relações de trabalho, os sistemas de produção, a distribuição territorial, a qualidade de vida e ambiental, e diversos outros problemas que causam pontos negativos conforme a atuação do homem na natureza de forma irracional e precipitada (TOLEDO, 2012).

Com isso, observa-se uma intensidade nos problemas relacionados ao meio ambiente e, portanto, pesquisas relacionadas à qualidade ambiental urbana podem melhorar o planejamento a partir de políticas que possam reduzir o impacto do uso e ocupação do solo no ambiente urbano.

Vários Estados brasileiros, como exemplo São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, têm apresentado um alto crescimento populacional urbano nas últimas décadas, pressionando o governo a despender de recursos significativos para dotar esses Estados de infraestrutura para que possam atender às suas necessidades. Assim, os investimentos em serviços de saúde, na segurança pública, na educação e no saneamento tornam-se prioridades, enquanto a qualidade ambiental se afasta dessas preferências e é postergada a segundo plano (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992).

As questões ambientais tornaram-se mais agudas e cada vez mais importantes à medida que os setores urbanos se espalharam e se apropriaram excessivamente dos recursos naturais, pois passaram a abrigar uma parcela significativa da população mundial, resultando em uma transformação do espaço (LIMA & SCHMIDT, 1996).

Ao apropriar-se dele e utilizá-lo para a construção urbana ou outro fim, ocorre uma alteração em seu ambiente natural por retirar a sua cobertura vegetal para construir, e sem um planejamento urbano, os espaços são alterados de forma irracional.

Essa forma irracional do homem em lidar com o meio ambiente, conduzem à degradação da qualidade do ambiente urbano, e alguns casos são relacionados com um planejamento inadequado e a falta de sensibilização para proteger os elementos naturais que integram os espaços livres, o que leva diretamente a mudanças que afetam a qualidade de vida dos moradores.

Segundo Sanchonete (2004, p. 8) “os espaços livres são as áreas não edificadas de uma cidade, de propriedade do Município, Estado, União ou de particulares, independentes de sua destinação de uso”. Quando esses espaços são destinados à

preservação ou implementação de uma vegetação para o lazer público, são denominadas de “áreas verdes”, como exemplo, praças, parques, jardins, etc.

Lima et al. (1994, p. 545) afirmam que as áreas verdes, são “uma categoria de espaço livre, desde que haja predominância de vegetação arbórea, como por exemplo: praças, jardins públicos e parques urbanos”. As áreas verdes são relevantes para a qualidade ambiental das cidades, e são consideradas como um indicador para avaliar a qualidade ambiental urbana.

Neste sentido, é de suma importância a utilização de índices para a analisar se as áreas verdes estão suprindo a demanda populacional daquele território. Entre esses índices, pode-se citar o IAV (índice de áreas verdes), que segundo Toledo & Santos (2008) é aquele que denota a quantidade de espaços livres públicos em m², dividido pela quantidade de habitantes de uma área.

Com a aplicação do índice de áreas verdes é possível mensurar se o ambiente urbano e o natural estão adequados para aquela região. Sendo que, este índice atua principalmente como um instrumento que auxilia no planejamento urbano de uma cidade, pois o mesmo é capaz de fornecer valores que possibilita avaliar a qualidade do ambiente e de vida da população.

Desta forma, o principal objetivo deste trabalho, se baseou em quantificar as áreas verdes do setor central e norte de Uberlândia/MG, tais como parques e praças, a fim de analisar se atendem aos parâmetros mínimos de área verde (m²) por habitante.

DESENVOLVIMENTO

As áreas verdes se posicionam a vários tipos de espaços urbanos, sendo públicos ou particulares, que têm por critérios, serem abertos, acessíveis e associados com saúde e recreação (DEMATTE, 1997). São diversos benefícios que as áreas verdes podem proporcionar no espaço de convivência, e Sanchonete (2004) destaca alguns exemplos no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Benefícios das áreas verdes através de sua implantação.

Benefícios das áreas verdes
Promoção de conforto térmico pela diminuição das temperaturas;
Promoção da melhoria da qualidade do ar, através da geração de oxigênio na atmosfera, diminuição do gás carbônico, e adsorção de partículas poluentes;
Manutenção de umidade no solo;
Controle da poluição sonora;
Promoção da biodiversidade favorecendo a conservação da vida silvestre, oportunizando a propagação de espécies nativas;
Promoção do desenvolvimento sustentável, prejudicado pela urbanização.
Lazer e Recreação;
Ecoturismo;
Valorização monetária de propriedades circundantes;
Fortalecimento da organização comunitária;
Melhoria das relações humanas psicossociais, promovendo a saúde mental e física das pessoas.

Fonte: Adaptado de SANCHONETE (2004).

No contexto da qualidade de vida urbana, as áreas verdes podem promover o desenvolvimento social e beneficiar as pessoas ao oferecer condições que aproximem o homem do ambiente natural, e que suas condições estruturais estejam propícias ao recreio e ao lazer. Amorim (2001, p. 37) em suas reflexões, destaca que as áreas verdes “assumem um papel muito importante nas cidades no que se refere à qualidade do ambiente, pois servem de equilíbrio entre a vida urbana e o meio ambiente quando esses espaços são utilizados e preservados para este fim”.

Portanto, quando são dotados uma infraestrutura apropriada, com segurança, manutenção e outros pontos necessários, os espaços onde contém áreas verdes podem se tornar atrativos para a sociedade, e eles passarão a consumir esses espaços para atividades e diversos fins como caminhar, correr, exercitar, descansar e relaxar, sendo práticas importantes para a saúde pessoal e bem-estar.

O planejamento urbano em relação à sua dimensão socioambiental tem se tornado uma preocupação crescente no planejamento e gestão urbana. Em consequência disso, vários pesquisadores técnicos e científicos têm debatido temas relacionados à qualidade ambiental em áreas urbanas. A falta de planejamento é frequente no desenvolvimento dos setores urbanos, principalmente quando se trata de

áreas, e o resultado é um déficit permanente e crescente nessas áreas adjacentes ao espaço urbano.

A qualidade ambiental⁵ em áreas urbanas, está propriamente relacionada a diversos fatores, como infraestrutura e desenvolvimento econômico e social, e aliado a isso, as questões ambientais podem ser motivo de prioridade. No que diz respeito ao meio ambiente, as áreas verdes são fundamentais para o bem-estar de uma população, pois afetam diretamente a saúde do corpo e o psicológico.

Essa ausência na qualidade ambiental em áreas urbanas, não interfere apenas na vida e nas atividades dos moradores, pois considerando os impactos ambientais numa escala local, ou seja, no urbano, pode-se dizer que este problema resulta em um “desequilíbrio” pela necessidade da criação de áreas verdes, e conseqüentemente a promoção de uma sustentabilidade.

Apesar de muitos pesquisadores considerarem a vegetação um importante indicador de qualidade ambiental urbana, os estudiosos do tema podem notar diferenças no seu conceito, utilizando-se sinônimos para representar as áreas verdes, tais como, espaços livres⁶ e área de lazer. Ainda que não haja uma definição consistente, a expressão mais utilizada para denominar a vegetação urbana é “áreas verdes”.

Cavalheiro & Del Picchia (1992, p. 30 *apud* Geiser *et al.*, 1975) pondera que as áreas verdes são, “[...] áreas com vegetação fazendo parte dos equipamentos urbanos, parques, jardins, cemitérios existentes, áreas de pequenos jardins, alamedas, bosques, praças de esportes, *playgrounds*, *play-lots*, balneários, camping e margens de rios e lagos”.

Lima *et. al.* (1994, p. 549) categoriza os espaços livres em,

Espaço livre: Trata-se do conceito mais abrangente, integrando os demais e contrapondo-se ao espaço construído em áreas urbanas.

Área verde: Onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Os canteiros centrais de avenidas e os trevos e rotatórias de vias públicas que exercem apenas funções estéticas e ecológicas, devem, também, conceituar-se como área verde. Entretanto, as árvores que acompanham o leito das vias públicas não devem ser consideradas como tal, pois as calçadas são impermeabilizadas.

⁵ De acordo com Tyrväinen (2001) a qualidade ambiental é um dos princípios básicos na criação de uma imagem positiva nos setores urbanos.

⁶ Segundo Cavalheiro & Del Picchia (1992, p. 31), os espaços livres “desempenham basicamente papel ecológico, no amplo sentido, de integrador de espaços diferentes, baseando-se, tanto no enfoque estético, como ecológico e de oferta de áreas para o desempenho de lazer ao ar livre”.

Parque urbano: É uma área verde, com função ecológica, estética e de lazer, no entanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.

Praça: É um espaço livre público cuja principal função é o lazer. Pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontra-se impermeabilizada.

Arborização urbana: Diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo dentro da cidade. Nesse enfoque, as árvores plantadas em calçadas fazem parte da arborização urbana, porém não integram o sistema de áreas verdes.

Morero et al. (2007, p. 20) entendem que as áreas verdes destacam um papel ecológico e “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”.

Nucci (2008, p. 120) afirma que para uma área ser caracterizada como área verde, necessita-se a “predominância de áreas plantadas e que deve cumprir três funções (estética, ecológica e lazer) e apresentar uma cobertura vegetal e solo permeável (sem laje) que devem ocupar, pelo menos, 70% da área”.

A criação de áreas verdes, como exemplo parques e praças nas áreas urbanas, contribui para a melhoria da qualidade de vida da população que se perde nos grandes centros, conseqüentemente aumentando a proporção de área verde per capita dos moradores. Loboda & Angelis (2005, p. 134) descrevem que “as áreas verdes desempenham um papel importante no mosaico urbano, porque constituem um espaço encravado no sistema urbano cujas condições ecológicas mais se aproximam das condições normais da natureza”.

As áreas verdes nos setores urbanos proporcionam uma qualidade ambiental significativa e a partir disso equilibram a vida urbana e o meio ambiente. Com a ausência, Amorim (2001, p. 38) expressa que a “falta de vegetação nas áreas traz conseqüências negativas para o meio ambiente urbano como: alterações do clima local, enchentes, deslizamentos e falta de áreas de lazer para a população”.

A presença de áreas verdes, independentemente de sua localização, integra algumas funções em virtude de sua relação homem-natureza e atua em diferentes papéis na sociedade. No quadro 2 abaixo, podemos observar quais são essas funções e seus exemplos.

Quadro 2 – Funções das áreas verdes

Função	Exemplo
Social	Lazer, Encontro e Socialização
Estética	Diversificação da Paisagem e Embelezamento
Ecológica	Vegetação, Solo, Fauna, Clima, Qualidade do ar e água
Educativa	Educação Ambiental
Psicológica	Alívio das Tensões Diárias, Lazer, Recreação e Contemplação

Fonte: Adaptado de VIEIRA (2004); BARGOS (2011).

Assim, as áreas verdes urbanas exercem um papel principalmente socioeconômico, pois possibilitam lazer e vida social à sociedade que utiliza esse espaço, sendo um importante atrativo turístico. Essas áreas, enquanto preservadas e com manutenção ativa, estão contribuindo para a diversidade da paisagem.

Sua existência é um fator necessário para restaurar os olhares positivos da relação entre a forma urbana e a natureza. Portanto, as gestões dessas áreas devem introduzir conceitos relacionados à qualidade de vida e ambiental em seus aspectos sociais, relacionando assim, diferentes categorias de áreas verdes e sua organização espacial nos setores urbanos.

O crescimento populacional no século XXI, proporcionou uma urbanização desenfreada nos grandes centros urbanos, e como consequência disso, as áreas verdes vêm sendo substituídas por áreas edificadas e pavimentadas, e assim refletem negativamente na qualidade de ambiental e de vida (LOBODA & ANGELIS, 2005).

A ausência de vegetação nas áreas urbanas e nos espaços públicos que são necessários para o lazer e recreação da sociedade, é classificada como um problema que interfere na qualidade de vida e ambiental das áreas urbanas. Com a presença das áreas verdes nos setores urbanos, além de contribuir para o social, sustentável e estético, as áreas verdes podem cooperar para a educação psicológica, de forma que o espaço seja aproveitado para acalmar, socializar, aproveitar, etc.

Esse planejamento deveria atender aos padrões de acessibilidade e funções socioecológicas, consentindo que a população tivesse acesso direto aos componentes do ambiente físico, enfatizando a importância da conservação e preservação das áreas verdes.

A qualidade ambiental de uma cidade e a qualidade de vida da sociedade, estão associadas a um ambiente urbano ecologicamente equilibrado, contribuindo para o

benefício urbano. Nesse sentido, as áreas verdes são uma característica desses benefícios, devendo, na verdade, ser encarado como um “objetivo” e considerado e estabelecido no planejamento urbano (MICHELETTI NETO, 2008).

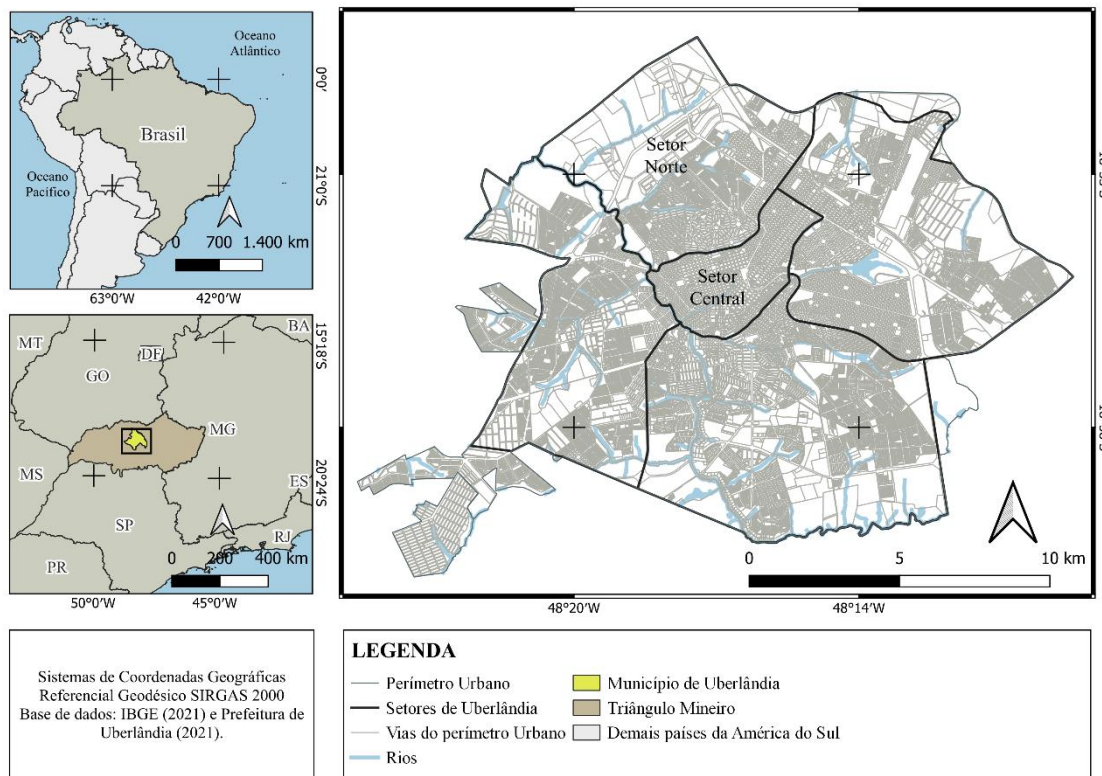
Além das condições de vegetação, dois fatores que afetam a qualidade dessas áreas verdes, principalmente em praças e parques, é a iluminação e segurança, pois essas áreas, além de desempenharem um papel importante na qualidade do ambiente urbano, são também locais de lazer e entretenimento, ou seja, essas áreas precisam ser iluminadas para trazerem conforto e segurança para aqueles que utilizam o espaço.

ÁREA DE ESTUDO

O município de Uberlândia-MG, Brasil, localiza-se na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e é limitado pela coordenada geográfica 18° 30' e 19° 30' de latitude sul e de 47° 50' e 48° 50' de longitude oeste do meridiano de Greenwich. Uberlândia possui uma população de 604.013 habitantes (IBGE, 2010) e uma população estimada de 706.597 pessoas, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, de 2021. Além disso, Uberlândia possui uma localização estratégica, pois encontra-se a menos de 600 km de São Paulo-SP, Belo Horizonte-MG e Brasília-DF, grandes polos industriais e de comércio.

O perímetro urbano da cidade de Uberlândia é dividido em cinco principais setores, sendo eles, o setor Norte, Central, Oeste, Leste e Sul, que por sua vez, totalizam 77 bairros oficiais (PREFEITURA DE UBERLÂNDIA, 2022). Entretanto, esta pesquisa abordará somente os setores norte e central, que juntos somam 21 bairros. A localização desses setores pode ser melhor visualizada através da Figura 1.

Figura 1 – Mapa de Localização do perímetro urbano de Uberlândia e dos setores em estudo.



Fonte: Autores (2022).

A hidrografia do município de Uberlândia faz parte da bacia do rio Paranaíba, com afluentes dos rios Araguari e Tijuco. O abastecimento de água do município é proveniente do Rio Uberabinha, afluente do Rio Araguari.

O clima de Uberlândia é tropical semi-úmido com duas estações distintas, uma chuvosa no verão e outra seca no inverno, com precipitação anual de cerca de 1500 mm e temperatura média de 22 C° (ROSA et al., 1991).

A cidade de Uberlândia faz parte do bioma Cerrado, e seus principais tipos de relevo são: vereda, campo limpo, campo sujo, cerrado, cerradão, mata de várzea, mata galeria ou ciliar e mata mesofítica (BRITO & PRUDENTE, 2005).

MATERIAIS E MÉTODOS

Ao analisar a literatura sobre as áreas verdes urbanas é possível encontrar diversas metodologias e conceitos diferentes. Desta forma, para alcançar o objetivo geral desta pesquisa foi necessária uma pesquisa teórica acerca dos diversos conceitos, tais como, espaços livres, parques urbanos, áreas verdes, praças, entre outros relevantes a esta temática.

Devido ao tamanho do perímetro urbano de Uberlândia, decidiu-se trabalhar apenas com os setores norte e central da cidade. Além disso, esta pesquisa considerou apenas os parques urbanos e praças como áreas verdes, sendo ignorado as demais, tais como, jardins botânicos, zoológicos, cemitérios e outros.

As praças consideradas aptas como área verde neste trabalho, foram embasadas conforme a conceituação do autor Lima (1994). No qual determina que praças impermeabilizadas e desprovidas de vegetação, não devem ser consideradas como áreas verdes. Desta maneira, utilizou-se o *software* Google Earth Pro para escolher apenas as praças que atendem este conceito.

Para que seja mensurada a quantidade de áreas verdes por habitante (praças e parques urbanos), utilizou-se o índice de áreas verdes (IAV). Sendo que, o índice é um valor que demonstra a agregação matemática de informações numérica, sendo assim, um conceito ligado à estrutura formal de cálculo (NAHAS, 2009).

Para estabelecer o índice de áreas verdes do setor oeste e norte da cidade de Uberlândia, considerou-se o somatório das áreas totais dos parques urbanos e das praças, expresso em metros quadrados, divididos pelo número de habitantes dos setores oeste e norte da cidade. Conforme, é possível visualizar no quadro 3.

Quadro 3 – Cálculo do Índice de Áreas Verdes.

$$TAV = \sum \text{áreas de parques (m}^2\text{)} + \sum \text{áreas de praças (m}^2\text{)}$$

IAV: Índice de áreas verdes

NH: Número de Habitantes

TAV: Totais áreas verdes

No qual, se estabelece a seguinte fórmula:

$$IAV = \frac{TAV}{NH}$$

Fonte: Adaptado de Toledo (2012).

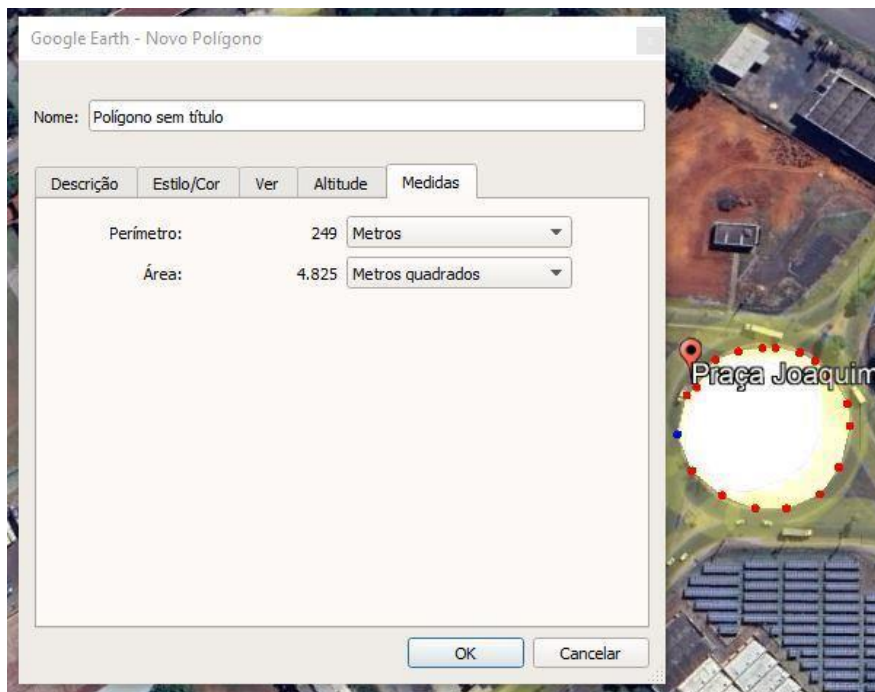
O parâmetro utilizado nesta pesquisa, foi o estabelecido segundo os autores Noor et al. (2013) e Karagiannis et al. (2014), no qual afirmam que a Organização

Mundial da Saúde – OMS, recomenda o índice mínimo de 9 m² de área verde por habitante urbano, sendo que o índice ideal se estabelece entre o intervalo de 10 a 16 m².

A coleta de dados censitários utilizados neste trabalho partiu do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), Secretaria Municipal de Planejamento Urbano – SEPLAN (2011), Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos SMMASU – (2019), entre outros. Vale ressaltar, que os dados disponíveis sobre a população por bairro e área por m² das praças se encontram desatualizados, o que consequentemente afeta diretamente nos resultados finais deste trabalho.

Devido à falta de dados disponíveis pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e Prefeitura de Uberlândia, foi necessário a utilização do *software* Google Earth Pro (2022) para dois aspectos em específico, sendo eles, para se localizar novas praças e para a medição dessas praças. Para alcançar uma área estimada desses novos espaços em metros quadrados (m²), aplicou-se um polígono no local desejado e manejou-se a ferramenta “medidas” presente no *software*. Este processo pode ser melhor observado na figura 2.

Figura 2 – Método utilizado para adquirir as áreas de praças



Fonte: Autores (2022).

Na elaboração dos mapas temáticos foi necessário utilizar bases cartográficas, tais como, limites urbanos e de bairros, quadras, rodovias e vias, rede de drenagem, entre possíveis outras que são fornecidas pelo IBGE e Prefeitura de Uberlândia. A confecção desses mapas ocorreu no ambiente do software livre QGIS (versão 3.24.3), adotando-se o sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), SGR SIRGAS 2000, fuso 22S.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Os resultados e características obtidas neste trabalho foram divididos em dois momentos distintos, sendo um deles destinado para o setor central e o outro para o setor norte da cidade de Uberlândia. Sendo assim, será exposto neste tópico os principais aspectos de cada território, tais como, população, bairros, parques e praças, sendo que são através desses elementos que se obterão os resultados deste trabalho.

Desta forma, inicia-se essa discussão abordando o setor norte da cidade de Uberlândia, cujo é composto por dez bairros diferentes, totalizando uma população de 93.267 habitantes e uma área de 19,61 Km² (IBGE e SEPLAN, 2010). É considerado o quarto maior setor em área por Km² e o segundo menos populoso de Uberlândia, conforme pode-se observar na tabela 1.

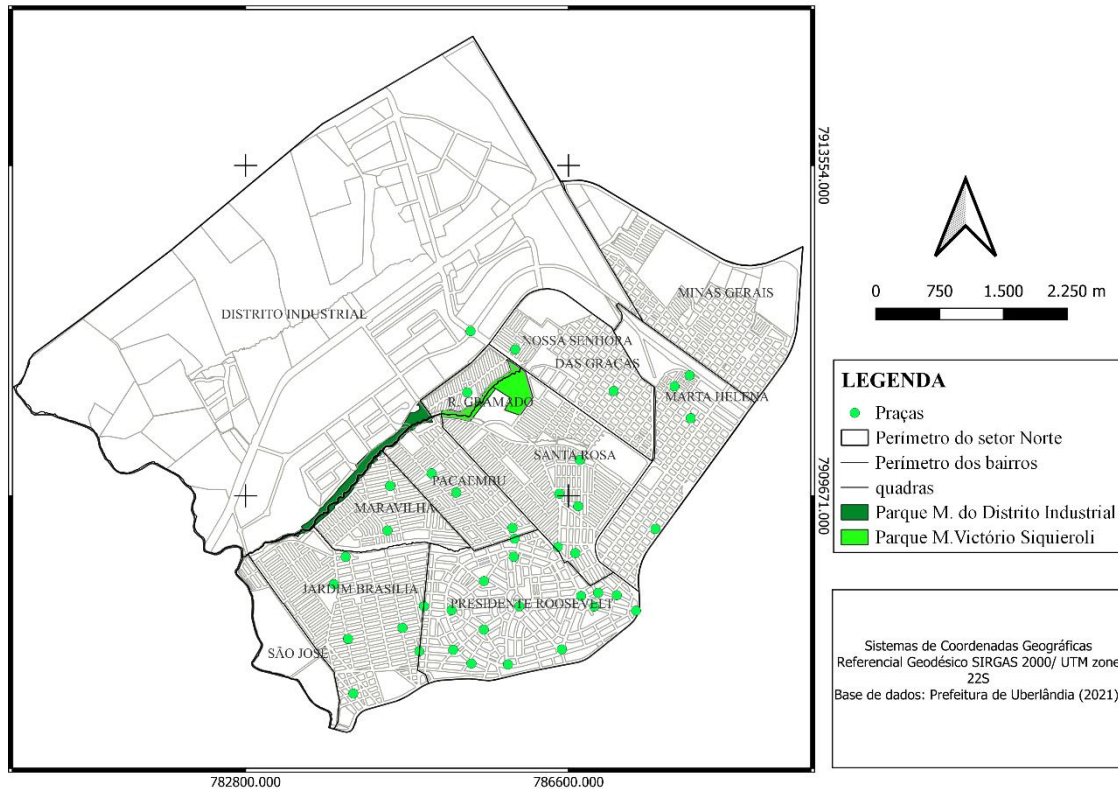
Tabela 1 – Bairro, População e Área do Setor Norte

BAIRRO	Pop. Por Bairro	ÁREA (Km²)
Jardim Brasília	14.439	2,87
Maravilha	6.643	1,12
Marta Helena	9.761	1,80
Minas Gerais	8.215	3,22
N. Sra. das Graças	9.301	1,89
Pacaembu	9.304	1,24
Presidente Roosevelt	21.297	3,30
Residencial Gramado	2.558	0,50
Santa Rosa	11.357	2,87
São José	392	0,80
Total	93.267	19,61

Fonte: IBGE e SEPLAN (2010).

Ao analisar o setor norte foi possível encontrar o total de dois parques urbanos em seu território, sendo eles, o Parque Municipal do Distrito Industrial com uma área de 282.400 m² e o Parque Municipal Victório Siquieroli com uma área de 232.300 m². Além disso, foram determinadas trinta e sete praças que respeitavam os parâmetros estabelecidos por esta pesquisa. A localização desses elementos pode ser melhor visualizada através da figura 3.

Figura 3 – Localização das praças e dos parques do setor norte de Uberlândia



Fonte: Autores (2022).

Ao observar a figura 3, é possível analisar uma maior concentração de praças nos bairros Presidente Roosevelt, Jardim Brasília, Santa Rosa e no Marta Helena. Enquanto isso, os bairros Maravilha, Pacaembu, Nossa Senhora das Graças, Residencial Gramado, Distrito Industrial, São José e Minas Gerais apresentaram poucos elementos ou mesmo nenhum, como no caso dos bairros São José e Minas Gerais. Para uma maior especificidade de informações dessas praças, criou-se a tabela 2, que apresenta o nome, a área em m² e os bairros no qual se encontram.

Tabela 2 – Praças, área (m²) e bairros do setor norte.

Praça	Área (m²)	Bairro
Agripino Augusto Silva	1.800,00*	Jd. Brasília
Alarico Assunção	5.723,00*	Santa Rosa
Américo Rezende	2.469,00	Santa Rosa
Bento XVI	300,00*	Maravilha
César Lathes	5.700,00*	Roosevelt
Chico Mendes	4.400,00	Pacaembu
Clarinda de Freitas	12.800,00	Roosevelt
Comendador Tuffic Issa	10.400,00	Gramado
da Fraternidade	3.000,00*	Jd. Brasília
Eurípedes M. de Oliveira	6.630,00*	Jd. Brasília
Felipe dos Santos	8.287,00	Marta Helena
Geraldo Braga dos Santos	223,00	Roosevelt
Guatemala	4.800,00*	Santa Rosa
Guilherme de F. Paraiso	3.000,00	Roosevelt
Jaime Testa	1.800,00*	Roosevelt
João Batista Vieira	400,00	Jd. Brasília
João Jorge Cury	5.535,00	Roosevelt
Joaquim Fonseca e Silva	4.825,00*	Distrito industrial
José Clemente Oliveira Filho	2.945,00	Maravilha
José Miguel	2.300,00*	N. Sra. das Graças
Largo das Hortências	1.793,00	Roosevelt
Largo das Rosas	550,00	Roosevelt
Largo dos Lírios	778,00	Roosevelt
Lincon	7.800,00	Roosevelt
Lopes Trovão	8.716,62	Marta Helena
Luiz Gonzaga	5.100,00*	Santa Rosa
Noêmia Gonçalves Cardoso	3.452,00	Roosevelt
Primeiro de Maio	5.600,00	Marta Helena
Ruth Arantes	1.365,00	Roosevelt
San Matim	765,00	Roosevelt
São José Operário	1.260,00	Marta Helena
Simão Bolivar	1.155,00	Roosevelt

Tancredo Silva Pinto	2.000,00	Jd. Brasília
Tenente Cel. Edson Carneiro	8.868,00*	N. Sra. das Graças
Tomaz	2.000,00*	Roosevelt
Vicente de Paulo Pires	16.800,00	Pacaembu
Virgílio R. Cunha Neto	7.000,00	Pacaembu
Total	162.339,62	

* Valores estimados através do Google Earth Pro (2022).

Fonte: Adaptado de Toledo (2012) da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano (2011).

Após ter determinado as áreas (m²) dos parques urbanos e das praças, juntamente com os dados da população do setor norte, pode-se partir para o cálculo matemático das áreas verdes do setor Norte. Desta maneira, para este setor ficou definido 514.400,00 m² para os parques urbanos, 162.339,62 m² para as praças e 93.267 de habitantes residentes nesta área, que por sua vez, ao aplicar o Índice de Áreas Verdes nos fornecerá o número de 7,25 m² p/hab, conforme é possível constatar no Quadro 4.

Quadro 4 – Cálculo matemático das áreas verdes do setor Norte.

$$TAV = \sum \text{áreas de parques (m}^2\text{)} + \sum \text{áreas de praças (m}^2\text{)}$$

$$TAV = 514.400,00 + 162.339,62$$

$$TAV = 676.739,62$$

$$IAV = \frac{TAV}{NH}$$

$$IAV = \frac{676.739,62}{93.267}$$

IAV = 7,25 m² p/hab.

Fonte: Autores (2022).

Ao obter o resultado de 7,25 m² p/hab, pode-se concluir que o setor norte não possui o valor indicado de área verde por habitante. Sendo necessário então, o aumento de 1,75 m² p/hab para alcançar o mínimo exigido de 9 m² p/hab.

Adentrando para as características do setor central de Uberlândia, nota-se que esse território é formado por 11 bairros distintos, isto é, totalizando cerca de 84.903 habitantes e possuindo uma área de 13.6 Km² (IBGE e SEPLAN, 2010). É considerado o menor setor em área por km² e o com menor número de habitantes Uberlândia, conforme é possível visualizar na tabela 3.

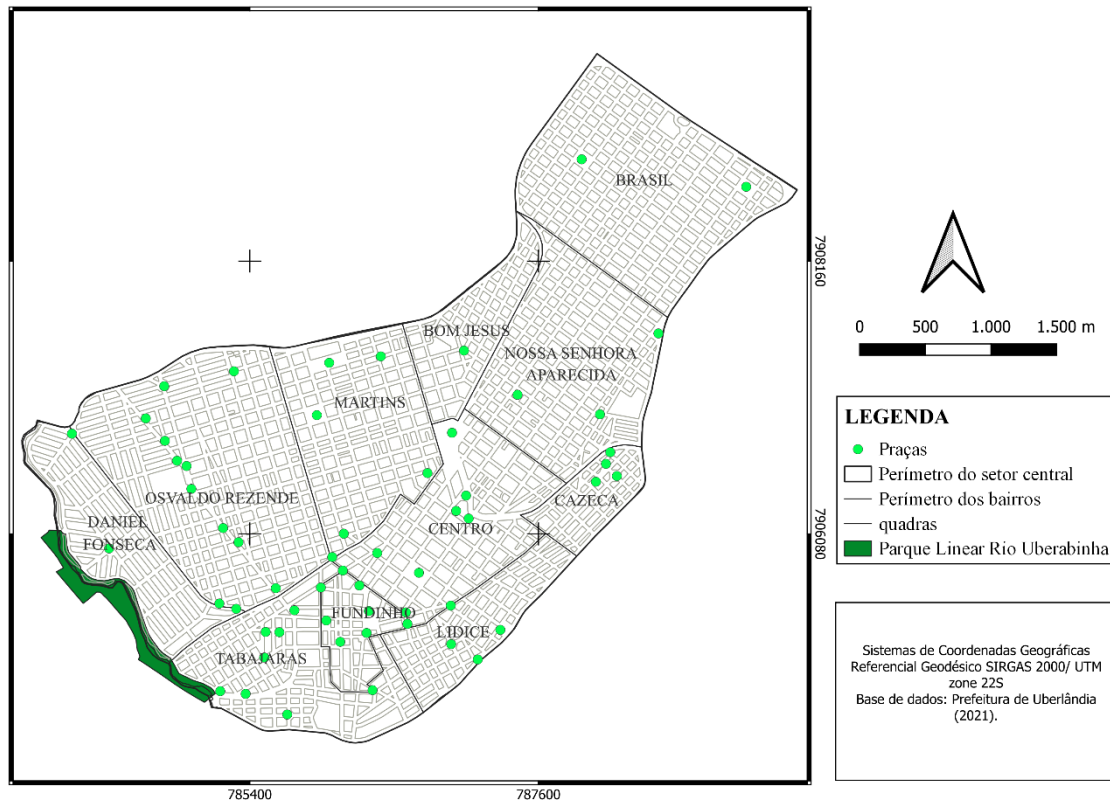
Tabela 3 – Bairro, População e Área do Setor Central

BAIRRO	Pop. Por Bairro	ÁREA (Km²)
Bom Jesus	4.466	0.67
Brasil	12.701	2.20
Cazeca	3.202	0.39
Centro	7.262	1.38
Daniel Fonseca	4.793	1.02
Fundinho	2.732	0.38
Lídice	4.180	0.69
Martins	8.788	1.45
Nossa Senhora Aparecida	11.390	1.71
Oswaldo Rezende	18.578	2.50
Tabajaras	6.811	1.23
Total	84.903	13.6

Fonte: IBGE e SEPLAN (2010).

Ao estudar o setor central de Uberlândia foi perceptível apenas um parque urbano em sua extensão, sendo ele, o Parque Linear do Rio Uberabinha com uma área de 100.000,00 m². Além disso, também foram consideradas aptas para este trabalho o total de cinquenta e uma praças deste setor. A posição do parque e das praças podem ser melhor observados através da figura 4.

Figura 4 – Localização das praças e dos parques do setor norte de Uberlândia



Fonte: Autores (2022).

Ao averiguar a figura 4, é possível verificar uma maior ocorrência de praças nos bairros Osvaldo Rezende, Tabajaras, Fundinho, Centro e Martins. Contudo, os bairros Daniel Fonseca, Bom Jesus, Nossa Senhora Aparecida, Brasil, Cazeca e Lídice demonstraram uma menor ocorrência de praças em sua área. Para um maior número de informações das praças desse setor, confeccionou-se a tabela 4, que também apresenta o nome, a área em m² e os bairros no qual se localizam.

Tabela 4 – Praças, área (m²) e bairros do setor Central.

Praça	Área (m²)	Bairro
Adalberto R. da Cunha	1.550,00	Oswaldo Rezende
Adolfo Fonseca	5.386,78	Fundinho
Alaor R. da Cunha	551,00	Bom Jesus
Alayde Resende Pereira	600,00	Oswaldo Rezende
Américo Zardo	400,00	Oswaldo Rezende
Ana Diniz	8.949,00	Brasil
Ana Moraes	2.448,87	Cazeca
Antônio C. de Paula	190,00	Tabajaras
Berçário Gomes	100,00	Cazeca
Cataguases	560,00	Daniel Fonseca
Cel. Carneiro	4.091,00	Fundinho
Cel. Virgílio R. da Cunha	1.671,47	Tabajaras
Cícero Macedo	2.246,00	Fundinho
Clarimundo Carneiro	9.880,00	Fundinho
Da Bíblia	35.837,00	Martins
Dr. Duarte	2.535,24	Fundinho
Elisa de Freitas Borge	1.050,00	Oswaldo Rezende
Francisco Cota Pacheco	300,00	Martins
Frei Egidio Parisi	1.137,00	Oswaldo Rezende
Hermínia Zocolli Costa	9.586,00	Brasil
Jair Moreira Rodrigues	475,00	Lídice
João Fonseca	200,00	Fundinho
José Esteves de Ávila	770,00	Tabajaras
José Silvestre Costa	2.820,00	Oswaldo Rezende
Lázaro Zamenhoff	727,00	Oswaldo Rezende
Líbano	696,00	Martins
Lindolfo França	2.000,00	Centro
Lions	1.008,00	Oswaldo Rezende
Loja Maçonica Tiradentes	2.400,00*	Cazeca
Luís de Freitas Costa	779,00	Centro
Luz e Caridade	200,00	Centro
Mário Rezende Ribeiro	1.400,00*	Oswaldo Rezende

Michel Cury	2.640,00	Lídice
N. S. Aparecida	4.800,00	Aparecida
Nicolau Feres	12.008,00	Martins
Nossa senhora do Carmo	2.000,00*	Tabajaras
Olivia Calabria	1.875,00	Tabajaras
Oswaldo Vieira Gonçalves	1.650,00	Aparecida
Oswaldo Cruz	600,00	Centro
Participação	5.463,00	Aparecida
Pioneiros	1.256,58	Daniel Fonseca
Plínio Salgado	2.400,00	Tabajaras
Praça do Rosário	1900,00*	centro
Prof. Henckmar Borges	1.425,00	Lídice
Prof. Jacy de Assis	770,00	Centro
Prof. Rezeck Andraus	600,00	Oswaldo Rezende
Ronaldo Guerreiro Pena	430,00	Tabajaras
Rui Barbosa	5.293,00	Centro
Sérgio de Freitas Pacheco	55.000,00*	Centro
Telmo Gomes Correia	172,00	Cazeca
Tubal Vilela	14.640,17	Centro
Total	217.467,11	

* Valores estimados através do Google Earth Pro (2022).

Fonte: Adaptado de Toledo (2012) da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano (2011).

Após todos esses dados e informações, é possível alcançar o resultado do índice de áreas verdes desse setor. Sendo assim, ficou estabelecido para esse território 100.000,00 m² de parque urbano, 217.467,11 m² para as praças e 84.903 habitantes residentes nesta área. Ao aplicar o índice com os números citados acima, alcançou-se o resultado de 3,73 m² p/hab, conforme é possível visualizar no Quadro 5.

Quadro 5 – Cálculo matemático das áreas verdes do setor Norte

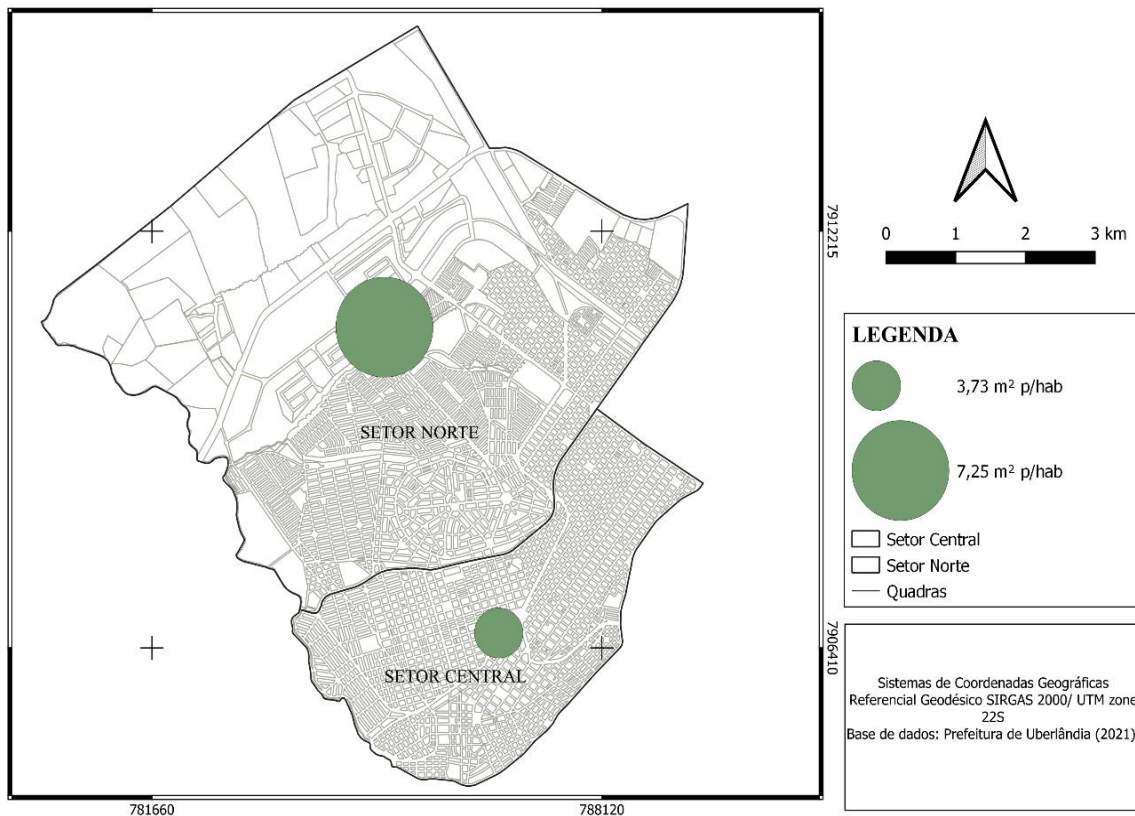
$$\begin{aligned} \text{TAV} &= \sum \text{áreas de parques (m}^2\text{)} + \sum \text{áreas de praças (m}^2\text{)} \\ \text{TAV} &= 100.000,00 + 217.467,11 \\ \text{TAV} &= 317.467,11 \\ \text{IAV} &= \frac{\text{TAV}}{\text{NH}} \\ \text{IAV} &= \frac{317.467,11}{84.903} \\ \text{IAV} &= \mathbf{3,73 \text{ m}^2 \text{ p/hab.}} \end{aligned}$$

Fonte: Autores (2022).

Ao alcançar o resultado de 3,73 m² p/hab, pode-se perceber que o setor central também não demonstra o valor indicado de área verde por habitante. Sendo indispensável então, o aumento de 5,27 m² p/hab para obter o mínimo exigido de 9 m² p/hab.

Após a obtenção desses dois resultados, nota-se que o setor norte possui quase o dobro de áreas verdes em m² p/habitante se comparado com setor central, conforme é apresentado na figura 5. Entretanto, deve-se enfatizar que o setor central é muito mais urbanizado e denso do que o setor norte, sendo esse um aspecto que não contribui para a atribuição de novas áreas verdes.

Figura 5 – Diferença do resultado do IAV entre o setor norte e o central.



Fonte: Autores (2022).

Desta maneira, ao analisar os dois setores é possível notar que ambos se encontram abaixo da média estabelecida. Este fato pode ser bastante preocupante, em vista aos diversos impactos positivos que as áreas verdes podem causar para a qualidade do ambiente e para a qualidade de vida da população que se encontra no meio urbano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que possuir áreas verdes próximo ao trabalho, residência, nos centros urbanos, além de esteticamente ecológico, essas áreas proporcionam uma transformação na qualidade ambiental e de vida pelo fato garantir um cenário de múltiplas funções e práticas para o lazer.

A função estética das áreas verdes se reflete principalmente na integração entre o espaço de circulação, já as funções sociais estão propriamente associadas à proposta desses espaços para a convivência, e de alguma forma, conduzindo um ambiente que oportuniza o “antiestresse”.

A qualidade ambiental urbana depende em grande medida da qualidade das áreas verdes. A ausência dessas áreas demonstra a desatenção do poder público com a saúde física e mental da sociedade, ao contrário da necessidade de uma visão ampla sobre essas fragilidades.

A manutenção das áreas verdes se fundamenta pelo potencial de proporcionar qualidade ambiental à população e interferir diretamente com a sociedade. Assim, é necessário um elo entre sociedade-natureza para manter ativo as áreas verdes e consequentemente preservar para as futuras gerações.

Ao analisar esse trabalho como um todo, pode-se observar que nenhum dos setores conseguiu alcançar o ideal proposto pela OMS. Este é um fato bastante preocupante, visto que os dados populacionais utilizados nesta pesquisa se encontram desatualizados, ou seja, o número de habitantes provavelmente está bem maior do que aqueles aplicados na realização do índice de áreas verdes deste trabalho.

A descoberta da área central apresentar um menor índice de áreas verdes que o setor norte era algo esperado. Sendo que, as áreas centrais das cidades costumam possuir um caráter mais urbanizado e denso do que os outros setores, ao qual, podem expandir seus territórios com maior facilidade.

Desta forma, pode-se concluir que cabe aos órgãos públicos da cidade de Uberlândia uma maior preocupação em elaborar mais áreas verdes para o setor norte e central da cidade. Isto é, tendo em vista que este ato irá proporcionar o bem estar do ambiente e da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, M. C. da C. T. **Caracterização das áreas verdes em Presidente Prudente/SP**. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org). Textos e contextos para a leitura geográfica de uma cidade média. Presidente Prudente: [s. n.], 2001 p. 37-52.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. **Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual**. Revista Brasileira de Arborização Urbana, v. 6, p. 172, 2011.
- BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. **Decifrando as Áreas Verdes Públicas**. FORMAÇÃO (PRESIDENTE PRUDENTE), v. 17, p. 63-80, 2010.
- BRITO, J. L. S.; PRUDENTE, T. D. **Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal natural do município de Uberlândia -MG, utilizando imagens CCD/CEBRSD 2**. Caminhos de Geografia, Uberlândia, v. 13, n.15, p. 144-153, 2005.
- CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. **Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento**. In: Anais 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana e 4º Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Vitória, ES, 1992. p. 29-38.
- DEMATTÊ, M. E. S. P. **Princípios de paisagismo**. Jaboticabal: Funep, 1997. 104p.
- GEISER, R. R. et al. **Áreas verdes nas grandes cidades**. In: XXVI CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, Rio de Janeiro, 1975.
- GOOGLE. **Google Earth Pro**, 2022. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2022.
- GUZZO, P. **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, v.1, n.1, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE. **@Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em: 07 de dezembro de 2022.
- KARAGIANNIS, S.; ANTHOPOULOS, L.; ASPRIDIS, G.; SDROLIAS, L.; POLYKARPIDIS, A. **Green urban space utilization for mild ICT-based touristic activities: the case of Pafsilipo Park in Greece**. Journal of Environmental and Tourism Analyses, v. 2, n. 1, p. 83-96, 2014.
- LIMA, A. M. L. P. et al. **Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2, 1994. São Luiz/MA. Anais... São Luiz: Imprensa EMATER/MA, 1994. p. 539 553.
- LIMA, A. V. DE; SCHMIDT, M. L. **Questões ambientais: Conhecimentos, preocupações e sensibilidades**. Análise Social, v. 31, n. 135, p. 205–227, 1996.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos usos e funções.** *Ambiência (UNICENTRO)*, Guarapuava - PR, v. 1, p. 125-139, 2005.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. **A Influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana.** *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Uberlândia)*, v. 10, p. 264-272, 2014.

MICHELETTI NETO, J. C. M. T. **Áreas Verdes e Parques Urbanos**, São Paulo: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2008, 5p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=1780367>. Acesso em: 07 de dezembro de 2022.

MORERO, A. M.; SANTOS, R. F.; FIDALGO, E. C. C. **Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP.** *Revista do Instituto Florestal*, v. 19, n. 1, p. 19-30, jun. 2007.

NAHAS, M.I.P. **Indicadores Intra-urbanos como instrumento de gestão da qualidade de vida urbana em grandes cidades:** uma discussão teórico-metodológica. In: VITTE, A. C.; KEINERT, T. M. M. (Org.). *Qualidade de vida, planejamento e gestão urbana: discussões teórico-metodológicas.* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 312p.

NOOR, N. M.; ABDULLAH, A.; MANZAHARI, M. N. H. **Land cover change detection analysis on urban green area loss using GIS and remote sensing techniques.** *Planning Malaysia*, v. 11, p. 125-138, 2013.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano:** um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2ª ed. Curitiba, 2008.

ROSA, R.; LIMA, S. C. & ASSUNÇÃO, W. L. 1991. **Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG).** *Sociedade & Natureza* 3: 91-108.

SANCHOTENE, M. do C. C. **Conceitos e Composição do índice de áreas verdes.** *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, n.1, p.4-9, 2004.

TOLEDO, F. S. **Áreas Verdes e o Índice de Áreas Verdes Públicas de Uberlândia/MG Por Setores.** Dissertação (Mestrado em Geografia) UFU – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2012. 149p.

TOLEDO, F. S.; SANTOS, D. G. **Espaços Livres de Construção.** *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba-SP, v.3, n1, p. 73-91, mar. 2008.

TYRVÄINEN, L. **Economic valuation of urban forest benefits in Finland.** *Journal of Environment Management*, [SI] v.62. p. 75-82. 2001.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal de Uberlândia. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente - SMMASU. **Parques Municipais**, 2019. Volume 1. Disponível

<https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/meio-ambiente/parques-municipais/>. Acesso em: 07 de dezembro de 2022.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal de Uberlândia. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano - SEPLAN. **População**, 2011. Disponível <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/planejamento-urbano/>.

Acesso em: 07 de dezembro de 2022.

VIEIRA, P. B. H. **Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG)**.

Universidade Federal de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso, Florianópolis, SC, 2004.