

# Áreas verdes públicas em Juiz de Fora, MG

## Public green areas in Juiz de Fora, MG

Carlos Magno Adães Araujo<sup>1</sup>  
Cássia Castro Martins Ferreira<sup>2(\*)</sup>

### Resumo

Uma das características mais marcantes do espaço geográfico é sua transformação ininterrupta, fruto da relação dialética entre a sociedade e a natureza, na qual ambas se influenciam reciprocamente, transformando uma à outra. Sob a égide do capitalismo, as transformações espaciais são rápidas e, muitas vezes, tão profundas que produzem impactos socioambientais e socioespaciais que são difíceis de serem mitigados. O processo de urbanização demonstra claramente a magnitude das transformações pelas quais o homem e a natureza passam. Em Juiz de Fora, Minas Gerais, o rápido crescimento do município e de sua área urbana legaram à população um restrito e irregular número de áreas verdes públicas, fundamentais na melhoria da qualidade ambiental urbana e de vida da população. Objetivou-se analisar, quantificar e espacializar as áreas verdes públicas para a cidade de Juiz de Fora. Para quantificar, foram mapeadas as áreas verdes públicas e empregado o Índice de Áreas Verdes, que foi calculado por região urbana e para a toda a cidade, posteriormente, esses dados foram espacializados. Os resultados obtidos evidenciaram que o Índice de Áreas Verdes Públicas - IAV compreende o equivalente a 4,7 m<sup>2</sup>/habitante. O IAV determinado foi comparado com os de outras cidades brasileiras. A análise do Índice de Áreas Verdes de cada uma das 81 Regiões Urbanas do município se apresenta como importante procedimento na compreensão da situação atual dessas áreas, que irá subsidiar propostas de políticas públicas que visem proteger, ampliar e construir novas áreas verdes, bem como facilitar que a legislação existente seja colocada efetivamente em prática.

**Palavras-chave:** áreas verdes públicas; índice de áreas verdes; Juiz de Fora.

### Abstract

One of the most striking features of the geographical space is its uninterrupted processing, fruit of the dialectic relationship between society and nature, in which

- 
- 1 MSc.; Geógrafo; Professor na Faculdade Metodista Granbery, FMG; Endereço: Rua Batista de Oliveira, 1145, Granbery, CEP: 36010-532 - Juiz de Fora, Minas Gerais– Brasil;E-mail:magnogeo@hotmail.com
  - 2 Dra.; Geógrafa; Professora Associada III do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da mesma instituição; Endereço: Rua José Lourenço Kelmer Martelos, CEP: 36036-100 - Juiz de Fora, Minas Gerais– Brasil;E-mail:cassia.castro@ufjf.edu.br (\*) Autora para correspondência.

Recebido para publicação em 11/11/2014 e aceito em 27/07/2015

Ambiência Guarapuava (PR) v.12 n.1 p. 33 - 47 Jan./Abr. 2016 ISSN 1808 - 0251  
DOI:10.5935/ambiencia.2016.01.02

both influence and transform each other. Under the auspices of capitalism, the spatial transformations are fast and, very often, so deep that produce environmental and sociospatial impacts and that are difficult to be mitigated. The urbanization process clearly demonstrates the magnitude of the changes in which man and nature experience. In Juiz de Fora, Minas Gerais, the rapid growth of the city and its urban area bequeathed to the population a limited and irregular number of public green areas, which are fundamental in improving urban environmental quality and life of the population. This study aimed to analyze, quantify and spatialize public green areas in the city of Juiz de Fora. In order to carry out the quantification it was mapped the public green areas, by using the Green Area Index, which was calculated by the urban region and for the entire city. Afterwards, these data were spatialized. The results showed that the Public Green Area Index comprises the equivalent to 4,7 m<sup>2</sup> per habitant. The determined Public Green Area Index was compared with those of other Brazilian cities. The analysis of the Public Green Area Index of each of the 81 urban regions of the municipality is presented as an important procedure in the understanding of the current status of these areas, which will support public policy proposals aimed at protecting, expanding and building new green areas as well as at facilitating that the existing legislation is effectively put into practice.

**Key words:** public green areas; green areas index; Juiz de Fora.

## Introdução

O processo de produção e transformação do espaço geográfico é permanente, ininterrupto. A humanidade sempre interagiu com o meio, adaptando e transformando-o de acordo com as possibilidades técnicas de cada época.

A urbanização da humanidade, acelerada pelo êxodo rural produzido pela industrialização, a partir do século XIX, e que tornou a maior parte da população do planeta urbana no século XXI, foi acompanhada por uma demanda crescente de matéria e energia que sustentasse o processo. Essa demanda, fruto de um modelo de desenvolvimento assentado na produção e no consumo de mercadorias, contribuiu para a transformação rápida do espaço geográfico em escala planetária,

embora desigual entre as regiões e os lugares. Assim, os ambientes naturais, passaram por modificações profundas em seus ciclos naturais, que implicaram, dentre outros impactos negativos, a redução das áreas cobertas por vegetação nativa, que levou ao aumento da fragmentação florestal e de outros *habitats*, e na redução da biodiversidade do planeta.

Em Juiz de Fora, Minas Gerais, município fundado na segunda metade do século XIX, o processo de ocupação e exploração econômica ocorreu com vistas à implantação de um modelo de desenvolvimento que, na época e, provavelmente ainda hoje, era sinônimo de dominação da natureza, vista como obstáculo ao desenvolvimento e que, portanto, deveria ser substituída por atividades capitalistas consideradas produtivas, como a pecuária,

a agricultura, a indústria e, enfim, a própria urbanização. O município surge em um contexto escravista no qual as atividades primárias com o uso de mão de obra intensiva eram as principais fontes de geração de riqueza, em um país situado na periferia do sistema capitalista, e que via no controle e dominação da natureza o caminho rumo ao desenvolvimento. As consequências da adoção dessa perspectiva foram nefastas para o meio ambiente, sem falar no sistema fundiário, extremamente concentrador de terras, gerador de disparidades sociais gritantes, legado do período colonial e perpetuado na história do país.

A ideia de uma natureza externa à humanidade contribuiu para acirrar a crise socioambiental gerada pela exploração demasiada do planeta, considerando o homem como parte da natureza, em um processo dialético de múltiplas influências, no qual a evolução ocorre em conjunto.

Nesse contexto de rápidas e profundas transformações socioespaciais e socioambientais, surge um arcabouço legal que visa ordenar o uso e a ocupação do solo no meio urbano, e conciliar a expansão das atividades econômicas nas cidades à premissa da qualidade ambiental e de vida, ligadas, dentre outros fatores, à existência de cobertura vegetal urbana. Assim, as áreas verdes públicas, relacionadas a uma série de benefícios para a dinâmica de funcionamento das cidades e da melhora da qualidade de vida da população urbana, tornam-se imprescindíveis como uma das peças-chave para que as cidades e seus habitantes tenham acesso a serviços ambientais importantes, como a redução dos efeitos da poluição atmosférica e da temperatura, infiltração das águas pluviais, uso público com fins de lazer, etc.

Assim, objetivou-se analisar, quantificar e espacializar as áreas verdes de uso público para a cidade de Juiz de Fora.

As classificações da cobertura vegetal no meio urbano variam de acordo com a finalidade ou função de cada espaço nas cidades, existindo diferentes definições, baseadas tanto na legislação quanto na metodologia utilizada na definição de cada uma delas. Conforme Henke-Oliveira (1996, p. 14), “os conceitos empregados por pesquisadores, instituições e prefeituras envolvidas com programas de arborização urbana, nem sempre levam a um consenso geral”.

Guzzo (2002) alerta sobre a dificuldade em relação aos termos utilizados para definir as áreas verdes urbanas, em especial sobre as distinções de expressões como áreas livres, espaços abertos, áreas verdes, sistemas de lazer, praças, parques urbanos, unidades de conservação em área urbana, arborização urbana.

A dificuldade em se utilizar uma terminologia padronizada revela a secundarização da cobertura vegetal na produção do espaço urbano, cujos impactos vão além da perda de qualidade de vida, envolvendo processos ecológicos e perda de biodiversidade. Como ressalta Willians (1995), diferentes discursos políticos para diferentes públicos, todos tendo como pano de fundo o bem público, em muitos casos, advogam a favor de causas particulares. Além disso, a imitação ou reprodução de políticas específicas em contextos diferentes dos originais aumenta o risco de que elas sejam mal sucedidas (MASSEY, 2009).

Com o objetivo de elucidar alguns conceitos desses espaços (cobertura vegetal) na cidade e de clarificar o que se entende por áreas verdes, que representam a categoria de análise deste trabalho, serão apresentadas,

a seguir, algumas das conceituações mais comumente adotadas no Brasil, para definição das diferentes categorias de vegetação no meio urbano.

Conforme recorda Rezende (2010), cada categoria tem sua importância a desempenhar na cidade, sendo subsistemas de um sistema de espaços livres. Os espaços livres, por sua vez, integram os demais, contrapondo-se aos espaços construídos nas áreas urbanas, de modo que o conceito deve ser integrado ao uso do espaço, sua escala e função, devendo, esta última, satisfazer três objetivos principais: ecológicos, estético e de lazer (LIMA et al., 1994).

Cavalheiro e Del Picchia (1992) argumentam que a expressão espaço livre deveria ser preferida em detrimento de áreas verde, uma vez que, para os autores, é uma expressão (ou conceito) mais abrangente, por incorporar, inclusive, as águas superficiais.

Lima et al. (1994) consideram o conceito de espaços livres bastante abrangente, porque integra os demais e se contrapõe ao espaço construído nas áreas urbanas. Os referidos autores exemplificam com as florestas, amazônica e da Tijuca. A primeira não seria espaço livre, pois o elemento urbano não domina a paisagem. Já a segunda, pode ser considerada como espaço livre, uma vez que está enclavada na segunda maior metrópole brasileira.

Os espaços abertos desempenham papel ecológico em sentido amplo, integrando espaços diferentes, com base nos enfoques estético, ecológico e de oferta de áreas para o lazer ao ar livre (CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992). Os termos espaços abertos, na leitura de Cavalheiro e Del Picchia (1992), seria um anglicismo, fruto de um erro de tradução de *freespace* (espaço livre) ao invés

de *open space* (espaço aberto), carecendo, portanto, de fundamento quanto ao uso.

Llardent (1982, apud NUCCI, 2001) destaca que os espaços livres deveriam ser utilizados e destinados aos pedestres em oposição ao uso motorizado. Cavalheiro et al. (1999) evidenciam que "(...) os caminhos devem ser agradáveis, variados e pitorescos; os locais onde as pessoas se locomovem por meios motorizados não devem ser considerados como espaços livres". Estes estabelecem que os espaços livres podem ser classificados como: públicos (praças, parques, etc.), potencialmente coletivos (ex. escolas que abram suas portas para o lazer e recreação da comunidade nos fins de semana), ou privados (clubes esportivos, clubes de campo, etc.).

Nucci (1998, p. 216) analisou os índices de espaços livres urbanos utilizados por vários autores, destacando que estes variavam aproximadamente de 4 a 10 m<sup>2</sup>/hab para áreas próximas à habitação e unidades de vizinhança. Como não há na literatura um índice amplamente aceito, Nucci (1998), para fins de avaliação ambiental urbana, preconizou que cada habitante teria, para usufruir seu lazer, 5 m<sup>2</sup> de espaço livre público. Em todas as definições, parece lugar comum o entendimento de que o espaço (livre ou aberto) faz parte da paisagem, seja ela natural ou antropizada (LIMA et al., 1994).

De acordo com Cavalheiro et al. (1999, p. 7) as áreas verdes são definidas como

um tipo especial de espaços livres cujo principal elemento é a presença de vegetação. Devem satisfazer as funções estética, ecológico-ambiental e lazer. A existência de vegetação e solo permeável devem ocupar pelo menos 70% da área, devendo propiciar condições para recreação.

Para Henke-Oliveira (1996, p. 17), o conceito de áreas verdes

reconhece que estas são áreas permeáveis (sinônimo de áreas livres) públicas ou não, com cobertura vegetal predominantemente arbórea ou arbustiva (excluindo-se as árvores nos leitos das vias públicas) que apresentam funções potenciais capazes de propiciar um microclima distinto no meio urbano em relação à luminosidade, temperatura e outros parâmetros associados ao bem estar humano (funções de lazer); com significado ecológico em termos de estabilidade geomorfológica e amenização da poluição e que suporte uma fauna urbana, principalmente aves, insetos e fauna do solo (funções ecológicas), representando também elementos esteticamente marcantes na paisagem (função estética), independentemente da acessibilidade de grupos humanos ou da não existência de estruturas culturais como edificações, trilhas, iluminação elétrica, arruamento ou equipamentos afins; as funções ecológicas, sociais e estéticas poderão redundar entre si ou em benefícios financeiros (funções econômicas).

Essa definição possui um caráter mais abrangente no qual engloba áreas verdes públicas ou não. Entretanto, a definição para áreas verdes públicas proposta por Benini (2009, p.71) destaca que esta se constituiria em “todo espaço livre (área verde / lazer) que foi afetado como de uso comum e que apresente algum tipo de vegetação (espontânea ou plantada), que possa contribuir em termos ambientais (fotossíntese, evapotranspiração, sombreamento, permeabilidade, conservação da biodiversidade e mitigue os efeitos da poluição sonora e atmosférica) e que também seja utilizado com objetivos sociais, ecológicos, científicos ou culturais”. Esse

conceito objetivou subsidiar a análise geográfica do espaço urbano, considerando os tipos de uso e ocupação do solo e a qualidade desses espaços.

Lima et al. (1994, p. 544) observam que “convergências na definição de Áreas Verdes encontram-se na literatura como áreas com predomínio de vegetação”. Em pesquisa realizada pelos mesmos autores sobre conceitos como áreas verdes, áreas livres, arborização urbana e outros, foi constatado que “o enfoque das prefeituras é mais pragmático que conceitual, não havendo uma nítida hierarquia nas conceituações por esses agentes públicos” e que “todas as respostas recebidas concordaram que Área Verde é área coberta por vegetação” (LIMA et al., 1994, p. 546).

Cavalheiro et al. (1999) chamam a atenção para a falta de método na definição da cobertura vegetal, que gera discrepâncias enormes quando são denominadas, indiscriminadamente, como áreas verdes. Desse modo, definições como “áreas verdes”, “verde urbano” ou “manchas de verde” resultam em distorções no Índice de Áreas Verdes que vão de 50 a 90m<sup>2</sup> até menos de 5m<sup>2</sup> nas cidades. No mesmo sentido, Nucci (2008, p. 30) alerta que

a comparação de índices de áreas verdes e de cobertura vegetal entre cidades também é um equívoco, pois o índice desacompanhado da definição do termo “área verde”, da escala espacial e do método de coleta dos dados não estabelece parâmetros de comparação. Por exemplo, dizer que a cidade de Vitória (ES) tem 95,55m<sup>2</sup>/hab de área verde é fato que causa grande espanto. Uma análise mais aprofundada nos mostra que 35,31m<sup>2</sup>/hab são Unidades de Conservação, 55,27m<sup>2</sup>/hab são áreas verdes particulares, 2,88m<sup>2</sup>/hab são arborização de rua, e sobram, portanto, apenas 2,09m<sup>2</sup>/hab de áreas verdes públicas que englobam praças, trevos/canteiros,

alamedas e calçadas. Veja que se fossem retirados os trevos/canteiros e alamedas ficaríamos com um número bem menor para o que poderia ser considerado realmente área verde, pois estaria ligada a um uso direto da população.

Ainda para o autor, a falta de definição clara acerca da expressão “área verde” e seus correlatos podem levar a interpretações equivocadas e a um uso político incorreto. Essa definição é indispensável, na medida em que é a partir dela que os tipos de uso e funções desses espaços serão delineados.

De acordo com as classificações expostas, infere-se que as áreas verdes, mesmo que não haja consenso sobre sua definição, possuem basicamente as seguintes características: são áreas livres (permeáveis) e abertas, predominam espécies arbustivas e arbóreas (nativas ou exóticas), englobam espaços públicos, como canteiros, praças e jardins e têm diferentes funções, que vão do lazer ao amortecimento de impactos da urbanização, passando pela preservação de espécies.

Cavalheiro e Del Picchia (1992), ao abordarem o conceito de área verde, enfatizam não considerar a grande paisagem livre de construções (zona rural dos municípios) e as unidades de conservação *strictu sensu*. As praças, como áreas verdes, têm como principal função o lazer. De acordo com Rosset (2005), as praças podem ser desconsideradas como áreas verdes quando forem desprovidas de vegetação e a superfície for impermeabilizada. Em caso de presença de vegetação, caracteriza-se como um jardim.

## Material e Métodos

A área de estudo compreende a cidade de Juiz de Fora, distrito sede do

município de Juiz de Fora (Mapa 1), que é dividida em 81 regiões urbanas (Mapa 2), definidas pela

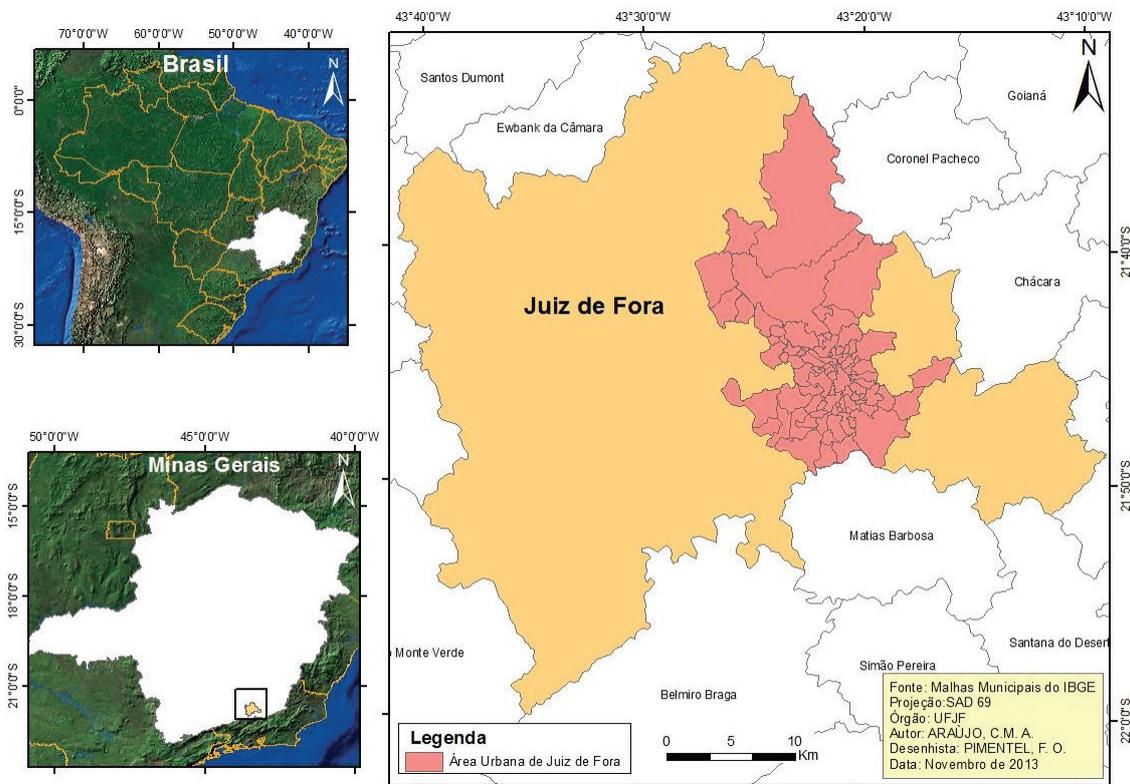
Lei 6910/86 em seu Cap. III, Art. 5º divide a Área Urbana do Distrito-sede Unidades Territoriais (UTs), que por sua vez, foi subdividida pela Lei Municipal 4219/89 que criou 81 Regiões Urbanas (RUs) que constituem unidades pequenas e coesas quanto às suas características, subdividindo a porção mais contínua e densamente ocupada da cidade, não abrangendo, no entanto, todo o Perímetro Urbano. E ainda, essa divisão por RU foi adotada pelo IBGE como unidade espacial básica para censo demográfico, o que possibilita uma maior gama de comparações (COSTA; FERREIRA, 2007, p.11).

Para delimitação do tamanho, forma e distribuição das áreas verdes públicas nas regiões urbanas de Juiz de Fora, foi utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG) – ArcGIS 10.0. Essa tecnologia permite capturar, armazenar, checar, manipular, analisar e exibir dados. O mapeamento das áreas verdes públicas se deu através da imagem aerofotográfica das regiões urbanas de Juiz de Fora, cedida pela Prefeitura de Juiz de Fora. Essa imagem possui uma escala de 1:2.000. Após a delimitação das áreas verdes (canteiros, parques, praças a Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF), na qual foi utilizado, para sua definição, o conceito proposto por Benini (2009, p. 71). Foram calculados os valores de áreas verdes públicas em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

A definição das regiões urbanas como unidade de análise se justifica porque índices como o IAV são dependentes da população, sendo, portanto o meio para obter a população em unidades menores e não somente para toda a cidade. A localização das 81 regiões urbanas do município pode ser visualizada no mapa 2.

Para a identificação das áreas verdes públicas na cidade de Juiz de Fora, foram

Mapa 1 – Localização da Cidade de Juiz de Fora - MG



definidas, as áreas verdes públicas que estejam registradas em cartório, com vegetação e que compõem os bens públicos do município.

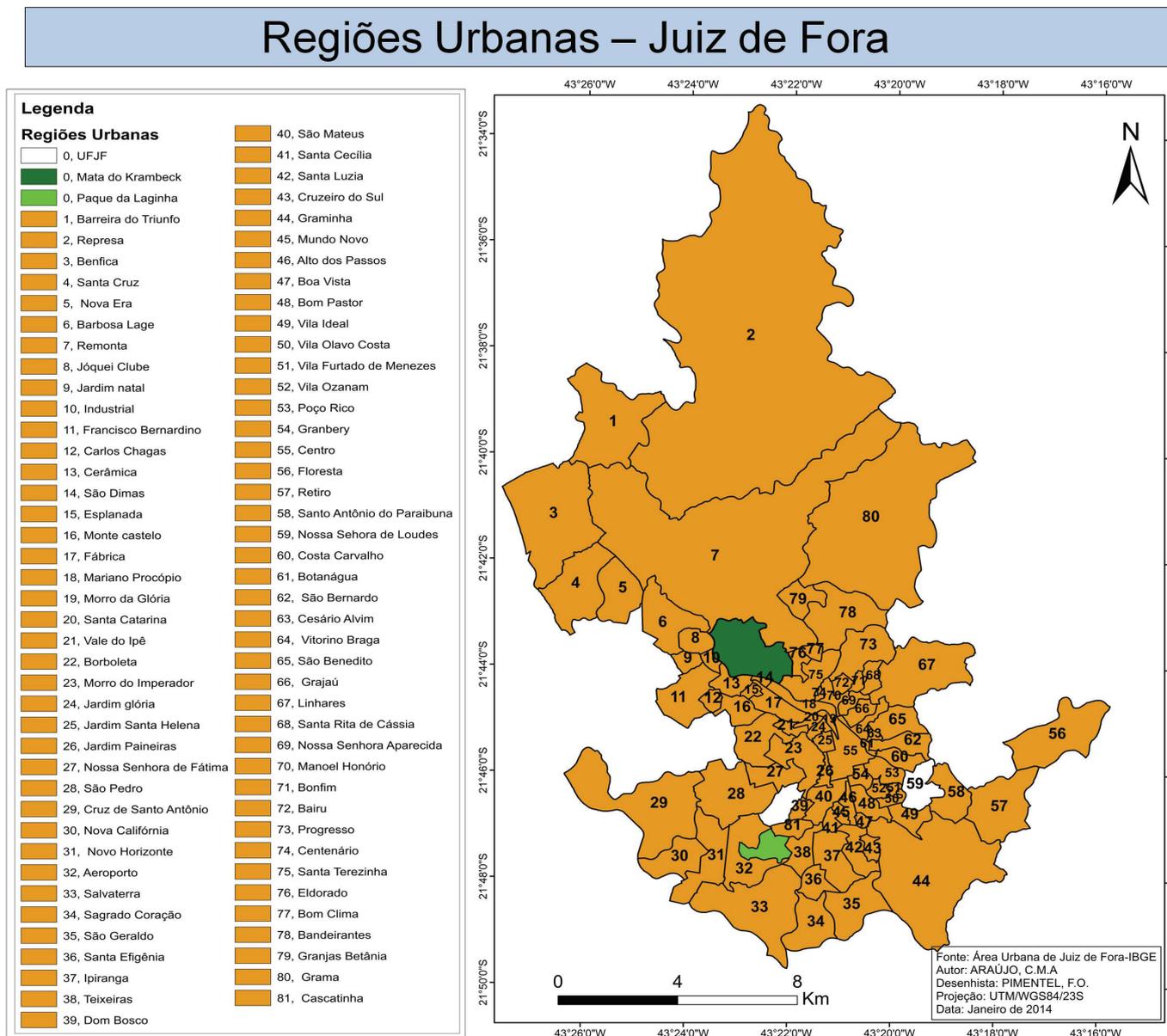
Neste trabalho, as unidades de conservação, à exceção dos parques, não se localizam no interior das regiões urbanas do município em estudo.

Para a definição dos parques, foi levado em consideração a definição de parques da Prefeitura de Juiz de Fora (PJF). Esses parques são unidades de conservação definidos, segundo a PJF, como sendo “áreas públicas destinadas à proteção da flora, fauna e belezas naturais, onde é permitida a visitação pública e a utilização para fins recreativos, educacionais e científicos. Para conciliar estes usos seu zoneamento e normas de uso” (PJF, 1999).

Foram consideradas ainda, todas as praças no interior das Regiões Urbanas de Juiz de Fora como áreas verdes, desde que providas de cobertura vegetal, sobretudo arbórea.

Após perscrutar a literatura sobre áreas verdes, a definição de canteiro praticamente não foi encontrada. Os canteiros foram definidos e identificados como uma faixa de terreno, entre duas pistas de ruas ou avenidas, na qual sobressaem espécies arbóreas ou coexistem espécies vegetais herbáceas, arbustivas e, sobretudo, arbóreas, uma vez que esse quesito (vegetação arbórea) é fundamental para o cálculo do IAV. Sua largura, conforme constatado em campo, foi estipulada em até 4 metros, valor que coincide com a proposta de Zanin (2002) que permite comparações dos resultados de sua área de influência.

Mapa 2 – Regiões Urbanas da cidade de Juiz de Fora - MG



No cálculo do IAV, foi considerada também a área pertencente à Universidade Federal de Juiz de Fora e a Parque da Lajinha, porém ambas as áreas não estão inseridas no interior de nenhuma região urbana. Para tanto, foi tomado o critério

de somar o total populacional das regiões urbanas que limitam geograficamente com elas e dividir pela área verde.

Foi feito o somatório de áreas verdes por regiões urbanas e tendo o número de habitantes obtidos do Censo de 2010 (IBGE,

2010), estes valores foram sendo inseridos na seguinte equação:

O índice de áreas verdes (IAV) foi calculado para as 81 regiões urbanas de Juiz de Fora.

No caso do Parque da Lajinha e da UFJF, que não estão inseridos em RUs específicas, mas são ladeados por muitas delas, foram calculadas as áreas de influência sobre as RUs do entorno, de modo que

$$IAV = \frac{\sum \text{Superfície de áreas verdes públicas (m}^2\text{)}}{\text{N}^{\circ} \text{ habitantes das RUs}} \quad (1)$$

algumas RUs ficam destituídas de áreas verdes quando consideramos somente o IAV, mas são parcial ou totalmente abrangidas pelas áreas de influência dessas duas áreas verdes. Os parques do Museu Mariano Procópio e Halfeld estão no interior das RUs Mariano Procópio e Centro, respectivamente, de modo que, nesse caso, calculamos tanto o IAV das RUs levando em consideração a inserção dessas duas áreas verdes, quanto às áreas de influência das mesmas.

## Resultados e Discussão

Como pode ser verificado no mapa 3, nada menos que 48 dentre as 81 RUs do município apresentam IAV igual a zero, ou seja, 59% das RUs não apresentam nenhuma das categorias analisadas (parques, praças e canteiros). São elas: RU 18 (Mariano Procópio) e RU 23 (Morro do Imperador). E RUs densamente povoadas apresentam IAV de apenas 3m<sup>2</sup>/hab, como a região urbana centro.

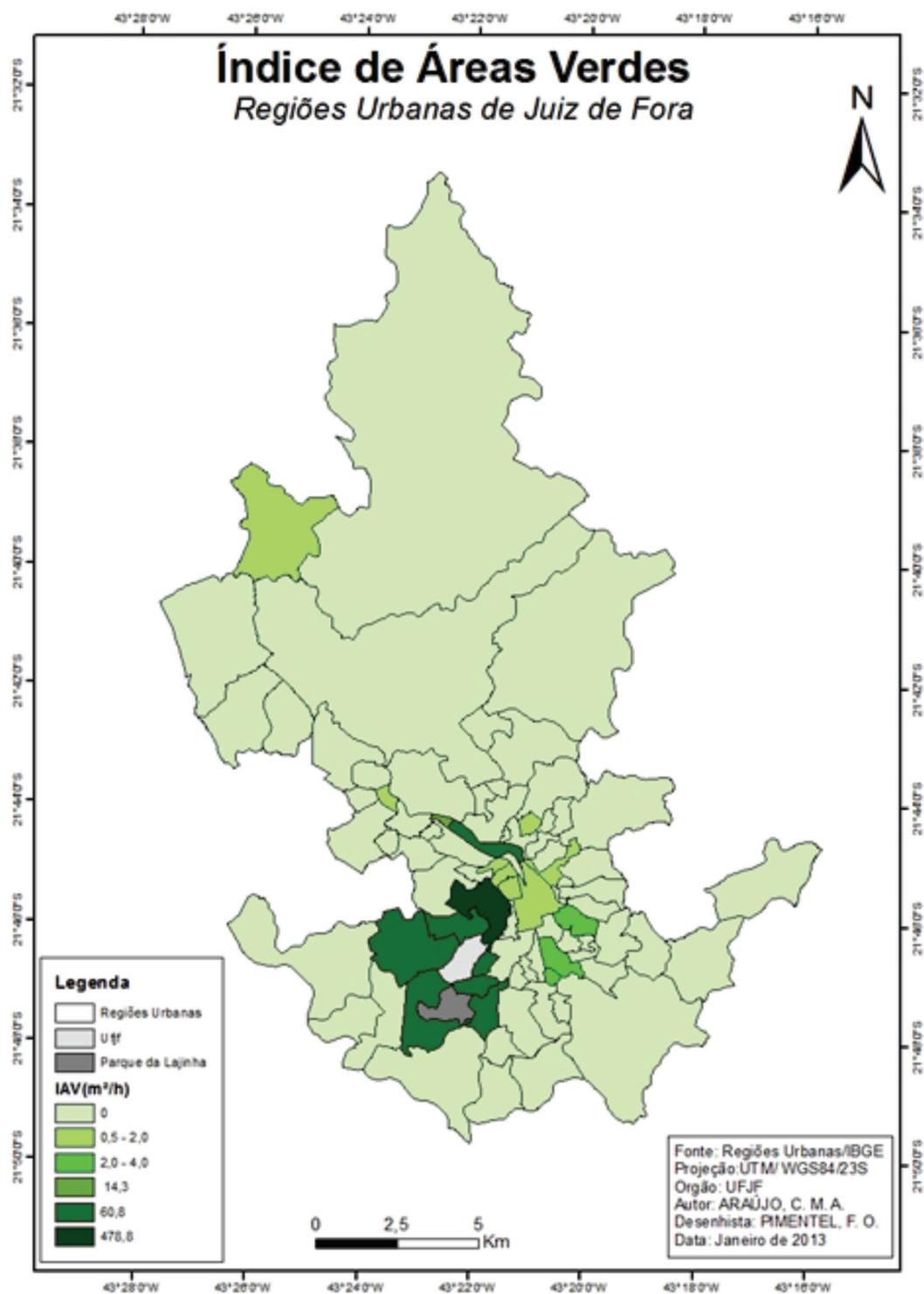
Costa e Ferreira (2009), analisando 24 RUs da área central de Juiz de Fora, encontraram apenas uma RU com IAV superior a 12m<sup>2</sup>/hab, a RU 18. Essa RU é um parque urbano que abriga um dos mais importantes museus imperiais do país, tombado como patrimônio do município. É provável que o IAV elevado aferido nessa RU seja reflexo justamente do tombamento,

haja vista ser uma RU valorizada em que a implacável especulação imobiliária talvez já tivesse feito suprimir a vegetação. Curiosamente, a RU 23, cujo IAV também está acima da média das demais, também é tombada pelo município como patrimônio ambiental. Seria lícito, portanto, concluir que, onde não houve efetiva intervenção do poder público, a vegetação foi dizimada para atender a interesses privados?

Os dados alcançados convergem com os de Costa e Ferreira (2009), porém, como foram analisadas todas as 81 RUs, destaca-se a RU Morro do Imperador, que não entrou na pesquisa das autoras, com IAV de 478,81m<sup>2</sup>/hab. Essa RU está frontalmente voltada para a região central da cidade, sendo um dos marcos da paisagem urbana de Juiz de Fora.

O IAV total das 81 RUs de Juiz de Fora é de 4,7m<sup>2</sup>/hab. Comparando os resultados obtidos com outras cidades, observamos que a situação de Juiz de Fora se aproxima daquela de muitas cidades brasileiras, como revelam os trabalhos de Harderet al. (2006) que encontraram o índice de 2,19 m<sup>2</sup>/habitante para as praças da cidade de Vinhedo/SP. Oliveira (1996) mediu o índice para a arborização das ruas de São Carlos-SP de 2,65 m<sup>2</sup>/habitante. Em Erechim-RS, Zanin (2002) indicou a existência de 4,7 m<sup>2</sup>/habitante e Rosset (2005) de 3,6, utilizando metodologias diferentes para quantificar o

Mapa 3 – Índice de áreas verdes por RU em Juiz de Fora



índice. Em Lavras-MG, Carvalho (2001) chegou ao índice de 0,34 m<sup>2</sup>/habitante. Em todos esses casos, o IAV é considerado baixo, quando comparado com as demais cidades, além de apresentar uma distribuição bastante heterogênea na cidade.

Um resultado interessante foi encontrado por Pirovani et al. (2012), para Cachoeiro do Itapemirim/ES, no qual o IAV da cidade como um todo ficou em 35,4 m<sup>2</sup>/hab., mas quando somente as praças foram analisadas, o IAV ficou em apenas 0,95m<sup>2</sup>/hab. Esses dados dão margem a uma interpretação similar para Juiz de Fora que pode ser extrapolada para outras realidades, qual seja a de que a análise do IAV deve se relacionar com os potenciais benefícios que a cobertura vegetal pode proporcionar. Do ponto de vista dos espaços disponíveis para o uso coletivo, como as praças e parques, o IAV, quando analisado por região urbana possui uma distribuição bastante heterogênea, na qual algumas regiões urbanas possuem valores mais elevados e outras com o IAV igual a zero. Mas, quando esse índice é analisado para a cidade, o IAV pode se mostrar maior, independente do uso ou não dos espaços vegetados pela população. Em Juiz de Fora, esse trabalho se restringiu à análise das áreas verdes públicas. Se áreas verdes privadas e as Reservas Biológicas, no qual é vetada a visitação pública, tivessem entrado no cálculo do IAV para toda a cidade, e não somente para áreas verdes públicas para cada RU, certamente o resultado em termos de benefícios ecológicos para o município e para a população pareceriam mais explicitamente, assim como o Índice de áreas verdes seria mais elevado, a despeito de essas áreas vegetadas serem ou não utilizadas com fins públicos.

No município de Juiz de Fora, Costa e Ferreira (2009, 2007), Ferreira (2008) e Rezende (2010), utilizaram o IAV para as RUs, com resultados que foram comparados com os alcançados por esta pesquisa. Esses trabalhos utilizaram dados de demografia referentes a 2000. De todos esses trabalhos, este se mostrou mais ambicioso por procurar estudar as 81 RUs da cidade, além de utilizar a DAV e o PAV para enriquecerem a análise, cujo foco é o IAV. Rezende (2010) estudou 19 RUs, com base nos dados de Costa; Ferreira (2009), que estudaram 24 RUs. Seus resultados são muito próximos dos gerados por esta pesquisa, já que a metodologia foi basicamente a mesma. No entanto, os dados mais recentes, revelam algumas mudanças. A título de exemplo dessas mudanças, pode-se citar a RU 23 (Morro do Imperador) que, na pesquisa de Rezende (2010), apresentava o IAV de 1.109 m<sup>2</sup>/hab e, atualmente, com base nos dados do recenseamento de 2010, realizado pelo IBGE, a mesma RU apresenta IAV de 478,81 m<sup>2</sup>/hab., ou seja, caiu em dez anos para menos da metade! Esse fato é tributário, certamente, do crescimento demográfico na RU no período de dez anos, uma vez que a variação percentual da população no período de 2000 a 2010 foi de 100,4% e não da supressão da vegetação, uma vez que a área é tombada.

Tomando como base o quadro 1, verifica-se que houve, em algumas regiões urbanas, aumento ou decréscimo das áreas verdes de uso público, em função do incremento populacional ou mesmo diminuição. Não foi identificado aumento real das áreas verdes de uso público, portanto, o que levou a alteração dos índices, nos dois períodos, foi à mudança na quantidade de população residente em cada região urbana. Foram comparadas

apenas estas Regiões Urbanas, em função de os estudos realizados anteriormente só terem apresentado seus resultados para estas RUs.

Quadro 1- Índice de áreas verdes em 2000 e 2010

Região Urbana	2000 (Pop)	2010 (Pop)	2000 (m <sup>2</sup> /hab)	2010 (m <sup>2</sup> /hab)
20 Santa Catarina	1801	1810	0,90	1,03
23 Morro do Imperador	748	1499	1.109,00	478,81
40 São Mateus	18134	19582	0,30	0,10
53 Poço Rico	3336	3261	1,50	2,50
55 Centro	21426	20752	1,40	1,80
81 Cascatinha	4671	5154	105,50	109,60

Fonte: Costa; Ferreira (2009); Rezende (2010); Araujo (2014). Organizado por Araujo e Ferreira, 2014.

### Considerações finais

Os resultados da pesquisa revelam que Juiz de Fora carece de áreas verdes públicas, que estas são mal distribuídas e influenciam diferentes quantidades de RUs. É notável que, dentre 81 RUs, apenas nove apresentam IAV maior que 14,3m<sup>2</sup>/hab; as demais possuem um IAV inferior a 4 m<sup>2</sup>/hab

Quando se pretende lograr a condição de uma cidade na qual a qualidade ambiental e de vida caminham juntas, é preciso reconsiderar as políticas inerentes às áreas verdes públicas, estas, verdadeiros espaços de socialização e recreação, tão necessários em um mundo em que os valores ligados ao consumismo, ao individualismo e ao produtivismo que parecem ter ofuscado os espaços livres como *locus* de convivência e harmonia, em meio ao caos da cidade.

O cálculo do IAV para as 81 RUs de Juiz de Fora é uma metodologia interessante porque permite comparar a situação da cidade com outras do Brasil, onde a mesma foi empregada. Assim, entende-se que as áreas verdes públicas representam um importante indicador de qualidade ambiental e de vida.

Então, destaca-se a necessidade de incluí-las no debate acerca do planejamento urbano e das políticas públicas que visam efetivamente ao bem estar coletivo. Com os resultados obtidos, é possível fornecer subsídios ao poder público municipal, no sentido de uma mudança de postura e da captação de recursos que sejam investidos na construção, ampliação e manutenção das áreas verdes públicas de Juiz de fora.

Obviamente, não existe a pretensão de esgotar uma temática tão pertinente em um contexto global de crise socioambiental e civilizatória. Pesquisas com outros enfoques e metodologias devem se somar a esta para que se possa construir um arcabouço consistente a respeito da condição do município em termos ambientais.

Embora em alguns casos tenha ocorrido o aumento do IAV em algumas RUs, são exceções que fogem à regra geral de baixo IAV, como comprovado em mais da metade das RUs que tem IAV simplesmente igual a zero. As demais RUs infelizmente não estão em situação muito melhor, e isso subtrai da população juizforana e, por que não do entorno do município,

considerado polo da Zona da Mata mineira, a oportunidade de usufruir espaços públicos de convivência, prática de esportes ou tão somente contemplação e descanso. É necessário, pois, que a situação de Juiz de Fora quanto às áreas verdes públicas seja considerada com mais seriedade, não só pela Municipalidade, mas também pela própria população que, certamente, tem acesso muito restrito aos resultados de pesquisas

científicas que desvelam uma realidade sentida na prática, mas que carece de dados comprobatórios. Finalmente, de posse de dados concretos, cabe uma maior integração entre a pesquisa acadêmica e aqueles que têm capacidade de decisão para buscar mudar a situação atual da cidade.

**Apoio:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES.

## Referências

ARFELLI, A. C. Áreas verdes e de lazer: considerações para sua compreensão e definição na atividade urbanística de parcelamento do solo. **Revista Justitia**, São Paulo, n.33, jan-mar 2004. Disponível em: <<http://www.revistajustitia.com.br/artigos/3d0b6b.pdf>> Acesso em: 26 fev. 2014.

BENINI, S.M. **Áreas verdes públicas:**A construção do conceito e a análise geográfica desses espaços no ambiente urbano. 2009. 283f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista, 2009.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1., SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNESP, 7., 2008, Rio Claro. **Anais...**Rio Claro: Unesp, 2008. v.1, p. 71-87.

CAVALHEIRO, F. et al. Proposição de terminologia para o verde urbano. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, jul./ago./set., p. 1. 1999.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHA, P. C. D. **Áreas verdes:**conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA E ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1 e 4., 1992, Vitória. **Comunicações...** Vitória: SBAU, 1992. p. 29-38.

COSTA, R. G. da; FERREIRA, C. C. M. Análise do **Índice** de Áreas Verdes (IAV) na área central da cidade de Juiz de Fora. **Revista Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.4, n.1, p. 39-57. 2009.

\_\_\_\_\_. Avaliação do Índice de Áreas Verdes (IAV) em 26 regiões urbanas na região central da cidade de Juiz de Fora, MG. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 12., Natal, 2007. **Comunicações...** Natal: UFRN, 2007. 1CD-ROM.

GUZZO, P. **Áreas verdes urbanas**. 2002. Disponível em: <<http://www.educar.sc.usp.br/biologia/prociencias/areasverdes.html>>. Acesso em: 8 nov. 2013.

HARDER, I. C. F.; RIBEIRO, R. C. S.; TAVARES, A. R. Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do município de Vinhedo, SP. **Revista Árvore**, Viçosa, v.30, n.2, p. 277-282, 2006.

HENKE-OLIVEIRA, C. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos (SP) com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes**: diagnóstico e propostas. 1996. 196f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, 1996.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/amostra/>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

LEFEBVRE, H. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

LIMA, A. M. L. P. et al. Problemas na utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1994, São Luís. **Anais...** São Luís: [S.I.], 1994. p. 539-553.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M. **Geografia Crítica**: a valorização do espaço. São Paulo: Hucitec, 1999.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). Curitiba: edição do autor, 2008. Disponível em: <[http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/arquivos/qldade\\_amb\\_aden\\_urbano.pdf](http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs/arquivos/qldade_amb_aden_urbano.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2013.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: Um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). São Paulo: Humanitas/Fapesp, 2001.

NUCCI, J. C. Metodologia para a determinação da qualidade ambiental urbana. São Paulo: **Revista do Departamento de Geografia da USP**, São Paulo, n.12, p. 209-224, 1998.

OLIVEIRA, C. A.; JESUS, I. S. Espacialização e quantificação das áreas verdes no perímetro urbano do município de Rio Branco – Acre. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 15., 2011, Curitiba. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2011. p.0877.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano**. Juiz de Fora: PJJ, 2004.

REZENDE, R. F. **Áreas verdes públicas urbanas em Juiz de Fora –MG**: uma avaliação das ações de planejamento urbano. 2010. 273f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, 2010.

ROSSET, F. **Procedimentos metodológicos para estimativa do Índice de Áreas Verdes Públicas**. Estudo de caso: Erechim: RS.2005. 78f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da saúde, Universidade Federal de São Carlos, 2005.

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

WILLIAMS, R. Constructing the public good:social movements and cultural resources. **Social Problems**,v.42, n.1, p. 124-144, 1995.

ZANIN, E. M. **Caracterização ambiental da paisagem urbana de Erechim e do Parque Municipal Longines Malinowski – Erechim – RS**. 2002. 176f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da saúde, Universidade Federal de São Carlos, 2002.