

# PLANEJAMENTO URBANO: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA DA INTERFERÊNCIA DAS ÁREAS VERDES NA DEFINIÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

*URBAN PLANNING: A SYSTEMIC APPROACH OF GREEN AREA INTERFERENCE IN THE DEFINITION OF QUALITY OF LIFE*

**Juscidalva Rodrigues de Almeida\***  
**Adriana Cristina da Silva Nunes\***

## RESUMO

O planejamento, que é um conjunto de ações e de construção do desenvolvimento urbanístico, constitui uma ferramenta alternativa para minimizar os efeitos da interferência do homem no meio ambiente. Neste sentido, o planejamento urbano é indispensável para as implantações de ações delimitadoras para os municípios o qual desencadearia melhor controle sobre o uso e ocupação do solo, podendo estabelecer medidas de preservação das áreas verdes.

Com objetivo de analisar a questão do planejamento urbano, tendo como procedimento metodológico a Revisão Integrativa Sistemática-RIS, que se trata de uma revisão de artigos utilizando os critérios de seleção: temática, escala de tempo, idioma, resumos completos, a credibilidade dos periódicos (qualis de A2 a B2) com fator de impacto relevante, foram obtidos 20 registros de estudos sobre o tema em questão, publicados entre os anos de 2010 e 2015. Na análise, pode-se constatar que os principais problemas que interferem na redução das áreas verdes são a falta de planejamento e as falhas nas implantações de projetos e de infra-estruturas urbanas (construção de moradias, indústria, arruamentos, rede de esgotamento e drenagem), principalmente nas cidades grandes, interferindo na conservação dos ecossistemas, elevando a perda da biodiversidade urbana e, conseqüentemente, comprometendo a qualidade de vida.

Palavras-chaves: Urbanização, Gestão, espaço verdes, degradação ambiental.

## ABSTRACT

*Planning, which is a set of actions and construction of urban development, is an alternative tool to minimize the effects of man's interference in the environment. In this sense, urban planning is indispensable for the implantation of delineating actions for the municipalities, which would trigger better control over the use and occupation of the soil, being able to establish measures to preserve the green areas. To analyze the urban planning issue, having as a methodological procedure the Systematic Integrative Revision - SIR, which is a review of articles using the selection criteria: thematic, time scale, language, full summaries, journal credibility (Qualis from A2 to B2) with relevant impact factor, 20 records of studies on the subject in question published between 2010 and 2015 were obtained. Could be seen in the analysis that, the main problems that interfere in the reduction of green areas are the missing of planning and failures in the implementation of projects and*

---

\* Universidade Federal de Rondônia.  
Campus - BR 364, Km 9,5. CEP: 76801-059 - Porto Velho - RO  
<http://lattes.cnpq.br/1550896211623520>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1048-6094>  
E-mail: [biologa.2008@hotmail.com](mailto:biologa.2008@hotmail.com)

\*\* Universidade Federal de Rondônia, Departamento de Arqueologia.  
Br 364 Km 9,5 Setor Rural. 76800000 - Porto Velho, RO - Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/1107147892852610>  
E-mail: [adriananunes13@hotmail.com](mailto:adriananunes13@hotmail.com)

*urban infrastructure (construction of housing, industry, streets, drainage and drainage network), especially in big cities, interfering with the conservation of ecosystems, of urban biodiversity and, consequently, compromising quality of life.*

*Key-words: Urbanization, Management, green space, environmental degradation.*

## 1 INTRODUÇÃO

O planejamento urbano consiste em um conjunto de procedimentos que possibilitam metas e objetivos pré-estabelecidos, visando à melhoria na transformação do espaço de forma menos impactante possível (SOUZA LIMA, 2003). Portanto, o planejamento do espaço geográfico urbano está dividido em espaços que são destinados as construções habitacionais e institucionais, espaços de integração urbana, que corresponde os arruamentos e rodovias, e os espaços livres de edificação que são representados por parques, praças, rios, e áreas verdes, que exercem funções estéticas, lazer e ecológica.

Neste sentido, várias correntes urbanísticas com vertentes progressivas vêm influenciando na dinâmica do planejamento das cidades, no qual as áreas verdes são fundamentais para o conforto ambiental e qualidade de vida. Observa-se que, em pleno século XXI há interferência do homem sobre as áreas verdes, desprovidas de planejamento ou, quando este existe, não é efetivamente colocado em prática. Nas últimas décadas, a degradação ambiental tem sido observada com mais intensidade em áreas urbanas, como resultado de uma tendência acelerada do aumento da população, seja pelo processo migratório ou pelo crescimento familiar, em que o processo de ocupação desordenada de áreas urbanas interfere na preservação dos espaços verdes urbanos.

O espaço geográfico urbano sofre constantes modificações, sendo encarado como “uno e múltiplo”, por suas diversas parcelas. Quanto ao uso, o espaço urbano constitui um conjunto de mercadorias, cujo valor individual está em função do valor que a sociedade atribui para cada fração da paisagem (SANTOS, 2006).

No entendimento de Martins et al., (2011), o ambiente urbano apresenta inúmeros aspectos intervenientes aos sistemas naturais e o crescimento acelerado deste espaço, sem planejamento adequado, atribui características insalubres à paisagem urbana, a qual Leite (1992) define como manifestação da criatividade humana, ao mesmo tempo que é uma construção espacial coletiva, rica em detalhes minuciosos. Para McHarg (1969), a paisagem deve ser vista não como produto, mas como processo, em uma dinâmica de evolução no tempo e no espaço, com pesquisa de tecnologias sustentáveis, projeto com práticas de regeneração e visão da cidade como ecossistema.

Em relação ao planejamento urbano, McHarg (1969) considera ser possível a conciliação da preservação dos processos ecológicos existentes com as aspirações da sociedade tecnológica. Com a conscientização da necessidade da conservação ambiental, para Schutzer (2012), os princípios ecológicos se voltam ao planejamento da paisagem urbana, considerada agora como parte integrante da natureza, resultado de uma série de trabalhos que reconhecem e analisam os processos naturais no ambiente urbano. Conforme Spirn (1995), a natureza é um *continuum*, com a floresta em um dos polos e a cidade no outro.

A qualidade de vida de uma sociedade inserida no ambiente urbano, na visão de Souza, Iscopele Martins (2014), pode ser expressa por inúmeros aspectos relacionados à infraestrutura urbana em saneamento básico, equipamentos públicos de controle, atenção à saúde pública, educação, habitação entre outros. Neste contexto, os autores afirmam que as áreas verdes vêm ganhando espaço como elemento fundamental e essencial para o bem-estar da população, com finalidade de melhorar a qualidade de vida nas suas funções ecológicas, sociais, estéticas, educacionais e psicológicas.

Neste sentido é natural pensar que a organização dos espaços geográficos das cidades tem relação com o processo de gestão urbana, mas será que as metodologias aplicadas ao planejamento têm favorecido a população de forma relevante? Que política está sendo adotada para a melhoria da qualidade de vida da população? Existe uma política de planejamento? Se existe, ele está sendo bem administrado? Quais os pontos positivos e negativos no contexto do planejamento? Como efetivamente é possível viabilizar melhor qualidade de vida para a população?

A fim de reunir resultados de pesquisas sistemáticas visando a obtenção de competências e habilidades para a prática ambiental e reflexões sobre o cenário das ações antrópicas e na geografia, o trabalho buscou realizar um levantamento a partir do método de Revisão Integrativa Sistemática-RIS com foco na análise do planejamento do espaço geográfico urbano e das interferências das ações antrópicas sobre as áreas verdes, bem como na avaliação do processo de ocupação.

## 2 METODOLOGIA

O procedimento metodológico buscou analisar a organização dos espaços geográficos urbanos e a interferência sobre as áreas verdes a partir da seleção de seis bancos de dados para a realização de buscas dos artigos e posterior aplicação da Revisão Integrativa Sistemática-RIS, sendo eles: USP- Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Revista da Sociedade e Natureza, Revista Ciências e Floresta, FLORAM- Floresta e Ambiente, Revista Economía Sociedad y Territorio e Revista Ambiente & Sociedade. Os descritores de busca foram: “Área verde”, “Planejamento urbano” e “espaço urbano”.

Como critério de inclusão, optou-se por artigos publicados integralmente, em língua inglesa, portuguesa e espanhola e publicações que abordassem metodologias para áreas verdes e planejamento (Figura 1). Outro critério de inclusão são os artigos publicados e indexados nos bancos de dados entre 2010 a 2015. A Revisão Integrativa Sistemática- RIS segue seis etapas bem definidas, utilizando a metodologia recomendada por De Souza, *et al.*, (2010), com a finalidade de obter uma base para construção de um referencial teórico de revisão síntese do tema em questão.

Após a seleção dos artigos, procedeu-se para análise sistemática e fundamentação dos estudos sobre o planejamento urbano e interferência antrópica nas áreas verdes. As estratégias de sínteses para a revisão integrativa sistemática pautaram-se pela motivação de exclusão dos artigos que não correspondiam aos procedimentos em relação ao tema em análise.

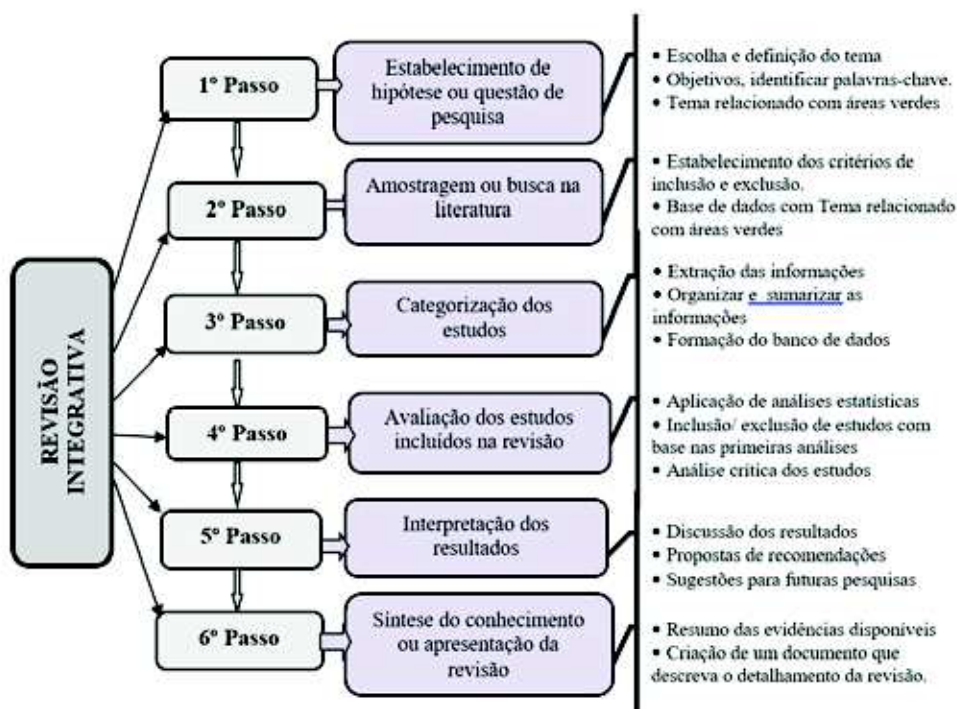


Figura 1 Organograma metodológico da Revisão Integrativa Sistemática

Os critérios que não se apresentaram propícios foram os estudos de arborização que não atendiam aos requisitos quanto à abordagem metodológica para o gestão ambiental urbana e áreas verdes, bem como os anos de publicação que não correspondiam ao período adotado na pesquisa, de 2010 a 2015. NA sequência, foram apresentados os métodos utilizados nas realizações dos estudos, que incluem a análise descritiva de títulos, resumos, palavras-chave, métodos e resultados, com a finalidade de obter uma visão atual das abordagens no meio científicos em relação ao planejamento urbano, às áreas verdes e à qualidade de vida, bem como as estratégias para preservar os espaços verdes urbanos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da busca por trabalhos sob os descritores “área verde” e “planejamento urbano” demonstram que ainda há poucos estudos realizados, principalmente sobre avaliação dos índices de áreas verdes urbanas. Entre os anos de 2010 a 2015, foram obtidos 25 estudos para as análises da RIS, contudo apenas 20 atenderam os critérios de inclusão que foram: idioma, resumos completos e temática, publicados entre os períodos de 2010 e 2015.

Dentre os estudos que compõem a amostra, foi observado que 85% dos artigos foram publicados em português e inglês, 10% somente em inglês e 5% em espanhol. Em relação ao tema, apenas 30% das publicações foram voltadas para as áreas verdes no ano de 2010. Somente 11% e 15%, respectivamente, trabalharam as

áreas verdes urbanas como ponto chave para a qualidade de vida. A partir de 2011 observamos um decréscimo referente ao tema quanto ao planejamento do espaço geográfico urbano (Quadro 01).

N	Artigo	Autores	Ano	Idioma	Base de Dados
1	A apropriação das áreas verdes pelos condomínios residenciais verticais no município de SP.	Tsuda, L.S. A	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2	Diagnóstico da arborização urbana da cidade de Cacoal-RO.	Almeida, J. R. De; Barbosa, C. G	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
3	Percepção dos usuários em relação ao conforto ambiental de duas áreas verdes de Piracicaba – SP.	Brun, F.G.K., Dobbert, L. Y., Servolo Filho, H. J., Zaia, H. B. A., & Silva Filho, D.	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
4	Avaliação da condição de árvores urbanas nos principais parques e praças do município de Irapuã-PR.	SCHALLENBERGER, Leonardo Serpa Et Al	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
5	A arborização urbana do município de Goiandira/GO – caracterização quali-quantitativa e propostas de manejo.	Pires, Namt, Melo M. Da S; Oliveira, D. E. De; Xavier, S.	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
6	Evolução temporal (2000-2006) da cobertura vegetal na zona urbana do município de Teresina – Piauí – Brasil.	Machado, R. R. B; L., Pereira, E.C.C., Andrade, L. De H. C.	2010	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
7	A influência de áreas verdes no comportamento higratérmico e na percepção ambiental do Cidadino em duas unidades amostrais no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil.	Tejas, Graziela Tosini; Azevedo, Mgf De; Locatelli, Marília	2011	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
8	Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual	Bargos, D. C; Matias, L. F.	2011	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
9	The use of high-resolution imaging to evaluate green areas in the city of São Paulo – Brazil	Costa, J. A. Da; Silva Filho, D. F. Da; Polizel, J. L.	2012	Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
10	Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias	Bargos, D. C; Matias, L. F.	2012	Português e Inglês	Revista Sociedade e natureza e SCIELO
11	Índice de áreas verdes para macrozona de consolidação de Paranavaí – PR	Freire, R. H. A., Correia, L. E., Calegari, E. B; Angelis, L. D. De	2012	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
12	A importância das áreas verdes em uma cidade de pequeno porte: estudo de caso na cidade de Irapuã-PR	Pottker, G S; Silva, F. C. B.	2013	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana

13	Análise das legislações sobre os percentuais mínimos das áreas verdes dos municípios da Bacia do Sorocaba médio Tietê estado de São Paulo.	Gerdenits, D.; Savella, E.; Mota, M. T. Da.	2013	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
14	Índice e percentual de áreas verdes para o perímetro urbano de Ouro Preto – MG	Lucon, T. N.; Prado Filho, J. F.; Sobreira, F. G.	2013	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
15	Influência das florestas urbanas na variação termo higrométrica da área intraurbana de Curitiba- PR.	Leal, L.; Biondi, D.; Batista, A. C.	2014	Português e Inglês	Revista Ciência Florestal
16	Influência de áreas verdes urbanas sobre a mirmecofauna	Estrada, M. A.; Coriolano, R. E.; Santos, N. T.; Caixeiro, L. R.; Vargas, A. B.; Almeida, F. S	2014	Português e Inglês	FLORAM- Floresta e Ambiente
17	Uso de áreas verdes em Mogi Mirim: preferência da população	Marques, V. R.; Silva, L. F.; Santos, G. B.; Gamarra, N. R	2015	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
18	Sistema de apoio à gestão de áreas verdes urbanas	Bressane, A.; Kochizuki, P. S.; Roveda, J. A. F.; Roveda, S. R. M. M.; Medeiros, G. A. De; Ribeiro, A. I.; Martins, A. C. G	2015	Português e Inglês	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
19	Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana	Pérez-Medina, S.; López-Falfán, I.	2015	Español	Revista Economía-Sociedad y Territorio
20	The management of green areas in the municipality of São Paulo: advances and limitations	Carbone, A. S.; Coutinho, S.; Viggiani, M.; Tomerius, S.; Philippi Junior, A. R. L. I. N. D. O	2015	Inglês	Revista Ambiente & Sociedade

Quadro 1. Representativo de publicações sobre áreas verdes entre 2010 e 2015

Dentre as revistas selecionadas, observamos que apenas uma se destacou para o tema proposto no ano de 2015, isto quando comparamos, com outras revistas no ano de 2016. As informações quanto ao número de registros de artigos sobre áreas verdes foram localizados, observando os critérios da escala de tempo para execução da RIS, conforme (tabela 01).

Tabela 1. Bases de dados, data de consulta e registros encontrados

Base	Data	Número de Registro
Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	14/04/2015	15 registros
Revista Sociedade e Natureza	26/04/2015	01 registro
Revista Ciência Florestal	10/05/2015	01 registro
FLORAM- Floresta e Ambiente	10/05/2015	01 registro
Revista Economía Sociedad y Territorio	03/12/2015	01 registro
Revista Ambiente & Sociedade	16/01/2016	01 registro

Entre os periódicos consultados, cinco estão indexados ao SciELO - Scientific Electronic Library Online – sistema eletrônico que abrange uma coleção de periódicos científicos brasileiros. Vale ressaltar que todas as revistas apresentaram artigos de grande relevância acadêmica. Em 1955, Eugene Garfi publicou na Science os princípios que norteiam o Fator de Impacto - FI dos artigos em diferentes revistas. O FI foi patenteado pelo Institute for Scientific Information (ISI), na década de 1960 para indicar a qualidade internacional dos artigos. Os fatores de impacto das revistas aqui elencadas foram avaliados, observando as características dos índices de citações no período correspondentem aos anos de 2010 a 2015.

Conforme a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES as revistas com Qualis A2 apresentam uma escala de FI entre 3,799 e 2,500, a revista B1 entre 2,499 e 1,300, já a revista B2 uma escala de 1,299 e 0,001. Este resultado permite fazer uma avaliação do perfil e credibilidade dos periódicos consultados quanto à qualidade e relevância na publicação dos estudos nos âmbitos acadêmico e científicos das pesquisas (CAPES, 2015).

Na busca por aprimorar as informações dos estudos inclusos na Revisão Intregativa Sistemática, foram avaliadas as características importantes quanto ao ano de publicação dos estudos, o estado e país de residência dos pesquisadores, bem como as áreas de conhecimentos e bases de dados onde os estudos foram publicados (tabela, 02). Esta avaliação permitiu realizar uma comparação entre as pesquisas desenvolvidas dentro da temática em discussão no campo da geografia e diversas áreas de conhecimento no período de 5 anos.



Tabela 2. Ano de publicação, estado, país, área de conhecimento

Ano de Publicação	Estado	País	Área de conhecimento	Fonte de dados/Base
2010	São Paulo	Brasil	Geografia	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2010	Rondônia	Brasil	Ciências Biológicas e Educação e Gestão Ambiental	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2010	São Paulo	Brasil	Engenharia Florestal, Engenharia Agrônoma, Arquitetura e Biologia	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2010	Goiás	Brasil	Ciências Biológicas	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2010	Piauí	Brasil	Ciências Biológicas e Geografia	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2010	Paraná	Brasil	Engenharia Florestal e Química	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2011	Paraná	Brasil	Técnico Ambiental, Geografia, Ciências Biológicas e Engenh. Civil	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2011	Rondônia	Brasil	Geografia, Biologia e Engenharia Florestal	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2012	São Paulo	Brasil	Ciências Florestais	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2012	Paraná	Brasil	Geografia	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2012	São Paulo	Brasil	Geografia	Revista Sociedade e Natureza
2013	São Paulo	Brasil	Biologia e Gestão ambiental	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2013	Minas Gerais	Brasil	Biologia, geologia e Engenharia ambiental	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2013	Paraná	Brasil	Ciências Ambientais.	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2014	Minas Gerais	Brasil	Engenharia agrônoma, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
2014	Paraná	Brasil	Engenharia Florestal	Revista Ciência Florestal
2014	Rio de Janeiro	Brasil	Gestão Ambiental. Fitossanidade e Biotecnologia	FLORAM- Floresta e Ambiente
2015	México	México	Urbanismo	Revista Economía Sociedad y Territorio
2015	São Paulo	Brasil	Educação e Saúde Ambiental	Revista Ambiente & Sociedade
2015	São Paulo	Brasil	Ciências Ambientais, Engenharia Agrícola e Matemática	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana

Na sequência, serão apresentados os resultados gerais da revisão sistemática no período de 2010 a 2015, comparados à qualidade metodológica, dentro das áreas de conhecimentos relacionadas (figura, 02).



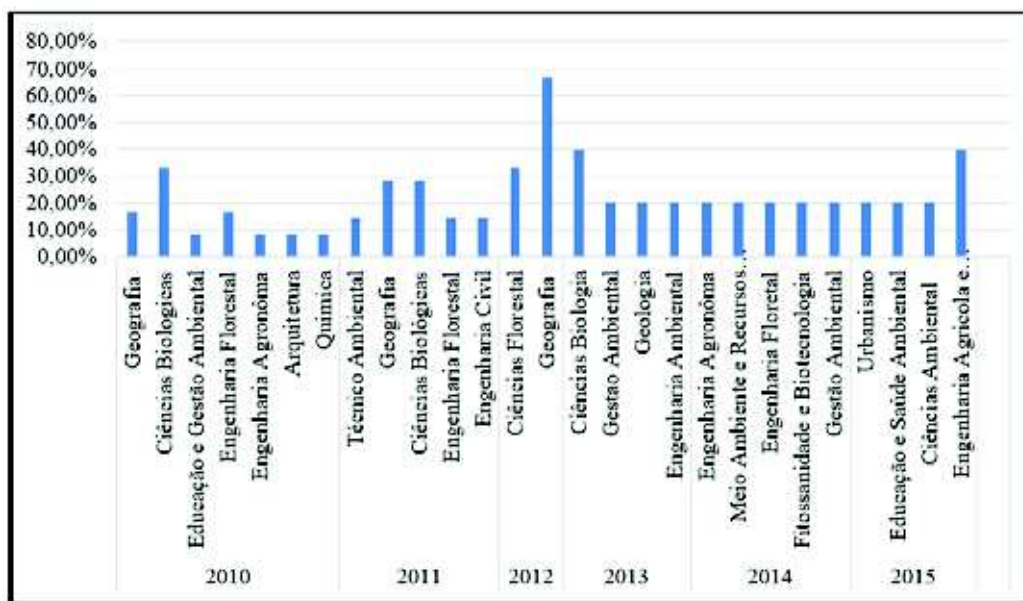


Figura 2 Percentual de publicação por área do conhecimento

Na avaliação podemos constatar que as áreas de conhecimento que o maior percentual de publicação dentro da temática investigada, foram a Geografia, Ciências biológicas e Engenharia florestal. Observa-se que a Geografia teve destaque em 2012 com 67% das publicações, mas desaparecem no período de 2013 para 2015. Este resultado pode refletir a perda de interesse ou incentivo para estudar as questões relacionadas com o planejamento urbano e áreas verdes.

### 3.1 Análise da Revisão Integrativa Sistemática: Planejamento Urbano e Áreas Verdes

Com base nos resultados da RIS, no período de 2010 a 2015 foi verificado que o processo de urbanização desordenado tem degradado intensamente os espaços verdes presentes em diferentes cidades, onde a demanda populacional impõe limitações destas áreas que não estão preparadas para suportar as interferências estruturais impostas pela ação do homem que, muitas vezes, são desprovidas de planejamento do espaço geográfico.

Os problemas relacionados ao modelo de planejamento adotado pelos órgãos públicos municipais para gerenciar o espaço urbano têm causado desequilíbrio ambiental. Na maioria das cidades onde foram desenvolvidos os estudos demonstram que a redução das áreas verdes urbanas está associada ao processo de gestão do uso e ocupação do solo, o zoneamento municipal e implantação de projetos de infra-estrutura (Quadro 3).

Artigos	Base de Indexação	Objetivo	Tipo de estudo	Metodologia adotada para as áreas verdes	Conclusão
A apropriação das áreas verdes pelos condomínios residenciais verticais no município de São Paulo	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	Compreender a relação entre o mercado imobiliário e as áreas verdes através de análise dos empreendimentos residenciais verticais com bosque privado	Abordagem quantitativa	A metodologia foi construída com base no plano diretor, legislação de uso do solo e dados de periódicos. Os dados foram processados por meio do programa de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) para georreferenciar os empreendimentos e as áreas verdes próximas.	As medidas adotadas foram eficazes na implantação de política do parcelamento do solo, e Plano Diretor, para planejamento urbano, exigindo do loteador a destinar no mínimo 15 % da área loteada para áreas verdes.
Diagnóstico da arborização urbana da cidade de Cacoal-RO.	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	Fazer um levantamento e análise da arborização de Cacoal, partindo da necessidade atual de informações que permitam o planejamento de uma arborização que se ajuste às condições climáticas e ao espaço físico.	Abordagem qualitativa e quantitativa	Foram feitos levantamentos das espécies de árvores e avaliação das características fenológicas através do sistema de classificação APG II (2003), e análises pertinentes ao planejamento urbano, com relação ao plantio das árvores e sua localização, utilizado como base o manual da CEMIG.	Conclui-se que a cidade não possui um planejamento adequado de arborização urbana. Os autores recomendam que o planejamento do plantio das árvores no perímetro urbano deve ter como base os critérios técnicos adequados de forma a reduzir os danos materiais.

<p>Percepção dos usuários em relação ao conforto ambiental de duas áreas verdes de Piracicaba – SP.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Avaliar a percepção dos usuários de duas áreas verdes no município de Piracicaba, SP em relação ao conforto humano proporcionado a estes.</p>	<p>Abordagem qualitativa</p>	<p>Procedeu-se por meio de avaliação da percepção dos usuários quanto ao conforto humano das áreas verdes, por meio de aplicações de questionários, nos Parques ESALQ e Estação Paulista. Houve também aplicação de método estatístico usado para processamento e apresentação dos resultados</p>	<p>O resultado demonstra que as áreas verdes dos parques estudados quando a suas variáveis climáticas analisadas apresentam uma estabilidade que oferece melhores qualidades e conforto para os frequentadores destas áreas, devido à presença de vegetação.</p>
<p>Avaliação da condição de árvores urbanas nos principais parques e praças do município de Irtati-PR.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Objetivo identificar e avaliar a condição das árvores urbanas de seis parques localizados em Irtati, Paraná.</p>	<p>Abordagem qualitativa</p>	<p>Os métodos adotados foram através de avaliação das condições físicas e vitalidade das árvores urbanas nos principais parques e Praças do Município de Irtati-PA, utilizando métodos estatísticos para analisar os parâmetros variáveis relacionados às árvores.</p>	<p>Os indivíduos arbóreos avaliados apresentam variáveis condições de estado físico tanto positivo quanto negativo, isso divide as características pertinentes à falta de planejamento. O município não possui plano de arborização urbana. Isso tem causado deficiências nas árvores que sofrem com podas irregulares.</p>

<p>A arborização urbana do município de Goiandira/GO caracterização qualitativa quantitativa e propostas de manejo.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Diagnosticar a situação da arborização em áreas urbanas do município de Goiandira, Goiás, através da realização de um levantamento quali-quantitativo das espécies.</p>	<p>Abordagem qualitativa e quantitativa</p>	<p>Usou-se método baseado na metodologia de Silva Filho et al. (2002), para elaborar um formulário específico e coletar dados de cada espécime. Utilizou-se para classificação das famílias botânicas o sistema APG II utilizado por Souza e Lorenzi (2005).</p>	<p>O município de Goiandira não possui planejamento técnico da arborização, sendo os plantios aleatórios e executados pela própria população. Mostra também que o conflito com a rede elétrica que traz problema com as podas preexistente, ações que provocam a mortalidade das árvores afetando a qualidade ambiental e a estética.</p>
<p>Evolução temporal (2000-2006) da cobertura vegetal na zona urbana do município de Teresina – Piauí – Brasil.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Avaliar a evolução temporal da paisagem urbana de Teresina-PI, analisando a perda ou ganho de cobertura vegetal.</p>	<p>Abordagem qualitativa e descritiva</p>	<p>Foram utilizados os procedimentos metodológicos a partir do programa ENVI, e nele utilizada a ferramenta ROI TOOL, que possibilitava por meio de seleção de pixels, delimitar a área verde desejada. Utilizou-se arquivo de AutoCAD, obtido na Prefeitura de Teresina.</p>	<p>O estudo mostra que as regiões com maior movimento comercial, apresenta menor índice de áreas verdes, o que possibilita uma concentração maior de zona de calor, apresentando condições microclimáticas desagradáveis e impróprias para presença humana.</p>

<p>A Influência de áreas verdes no comportamento higrotérmico e na percepção ambiental do Cidadino em duas unidades amostrais no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Analisar a influência das áreas verdes no comportamento higrotérmico e na percepção ambiental em duas unidades amostrais no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil.</p>	<p>Abordagem qualitativa, quantitativa e descritiva.</p>	<p>Os procedimentos adotados se deram por meio de coleta amostrais de controle higrotérmico em determinados pontos da cidade de Porto Velho. Os registros de temperatura e umidade relativa do ar foram utilizados termohigrômetro digitais da marca <i>Instru-therm</i>, modelo HT200. Na percepção ambiental utilizou-se questionário semi-estruturado para o monitoramento climático, o qual passou por tratamento estatístico e representação gráfica.</p>	<p>A pesquisa evidencia a diferença hidrotérmicas na umidade relativa do ar, conforme a estação, a qual pode estar relacionada à intensificação do fenômeno ilha de calor, em decorrência da supressão de áreas verdes e do crescimento urbano.</p>
<p>Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Contribuir para o debate teórico e conceitual relacionado ao tema áreas verdes urbanas por meio da realização de uma revisão e proposição para adequação do termo em questão.</p>	<p>Estudo de revisão teórico</p>	<p>Esta pesquisa consiste em um estudo de revisão teórica e metodológica relacionadas às áreas verdes.</p>	<p>O estudo buscou analisar a importância da vegetação urbana, como indicador da qualidade ambiental nas cidades, o termo designado para a classificação das áreas verdes, considerando a relevância das novas práticas de sustentabilidade para uma reflexão sobre o planejamento urbano.</p>

<p>Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias</p>	<p>Revista Sociedade e natureza</p>	<p>Realizar análise espacial da situação das áreas verdes urbanas como indicador para o mapeamento da qualidade ambiental, considerando as relações entre a distribuição destas áreas, dos diversos tipos de uso da terra e da população no município de Paulínia (SP).</p>	<p>Estudo de revisão bibliográfica, analítica e descritiva.</p>	<p>Metodologia utilizada para este estudo dividiu-se revisão bibliográfica, uso como critérios de seleção a concepção de áreas verdes, mapeamento das áreas verdes urbanas selecionadas a partir do mapa de uso da terra do município. A análise do planejamento urbano foi construída na base de dados georreferenciados, cartográficos e de sensoriamento remoto, processados com o suporte do software ArcGis™ 9.3.</p>	<p>Os resultados da pesquisa mostram que o município de Paulínia não é diferente da maioria dos municípios brasileiros. Quanto ao planejamento urbano, o processo de expansão urbana desordenada é tido como o principal indicador da redução das áreas verdes em Paulínia.</p>
<p>Índice de áreas verdes para macrozona de consolidação de Paranavaí – PR.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Avaliar qualitativa quantitativamente a oferta de Áreas Verdes em três Zonas (1, 2 e 3) situadas na Macrozona de Consolidação de Paranavaí -PR.</p>	<p>Estudos quantitativos e qualitativos</p>	<p>Os métodos utilizados para desenvolver a pesquisa foram a partir de avaliação quantitativa e qualitativa da oferta de Áreas Verdes em três Zonas (1, 2 e 3) de Paranavaí-PR. Para tanto, utilizou-se, num primeiro momento, o cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV). Posteriormente, realizou-se análise qualitativa destas áreas e recalculou-se o IAV e dados censitários do IBGE, 2000.</p>	<p>Nota-se que há ausência de áreas verdes na cidade, apresentando desigualdade quanto à distribuição destas áreas por região urbana. Foi possível detectar que quanto maior o adensamento populacional menor e a quantidade de vegetação, reduzindo o IAV para 0 (zero) m<sup>2</sup>/hab., nas três Zonas de estudo.</p>

<p>A importância das áreas verdes em uma cidade de pequeno porte: estudo de caso na cidade de Irati-PR.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Mapear e demonstrar a importância das áreas verdes em uma cidade de pequeno porte do centro-oeste paranaense</p>	<p>Estudo de análise e interpretação de imagens.</p>	<p>O procedimento metodológico presidiu através de análise e interpretação de imagens com base cartográfica digital e equipamento de georreferenciados por GPS para realizar o mapeamento das áreas verdes.</p>	<p>Conclui-se que a quantidade de áreas verdes influencia diretamente na temperatura e umidade relativa do ar, o que serve como indicador de qualidade ambiental e para elaboração de projeto que visa ao planejamento de futuras áreas verdes urbanas.</p>
<p>Análise das legislações sobre os percentuais mínimos das áreas verdes dos municípios da Bacia do Sorocaba Médio Tietê estado de São Paulo.</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Promover o debate sobre as definições, funções, tamanho das áreas verdes estabelecidas nas legislações, entre outras, as municipais, incluindo plano diretor e lei de uso e de parcelamento de solo dos municípios que abrangem a Bacia do Sorocaba Médio Tietê.</p>	<p>Estudo de revisão</p>	<p>O metodológico baseou-se no levantamento de literatura relacionada ao plano diretor e legislação de uso e de parcelamento de solo urbano. Foram estudados os trinta e quatro municípios dessa Bacia Hidrográfica do Sorocaba Médio Tietê. O estudo procedeu em análise das medidas de criação e preservação das áreas verdes previstas no plano diretor e lei de uso e parcelamento do solo.</p>	<p>O resultado mostra que os percentuais dos parcelamentos de solo destinados às áreas verdes variam muito. O plano diretor dos municípios não estabelece a quantidade áreas verde. As áreas de preservação permanente de beira de rios incluem como área verde urbana para suprir a falta de áreas legalmente destinadas para fins ecológicos no espaço urbano.</p>



<p>Índice e percentual de áreas verdes para o perímetro urbano de Ouro Preto – MG</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana</p>	<p>Contribuir com informações que sirvam de base para um possível “re” planejamento ambiental da cidade de Ouro Preto (MG) por meio do cálculo da densidade populacional, percentual e índice das áreas verdes para perímetro urbano.</p>	<p>Estudo quantitativo</p>	<p>Utilizou-se o método de análise quantitativa e também estatística para averiguar o percentual de PAV (porcentagem de áreas verdes). Usou a regra de três simples. E para obtenção dos valores do IAV, bases cartográficas, e para os cálculos da densidade populacional (DP) foram utilizados dados do IBGE.</p>	<p>O estudo mostra que a falta de fiscalização por parte da municipalidade e a falta de planejamento urbano têm contribuído para redução de áreas verdes.</p>
<p>Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana</p>	<p>Revista Economía Sociedad y Territorio</p>	<p>Un análisis de las áreas de vegetación en Mérida y de las condiciones que determinan su presencia y distribución.</p>	<p>Abordagen-cuantitativa y analítica</p>	<p>La metodología se basa en procesamiento de imágenes de satélite para captar la cobertura arbórea, con Google Earth como herramienta para la medición y cálculo de superficie y los defensores del campo.</p>	<p>Los resultados arrojan que las áreas verdes y cobertura arbórea se vinculan al mercado de vivienda y sus tipologías, a los procesos de gestión y gobernanza, y a la participación social.</p>

Uso de áreas verdes em Mogi Mirim: preferência da população	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	Determinar quais áreas verdes são utilizadas pela população na cidade de Mogi Mirim – SP.	Estudo transversal de base populacional e Quantitativo	A metodologia utilizada nesta pesquisa foi investigação epidemiológica observacional com característica de um estudo transversal de base populacional, onde foram entrevistadas, por critério de amostragem aleatória, 262 pessoas.	O levantamento de dados mostrou que as áreas verdes mais utilizadas pela população são as praças, por proporcionar mais conforto para lazer.
Influência das florestas urbanas na variação termo-higrométrica da área intraurbana de Curitiba – PR.	Revista Ciência Florestal	Analisar a variação temporal e espacial da temperatura e da umidade relativa do ar em cada estação do ano e relacioná-la com a presença das florestas urbanas.	Abordagem qualitativa, quantitativa e analítica.	Os métodos procederam por meio de coleta dos dados meteorológicos com instalação de mini abrigos com sensores em pontos estabelecidos para monitoramento em quatro transectos na malha urbana da cidade. As coletas foram realizadas em períodos correspondentes às quatro estações do ano, com 22 dias de coleta e registro contínuo de dados em intervalos de 15 minutos.	Em análise do perfil longitudinal das temperaturas, pode observar maiores concentração de temperaturas em locais com maior intensidade de ocupação e atividades antrópicas, a exemplo área central. Sendo menores taxas de temperatura concentram-se em bairros residências periféricas.
Influência de Áreas Verdes Urbanas sobre a Mirmeco-fauna	FLORAM- Floresta e Ambiente	Estudar a influência de características da arborização das áreas verdes urbanas sobre a mirmeco-fauna.	Quantitativa e revisões taxonômica e analítica	Esta pesquisa usou como método para estudar as áreas verdes, ferramentas do Google Earth e o programa GE Path v1. 4.6. Para medição das áreas verdes.	O resultado da análise apresentou diferenças em relação à quantidade de árvores, bem como à densidade de espécies de árvores diferentes que podem influenciar na avaliação da temperatura do ar no ambiente urbano.

Sistema de apoio à gestão de áreas verdes urbanas	Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	Propor um sistema de apoio à avaliação e incremento de áreas verdes urbanas, aplicado como estudo de caso no município de Sorocaba (SP).	Estudo qualitativo, e quantitativo.	O estudo procedeu através de elaboração de sistema de apoio à avaliação da área verde urbana e projeção de incrementos para sua melhoria contínua foi baseado na dinâmica populacional.	O critério adotado possibilitou realizar avaliação dos índices de área verde por habitante (IAV) e seu percentual de ocupação urbana (PAV), integrados para geração do Índice de Condição da Área Verde Urbana (ICV).
The management of green areas in the municipality of São Paulo: advances and limitations	Revista Ambiente & Sociedade	Analisar a gestão pública de São Paulo de áreas verdes.	Estudo de revisão bibliográfica	A metodologia a base em revisão bibliográfica, documental, utilizando ferramentas de implementação estrutural de gestão adequada para áreas verdes. Além de entrevistas com autores-chave dos estudos.	O método adotado permitiu realizar uma análise mais detalhada das categorias administrativas da gestão pública de áreas verdes em São Paulo, contribuindo para Sustentabilidade urbana e planejamento de novas áreas verdes.

Quadro 3. Distribuição dos artigos quanto ao conceito e a metodologia empregada para a análise de planejamento urbano e áreas verdes. Quadro 3. Distribution of articles about the concept and the methodology employed for the analysis of urban planning and Green areas.

Notam-se relatos quanto à falta de cuidados técnicos com a vegetação urbana em relação ao espaço e a preservação das espécies arbóreas e à problemas quanto à construção de moradias em áreas impróprias que deveriam ser destinadas a espaço com fins ecológicos como “as áreas verdes, Áreas de Preservação Permanente-APP’s, parques e praças”, afetadas pela falta de organização e manutenção destes espaços. A maioria dos estudos realizados em várias cidades brasileiras demonstrou a utilização de procedimentos de conhecimento empírico, análises espaciais e bases cartográficas dos municípios para sua realização. Algumas pesquisas tiveram abordagem qualitativa, quantitativa e descritiva a fim de obter dados relativos a existências de áreas verdes urbanas.

Os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos foram georeferenciamento cartográficos por sensoriamento remoto e processamento de imagens. Estas ferramentas permitiram que os autores avaliassem não somente a presença ou ausência de áreas verdes no espaço urbano, mas também os fatores que influenciam diretamente na vegetação urbana a partir da adoção de sistemas de indicadores

para avaliar o índice de áreas verdes de acordo com o número de habitantes de determinada cidade.

Esta observação da paisagem urbana e seus elementos possibilita uma reorganização do planejamento urbano de projetos com vistas à sustentabilidade ambiental, bem como a realização de novas pesquisas. Os estudos mostraram uma preocupação quanto à qualidade da gestão e do planejamento urbano no período pesquisado. A sociedade moderna tem adotado um hábito consumista mediante a Era tecnológica e se distanciando cada vez mais do convívio com a natureza. Desde a década de 1970, as cidades brasileiras vêm passando por intensas transformações, decorrentes do crescimento acelerado e a falta de políticas públicas de gestão territorial do espaço geográfico urbano.

Na busca pela compreensão da complexidade do espaço urbano, os estudos demonstraram um aumento das preocupações quanto a forma de gestão do ambiente urbano, para que possa haver qualidade ambiental, tendo como principal indicador as áreas verdes que vêm ganhando destaque nos últimos anos por exercer funções benéficas aos seres humanos, proporcionando melhorias nos aspectos paisagísticos, lazer e bem-estar da população.

As políticas de parcelamento, uso e ocupação do solo são fundamentais para gestão do espaço urbano e, neste sentido, o plano diretor é um instrumento importante na função de ordenamento da cidade. Estas ferramentas possibilitam a reorganização do espaço geográfico urbano de forma a garantir a preservação das áreas verdes, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da cidade.

Pires, *et al.* (2010) relatam sobre a redução expressiva da vegetação existente em parques, praças, e outras áreas verdes, enfatizando a importância do planejamento para evitar danos e custos elevados ao município. Tal aspecto tem sido recomendado pela maioria dos pesquisadores visando à ordenação do espaço geográfico urbano e a preservação áreas verdes de forma a garantir a sustentabilidade ambiental e qualidade de vida.

Outros pontos importantes que os pesquisadores trazem ao debate são os percentuais de parcelamento do solo destinados às áreas verdes diante das diferenças que ocorrem de um município para outro. Segundo Gerdenits, *et al.*, (2013), o plano diretor dos municípios não estabelece a quantidade de áreas verdes e enfatiza que as Áreas de Preservação Permanente da margem dos rios, as APP's, devem ser incluídas como áreas verdes. É notório observar que, apesar de protegidos pela legislação (Código Florestal Federal nº 12.727/2014), estes espaços têm gerado conflitos de ordem social, cuja a falta de organização e fiscalização tem facilitado sua ocupação ilegal.

Portanto, o planejamento urbano municipal é uma importante ferramenta que deve ser implantada nas cidades visando reduzir os impactos socioambientais. Para isso, os governantes e gestores dos municípios devem criar políticas públicas que estabeleçam diretrizes no plano diretor a fim de garantir revitalização das áreas verdes e a proteção das Áreas de Preservação Permanente de rios que cortam a cidades.

O gargalo do funcionalismo público por vezes promove a ausência de fiscalização que atinge a maioria das cidades brasileiras. Outro problema é a falta de mapeamento da vegetação urbana e a divergência da compreensão dos significados do que são áreas verdes. Isso torna mais difícil a elaboração do projeto que atente para as necessidades da sociedade que habita em ambientes com características cada vez mais artificiais, podendo colaborar para o declínio da qualidade de vida nas cidades.

### **3.2 Ocupação do Espaço geográfico urbano e interferência nas áreas verdes**

A urbanização extensiva e sem planejamento, que ocorre principalmente após a década de 1970, pressiona os recursos naturais das cidades brasileiras e vem alterando significativamente o meio, causando desequilíbrio ambiental e dificultando a capacidade de autodepuração dos respectivos meios naturais (BRUN *et al.*, 2010).

O parcelamento e uso do solo do espaço geográfico urbano-ambiental nas grandes cidades brasileiras passou a ser regulamentada pela Lei FEDERAL Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, resultado de diversas legislações que passaram a exigir a reserva de, no mínimo, 15% da área loteada para áreas verdes, mas na prática estas medidas não são levadas em consideração em muitos municípios brasileiros, em decorrência da busca pela obtenção de lucros com o crescimento urbano.

Os resultados da análise do método RIS sobre os 20 artigos consultados mostraram que 95% dos problemas que afetam as áreas verdes são decorrentes da ausência de planejamento, fator que influencia nas condições da vegetação urbana, dos quais 90% são relacionados à gestão paisagística, no que diz respeito ao plantio, podas, suspensão irregulares da vegetação, falta de manutenção e de fiscalização.

O estudo realizado em São Paulo, por sua vez, apontou que a valorização das áreas verdes não é apenas uma imposição do mercado imobiliário, mas faz parte de um contexto maior, uma nova racionalidade, promovida também pela população, que deseja morar perto da paisagem natural. Os estudos apontaram que 80% dos entrevistados reconhecem a importância das áreas verdes para melhoria do conforto ambiental da cidade, influenciando no bem-estar, nas condições de saúde da população, promovendo a biodiversidade, constituindo a paisagem urbana, trazendo benefícios econômicos significativos e forma aos espaços estruturais e funcionais. Tais aspectos se mostram fundamentais para a transformação das nossas cidades em áreas mais agradáveis de viver, assumindo um papel primordial nos esforços para melhorar a qualidade de vida com desenvolvimento sustentável (COSTA, 2010).

Os resultados evidenciaram ainda que apenas 30% dos estudos utilizaram procedimentos metodológicos para avaliar o índice de áreas verdes urbanas, os quais obtiveram os percentuais de 40% de índice da vegetação urbana no município de Teresina, localizado no estado do Piauí; 60,34% de áreas verdes no município de Itati, no Paraná; e o maior índice, de 70% de áreas verdes no município de Paranaíba, no Paraná, considerando o número de habitantes de acordo com censos do IBGE.

A pesquisa realizada por Freire *et al.*, (2012) na cidade de Paranaíba, localiza-

da na região Noroeste do Paraná mostram que, das treze praças analisadas, cinco apresenta um índice de cobertura vegetal de 70%, já as demais apresentam pouca vegetação, e uma delas se encontra com ausência total de árvores. Estes e os demais dados foram sistematizados conforme figura 03.

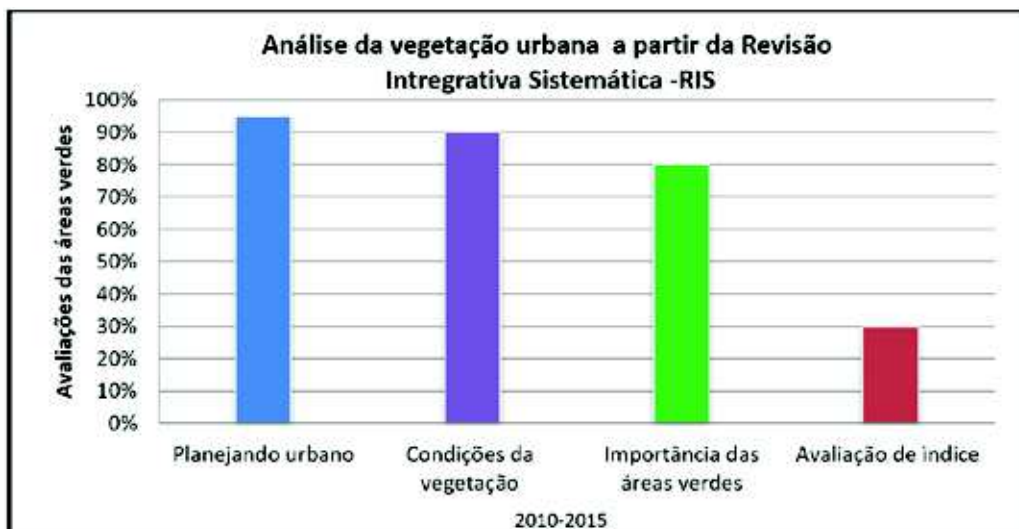


Figura 3. Análise do índice de áreas verdes

A Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (1996), que tem feito relevantes estudos sobre a avaliação do índice de áreas verdes, indica um valor de 15m<sup>2</sup> de área verde por habitante, já a Organização das Nações Unidas (ONU), através da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006) recomenda 12m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Diante dessas informações, observa-se que as pesquisas apresentaram resultados destes índices muito baixos na maioria das cidades. A manutenção e a criação de novas áreas verdes possibilitam a conservação de valores visuais ou paisagísticos, recreativos e ambientais da comunidade tanto dos bairros centrais quanto nas áreas periféricas, influenciando no conforto climático com amortização da temperatura.

A reflexão sobre o planejamento urbano e a importância da presença de áreas verdes passaram a ser consideradas importantes componentes na paisagem urbana em função das alterações climáticas. Assim como indicado para o município de Cacoal, a formulação de políticas públicas ambientais e de gestão urbana, com participação conjunta entre a população e gestores urbanos, se faz necessária nos municípios brasileiros.

#### 4 CONCLUSÃO

Estudos em diferentes áreas de conhecimento evidenciam e contribuem para o processo de planejamento urbano e ambiental, reforçando as discussões em busca

de melhoria da qualidade vida ambiental urbana no que se refere à preservação e manutenção de áreas verdes.

No entanto, a falta de consenso em relação à preservação das áreas verdes dificulta o mapeamento, a classificação e avaliação dos índices de áreas verdes nas diversas cidades brasileiras. De acordo com Almeida e Barbosa (2010), a maioria dos projetos são baseados em métodos empíricos, desprovidos de conhecimento real, e os benefícios que estas áreas proporcionam não são percebidos. A legislação não é aplicada como deveria e as áreas verdes não recebem os devidos cuidados necessários para manutenção e equilíbrio ambiental destas áreas na paisagem urbana.

As seis etapas da Revisão Integrativa Sistemática - RIS possibilitaram, dentro de uma sequência de desenvolvimento de investigação bibliográfica específica, uma orientação de base para a ampliação do estudo. Os diversos artigos científicos, produzidos sobre a temática em discussão, demonstraram evidência de problemas no sistema de gestão da paisagem urbana decorrente da ausência de planejamento e, por consequência, interferindo na distribuição e preservação das áreas verdes e afetando a qualidade dos espaços na cidade.

Conclui-se que as áreas verdes são consideradas como indicadores mais utilizados em análise da distribuição espacial da vegetação intra-urbana. O conhecimento destas áreas dentro do espaço urbano é de suma importância para o desenvolvimento urbano e sustentabilidade ambiental, que pode proporcionar qualidade de vida para população.

Após análise dos estudos, constata-se a necessidade de se elaborar propostas de políticas públicas que visem regularizar e estabelecer medidas para o planejamento urbano; de inserir diretrizes que assegurem a criação e preservação de áreas verdes urbanas nos Plano Diretores; programar e impor novas leis com mais rigor na fiscalização de áreas que desempenham funções importantes e essenciais para a qualidade do ambiente urbano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. R. de; BARBOSA, C. G. Diagnóstico da arborização urbana da cidade de Cacoal-RO. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.5, n.1, p.61-81, 2010.
- BARGOS, Danúbia Caporusso; Matias, Lindon Fonseca. Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011.
- BARGOS, Danúbia Caporusso; Matias, Lindon Fonseca. Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, Minas Gerais, v 24 n. 1, p143-156, 2012.
- BRASIL, Parcelamento Do Solo Urbano, Lei. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] eletrônico, p. 19.457, 1979.
- BRESSANE, A.; MOCHIZUKI, P. S.; ROVEDA, J. A. F.; ROVEDA, S. R. M. M.; MEDEIROS, G. A. de; RIBEIRO, A. I.; MARTINS, A. C. G. Sistema de apoio à gestão de áreas verdes urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v. 10, n. 1, p. 30-42, 2015.
- BRUN, F.G.K. Dobbert, L. Y., Servolo Filho, H. J., Zaia, H. B. A., & Silva Filho, D. Percepção dos usuários em relação ao conforto ambiental de duas áreas verdes de Piracicaba – SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.5, n.3, p.59-81, 2010.



CARBONE, A. S.; COUTINHO, S.; VIGGIANI, M.; TOMERIUS, S.; PHILIPPI JUNIOR, A. R. L. I. N. D. O. The management of green areas in the municipality of São Paulo: advances and limitations. **Revista Ambiente & Sociedade**, Piracicaba, SP, v. 18, n. 4, p. 201-220, 2015.

COSTA, J. A. da; SILVA FILHO, D. F. da; POLIZEL, J. L.: The use of high-resolution imaging to evaluate green areas in the city of São Paulo – Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Piracicaba, SP, v.7, n.1, p. 96-109, 2012.

ESTRADA, M. A.; CORIOLANO, R. E.; SANTOS, N. T.; CAIXEIRO, L. R.; VARGAS, A. B.; ALMEIDA, F. S. Influência de áreas verdes urbanas sobre a mirmecofauna. **Revista Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 162-169, 2014.

DE SOUZA, Marcela Tavares; DA SILVA, Michelly Dias; DE CARVALHO, Rachel. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, v. 8, n. 1 Pt 1, p. 102-6, 2010.

FREIRE, R. H. A., CORREIA, L. E., CALEGARI, E. B.; ANGELIS, B. L. D. DE. Índice de áreas verdes para macrozona de consolidação de Paranavá-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, Piracicaba-SP, v. 7, n. 1, p. 01-22, 2012.

GERDENITS, D.; SAVELLA, E.; MOTA, M. T. Da. Análise das legislações sobre os percentuais mínimos das áreas verdes dos municípios da bacia do Sorocaba Médio Tietê estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Sorocaba – São Paulo, v.8, n.4, p22 [35], p 2013.

LEAL, L; BIONDI, D.; BATISTA, A. C.: Influência das florestas urbanas na variação termo-higrométrica da área intraurbana de Curitiba-PR. **Revista Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 807-820, 2014

LEITE, Maria Angela Faggin Pereira. A paisagem, a natureza e a natureza das atitudes do homem. **Paisagem e Ambiente**, n. 4, p. 45-66, 1992.

LUCON, T. N.; PRADO FILHO, J. F.; SOBREIRA, F. G. Índice e percentual de áreas verdes para o perímetro urbano de ouro Preto-MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.8, n.3, p63-78, 2013.

MACHADO, R. R. B.; I., PEREIRA, E. C. C., ANDRADE, L. DE H. C. Evolução temporal (2000-2006) da cobertura vegetal na zona urbana do município de Teresina-Piauí-Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 5, n. 3, p. 97-112, 2010.

MARTINS, L. F. V.; ANDRADE, H. H. B. de; HANISCH, R. F.; ANGELIS, B. L. D. de; CAXAMBU, M. G. Análise da compatibilidade da arborização viária com o ambiente construído na cidade de Luiziana, Paraná, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v.6, n.3, p.103-127, 2011.

MARQUES, V. R.; SILVA, L. F.; SANTOS, G. B.; GAMARRA, N. R.: Uso de áreas verdes em Mogi Mirim: preferência da população. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 9, n. 4, p. 46-59, 2015.

MCHARG, Ian L.; MUMFORD, Lewis. **Design with nature**. New York: American Museum of Natural History, 1969.

PÉREZ-MEDINA, S.; LÓPEZ-FALFÁN, I. Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana. *Economía, sociedad y territorio*, El Colegio Mexiquense - México, v. 15, n. 47, p. 01-33, 2015.

OMS - Organização Mundial da Saúde: O índice de área verde por habitante na área urbana. Organização das nações Unidas (ONU), 2006.

PIRES, NAMT, MELO M. DA S; OLIVEIRA, D. E. DE; XAVIER, S. A arborização urbana do município de Goiandira/GO – caracterização quali-quantitativa e proposta de manejo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 5, n. 3, p. 185-205, 2010.

POTTKER, Gustavo Satori; SILVA, Flávia Caroline Berger. A importância das áreas verdes em uma cidade de pequeno porte: estudo de caso na cidade de Irati-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.8, n.1, p.89-99, 2013.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 384p.

SCHUTZER, José Guilherme. Análise estratégica do relevo e planejamento territorial urbano: compartimentos ambientais estruturantes na macrometrópole de São Paulo. **Revista Labverde**, n. 5, p. 12-36, 2012.

SCHALLENBERGER, Leonardo Serpa et al. Avaliação da condição de árvores urbanas nos principais parques e praças do município de Irati-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 5, n. 2, p. 105-123, 2010.

SOUZA, M. R.; ISCOPEL, I.; MARTINS, A. P. Áreas verdes no sítio urbano de Jataí (GO) **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, MG, v. 15, n. 5. P 90- 103, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA – SBAU. Carta a Londrina e Ibioporã. **Boletim Informativo**, v. 3, n. 5, 1996. p. 3.

SPIRN, A. **O Jardim de Granito**: a natureza no desenho da cidade. Edusp: São Paulo, 1995.

DE SOUZA LIMA, Thiago Hernandes. Planejamento urbano e áreas verdes: um ensaio teórico à luz das áreas livres e da interação social. **TRANSVERSAL**-Revista Anual do IEDA Instituto Educacional de Assis, p. 76. 2003

TEJAS, Graziela Tosini; AZEVEDO, MGF DE; LOCATELLI, Marília. A influência de áreas verdes no comportamento higrotérmico e na percepção ambiental do cidadão em duas unidades amostrais no município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 6, n. 4, p. 15-34, 2011.

TSUDA, L.S. A apropriação das áreas verdes pelos condomínios residenciais verticais no Município de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana** Piracicaba, SP, v.5, n.1, p.43-60, 2010.