

# **Espaços Livres e Qualidade**

**de Vida Urbana**

***Nucci, J. C.,  
& Cavalheiro, F.***

**Nucci, J. C. – Biólogo, doutor em  
geografia física – Departamento  
de Geografia – USP**

**Cavalheiro, F. – Engenheiro agrônomo,  
professor doutor do Departamento  
de Geografia – USP**

# **PAISAGEM URBANA**

## RESUMO

O artigo discute os problemas relacionados com a definição e quantificação dos espaços livres urbanos e a qualidade de vida nas cidades.

## ABSTRACT

In the paper are discussed problems related to definition and quantification of open spaces and to urban life quality.



# Espaços Livres e Qualidade de Vida Urbana

## **I**ntrodução

Avaliar a qualidade de vida urbana por meio de parâmetros ambientais, como os espaços livres, não é tarefa fácil, pois um dos maiores entraves é a existência de diferentes conceituações nas definições do termo "espaço livre" e seus correlatos como, por exemplo, "área verde". A falta de uma linguagem única nesta área conduz a equívocos na utilização do "índice de áreas verdes" como um indicador de qualidade de vida. Cidades procuram, a todo custo, aumentar esse índice colocando todo e qualquer espaço não construído como área verde, muitas vezes considerando até a projeção das copas de árvores sobre as calçadas. O presente trabalho é mais uma contribuição para a polêmica discussão existente no entendimento desses termos técnicos muito importantes para o planejamento urbano visando a qualidade de vida humana.

## **R**evisão bibliográfica

As cidades podem ser constituídas, do ponto de vista físico, de espaços com construções (habitação, indústria, comércio, hospitais, escolas, etc.), espaços livres de construção (praças, parques, águas superficiais, etc.) e espaços de integração urbana (rede rodoviária) (Cavalheiro e Del Picchia, 1992), e a distribuição quantitativa desses três tipos de espaços na cidade é importante como parâmetro da análise da qualidade de vida, pois, as áreas densamente construídas, impermeabilizadas e com pouca vegetação são as que apresentam as mais altas temperaturas, baixa umidade, e são consideradas por Sukopp

et al. (1979) em estudo de classificação do solo de Berlim Ocidental, como áreas estressadas. Douglas (1983) afirma que: *“A natureza da cobertura da terra é o principal fator que afeta o clima, os nutrientes e a diversidade de ecossistemas intra-urbanos, como podem ser chamados hábitats da cidade e comunidades bióticas.”*

É difícil determinar critérios precisos para a distribuição dos diferentes tipos de espaços urbanos com o objetivo de identificar a qualidade de vida, todavia sugestões para outros países podem fornecer algumas idéias. Propõe-se para a Alemanha que o solo seja dividido em 40% para espaços construídos, 40% para espaços livres de construção e 20% para o sistema viário. Sukopp et al. (op. cit.), afirmam que a área urbana construída de Berlim Ocidental apresenta 32% de sua superfície cobertos por vegetação. *“Em um informe sobre as áreas recreativas de Nordrhein-Westfalen (República Federal da Alemanha), se considera como ponto crítico que um município utilize mais de 50% de sua superfície para construção (...) na Hungria estão fazendo esforços para não permitir que mais de 50% dos terrenos urbanizáveis sejam edificados ou pavimentados (...). A densidade de edificações determina as possibilidades de revegetação do centro urbano. A densidade de construção deverá também planificar-se de tal maneira, que se consiga uma densidade média, em vez de uma densidade máxima (por exemplo, que se possa edificar ou pavimentar, aproximadamente, dois terços ‘66%’ da superfície do centro).”* (Sukopp, Werner, 1991)

É muito importante, também, que a quantificação dos espaços urbanos venha acompanhada das definições dos termos.

Para Llardent (1982) o sistema de espaços livres pode ser definido como sendo *“Conjunto de espacios urbanos al aire libre, destinados bajo todo tipo de conceptos al peatón, para el descanso, el paseo, la práctica del deporte y, en general, el recreo y entretenimiento de sus horas de ocio (...) destinado al peatón, entendiendo a éste, volvemos a insistir, como contraposición de las personas que se mueven por la ciudad en un medio motorizado”* e se o elemento fundamental de composição do espaço livre for a vegetação, este pode ser considerado área verde. Portanto, toda área verde é um espaço livre, mas nem todo espaço livre pode ser considerado área verde. Llardent (op. cit.) também propõe índices de espaços livres com base em estudos de conjuntos habitacionais e no número de residências. Afirma que para avaliar a demanda devem-se considerar as características demográficas,

econômicas e sociais da população. Demonstra, com base na psicologia e ciências afins, as necessidades de espaços livres adaptados a cada faixa etária da vida do ser humano (de 0 a 3 anos, de 3 a 6, de 6 a 12, de 12 a 14, de 14 a 20, de 20 a 70 e acima dos 70 anos). Coloca que alguns fatores podem modificar a demanda por espaços livres como dimensões da residência, número de habitantes, densidade populacional, condições de isolamento das residências, principalmente a ruídos, etc. Para uma “cidade funcionalmente organizada” ou seja, *“aquela onde se manifesta um perfeito equilíbrio vital entre todas as esferas de atividades que nela se desenvolvem”* o autor divide o sistema de espaços livres públicos em dois grupos, de acordo com a escala espacial:

– “Trama Verde de detalhe” (escala de vizinhança): escala de conjuntos habitacionais de até 1.000 residências e com 3.500 habitantes, com uma densidade de 245 hab/ha.

– “Trama Verde básica”: escala de cidade.

Um conjunto residencial, segundo o autor em questão, pode ter seus espaços divididos em: área construída (37,8%), sistema viário e estacionamentos (19,6%) e sistema de espaços livres (42,6%). O sistema de espaços livres, com 17,32 m<sup>2</sup>/hab, estaria classificado, de forma simplificada, da seguinte maneira:

- Jardim de jogos infantis (0,86 m<sup>2</sup>/hab);
- Área de jogos equipados (0,86 m<sup>2</sup>/hab);
- Área de jogos livres (2,00 m<sup>2</sup>/hab);
- Rede de passeios a pé (6,30 m<sup>2</sup>/hab);
- Zonas de repouso (2,30 m<sup>2</sup>/hab);
- Zonas verdes (5,0 m<sup>2</sup>/hab).

Observa-se que a rede de passeios a pé (“rede de peatones”) deve oferecer segurança e comodidade com separação total da calçada em relação aos veículos. Os caminhos devem ser agradáveis, variados e pitorescos. Esses espaços são realmente livres com apenas algumas regras mínimas de convivência, o que difere das “dotações esportivas”,

também sugerida por Llardent (op. cit.), que deve contar com 4 m<sup>2</sup>/hab, porém esse espaço seria semipúblico (também chamado por Gröning, 1976 de potencialmente coletivos), pois estaria sob regras mais rígidas de utilização. O sistema de espaços livres na escala de cidade conta com os seguintes aparelhos: parque de jogos, parque de atrações, zoológico, jardim botânico, parques de esportes, áreas para usos especiais e parque urbano. Para essa escala de cidade o autor coloca que é difícil fixar índices em m<sup>2</sup>/hab, e que seria ademais pouco aproveitável, pois poderia ser útil para um certo tipo de cidade, e para outro não. Afirmo que para cidades com mais de 500 mil habitantes a troca de escala produz uma gama de exigências inesgotável e que, portanto, devem-se repensar certos índices. Em termos gerais o autor sugere para as cidades de no máximo 500 mil habitantes os seguintes índices:

- 17,5 m<sup>2</sup>/hab: trama verde básica e de detalhe das áreas de ócio e canais de comunicação;
- 17,5 m<sup>2</sup>/hab: trama verde de detalhe dos conjuntos habitacionais; e
- 15,0 m<sup>2</sup>/hab: trama verde de detalhe de áreas de atividades e trabalho e áreas sociais e institucionais.

Então, o sistema de espaços livres teria 50,0 m<sup>2</sup>/hab, sendo 35 m<sup>2</sup>/hab totalmente públicos e livres de regras rígidas, já que o último espaço proposto tem um caráter semipúblico.

Jámbor e Szilágyi (1984) sugerem uma detalhada regulamentação dos padrões de espaços livres. *“Em cidades com mais de 10.000 habitantes um total de 21 a 30 m<sup>2</sup> de espaços livres públicos por habitante deve ser assegurado, e divididos da seguinte forma:*

- *de 7 a 10 m<sup>2</sup>/hab devem estar junto às habitações formando jardins residenciais isolados dos distúrbios do tráfego, indústrias, etc;*
- *de 7 a 10 m<sup>2</sup>/hab devem formar parques de vizinhança públicos, situados no máximo a 400 m das residências. Devem facilitar, diariamente e nos finais de semana, as atividades esportivas e recreação ao ar livre, e*
- *de 7 a 10 m<sup>2</sup>/hab devem formar parques urbanos ou distritais de 20 a 80 ha, com um raio de ação de 2 a 3 km (...)*” (op.cit.).

Em exercendo sua função recreativa, um dos maiores requisitos do espaço livre seria sua localização em relação aos usuários. “Um grande peso é a distância entre o usuário e o espaço livre” (distâncias maiores do que 10 a 15 min a pé a utilização decai) (Di Fidio, 1985). Daí a importância de localizar em mapas os espaços livres e seus raios de influência.

Outros índices são apresentados na Tabela 1. Percebe-se, novamente, não só a preocupação com o índice de espaços livres por habitante, mas também sua distribuição por categorias, por faixa etária, a área mínima, a distância da residência e a propriedade fundiária.

Tabela 1 – Sugestão de índices urbanísticos para espaços livres

categorias	m <sup>2</sup> /hab	área mínima	distância da resid.	propriedade
vizinhança				
até 6 anos	0,75	150 m <sup>2</sup>	até 100 m	públ. ou partic.
6 a 10 anos	0,75	450 m <sup>2</sup>	até 500 m	públ. ou partic.
10 a 17 anos	0,75	5.000 m <sup>2</sup>	1.000 m	públ. ou partic.
parque de bairro	6,0	10 ha	1.000 m ou 10 min.	público
parque distrital ou setorial	6,0 – 7,0	100 ha	1.200 m ou 30 min/veículo	público
parque regional	s/ ref.	200 ha área com água	qualquer parte da cidade	público
cemitério	4,5	s/ ref.	s/ ref.	públ. ou partic.
área para esporte	5,5	3 – 5 ha 1.500 hab.	perto das escolas	públ. ou partic.
balneário	1,0 1/10	2 ha 0,2 ha	perto das escolas	públ. ou partic.
horta comunitária	12,0	300 m <sup>2</sup>	s/ ref.	públ. ou partic.
verde viário	s/ ref.	s/ ref.	junto ao sist. viário	público

Fonte: Jantzen, 1973. In: Cavalheiro e Del Picchia, 1992

Para efeito de comparação, com os índices propostos por outros países, podem ser citados os valores para a zona urbana do município de São Paulo (MSP) que apresenta 70% de sua área ocupada por espaços construídos, 27% pertencem ao sistema viário e somente 3%

são áreas verdes, segundo Sempla/Deplano (Silva, 1993). De acordo com o *Diário Oficial do Município de São Paulo*, número 243 de 24.12.92 são somente 2% de áreas verdes públicas considerando-se as praças, os parques e os canteiros.

A comparação de índices de áreas verdes entre cidades pode ser um equívoco, pois o índice desacompanhado da definição de termo “área verde” não estabelece parâmetros para comparações.

Por exemplo, dizer que a cidade de Vitória (ES) tem 95,55 m<sup>2</sup>/hab de área verde é fato que nos causa grande espanto. Uma análise mais aprofundada nos mostra que 35,31m<sup>2</sup>/hab são Unidades de Conservação, 55,27 m<sup>2</sup>/hab são áreas verdes particulares, 2,88 m<sup>2</sup>/hab são arborização de rua, e sobram, portanto, apenas 2,09 m<sup>2</sup>/hab de áreas verdes que englobam praças, trevos/canteiros, alamedas e calçadões. Se retirarmos os trevos/canteiros, as alamedas e os calçadões o índice de área verde seria ainda menor.

O mesmo acontece para a cidade de Maringá que contaria com um índice de área verde de 20,6 m<sup>2</sup>/hab. Todavia, a cidade apresenta esse índice somando-se os 32,4% de áreas verdes com os 67,6% de ruas arborizadas. Então, no caso, os 20,6 m<sup>2</sup>/hab deveriam ser considerados como “mancha de verde” (Nucci; Cavalheiro, no prelo) e apenas os 32,4% entrariam no computo de áreas verdes, portanto, 6,7 m<sup>2</sup>/hab.

Para a Goiânia (GO), segundo Martins Júnior (1996), o índice estabelecido no plano diretor original de 1942 era de 34,6% para os espaços não construídos. Todavia, este índice incluiria além dos parques, jardins, praças e campos de esporte, os estacionamentos de veículos (arborizados), aeródromo e vias públicas que não fazem parte do sistema de espaços livres de uma cidade. Além disso, considera-se espaço livre, segundo o plano diretor original de Goiânia, escolas, jardim de infância, hospital e mercado. O índice de área verde estabelecido neste plano era de 32,5 m<sup>2</sup> de parque/hab. Segundo o autor do plano diretor “(...) somando-se os estacionamentos arborizados, as praças ajardinadas e a arborização de vias públicas, a relação de área verde pública por habitante passa para 73,5 m<sup>2</sup> per capita” (Lima, 1942 in: Martins Júnior, 1996.) Apesar desta confusão conceitual, pode-se constatar que Goiânia, segundo Martins Júnior (1996), já apresentou uma proposta de se

fazer um levantamento da cobertura vegetal e classificação dos espaços livres urbanos utilizando-se a metodologia de Richter (1981), que divide os espaços livres públicos em: jardim de representação, parque de vizinhança, parque de bairro, parque setorial ou distrital, parque metropolitano ou regional, áreas para a proteção da natureza ou unidades de conservação e verde de acompanhamento viário.

## **E**studo de caso no distrito de Santa Cecília

Nucci (1996), utilizando cartas cadastrais em escala 1:2.000, realizou um estudo dos espaços livres públicos e áreas verdes do distrito de Santa Cecília (SP), localizando e quantificando 15 espaços livres públicos constituídos por nove praças (praça Pe. Luis Alves de Siqueira Castro, praça Vicente Celestino, praça Olavo Bilac, largo Coração de Jesus, praça Julio Prestes, praça Marechal Deodoro, praça Princesa Isabel, largo Santa Cecília e praça do Metrô de Santa Cecília), um centro esportivo municipal (Centro Esportivo e Educacional "Raul Tabajara"), quatro recantos infantis (área entre rua Pe. Luis A. de S. Castro e rua Ribeiro de Almeida, área entre a avenida São João e alameda Gleite, área entre o Minhocão e rua Ana Cintra e o recanto Pica-Pau Amarelo) e um amplo acompanhamento viário (área na rua Eduardo Viana). A soma de todas essas áreas é igual a 78.492 m<sup>2</sup>, esse valor corresponde a 2,18% da área total do distrito. Dividindo-se esse valor (78.492 m<sup>2</sup>) pelo número de habitantes do distrito (85.050 hab. – IBGE, 1991) obtém-se a quantidade de espaço livre público por habitante, que é igual a 0,92 m<sup>2</sup>/hab. O autor também afirma que não existe no distrito sistema de caminhos para passeios. As calçadas não cumprem esse papel, pois não estão desvinculadas do sistema viário, apresentando-se assim perigosas e sem qualquer atrativo. Sendo assim não foram consideradas no computo dos espaços livres.

Utilizando-se da divisão do ponto de vista físico das cidades, proposta por Cavalheiro e Del Picchia (1992) e Nucci (op. cit.), pôde-se afirmar que o distrito de Santa Cecília apresenta 2,18% de sua área ocupados pelo sistema de espaços livres de construção (a maioria impermeabilizada), 19,83% ocupados pelo sistema de integração

rodoferroviária e 77,99% ocupados pelo sistema de espaços construídos. Esses valores são bem diferentes do sugerido pelos setores de planejamento na Alemanha, ou seja, 40% para o sistema de espaços livres de construção (áreas permeáveis), 40% para sistema de espaços construídos e 20% para sistema de integração viária. A Tabela 2 resume os índices para o distrito de Santa Cecília (SP).

Tabela 2 – Índices dos sistemas de espaços construídos, de integração viária e de espaços livres, no distrito de Santa Cecília (SP)

	Área m <sup>2</sup>	% do distrito	m <sup>2</sup> /hab
Sist. Espaços Construídos	2.807.583	77,99	33,00
Sist. de Integração Viária	713.925	19,83	8,39
Sist. Espaços Livres Públ.	78.492	2,18	0,92

Fonte: Nucci, 1996

Considerando-se que áreas verdes são os espaços livres com predomínio de vegetação, constatou-se que Santa Cecília apresenta 49.556 m<sup>2</sup> de áreas verdes, ou seja, 1,37% do distrito (praça Pe. Luis Alves de Siqueira Castro, largo Coração de Jesus, praça Marechal Deodoro, praça Princesa Isabel, praça do Metrô de Santa Cecília e a área na rua Eduardo Viana), contando, assim, com um índice de área verde de 0,58 m<sup>2</sup>/hab. Fica claro, portanto, que somente 63% dos espaços livres públicos foram considerados áreas verdes (Nucci, 1996).

Índices de 2,18% de espaços livres públicos e de 0,58 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, estão muito aquém dos índices mínimos sugeridos pela literatura. Apesar disso, nada tem sido feito para a melhoria da situação. Muito pelo contrário, o distrito sofre com o adensamento que se dá por meio da verticalização, o que causa, entre outros problemas, uma diminuição nos índices de espaços livres e áreas verdes devido ao aumento do número de moradores.

## **C**onclusão

A dificuldade de delimitação de índices para espaços livres como também de definição de termos correlatos como área verde, foi discutida em Lima et al. (1994). Nucci e Cavalheiro (no prelo), na quantificação e estudo da distribuição da vegetação do distrito de Santa Cecília (MSP), assumiram o termo manchas de verde para evitar a confusão feita em vários "(...) locais onde tudo o que é verde conta (...)" no cômputo de áreas verdes (Cavalheiro, no prelo). Sobre os espaços livres encontram-se na literatura índices que se organizam de acordo com a faixa etária, o tamanho mínimo do espaço, distância da residência, a área servida, etc. Esses índices são sugestões e estão relacionados com a realidade de outros países não sendo possível aplicá-los diretamente na realidade brasileira. Valendo-se de uma análise das sugestões de índices de espaços livres urbanos encontrados na literatura estrangeira, pode-se perceber que esses variam de aproximadamente 4 a 10 m<sup>2</sup>/hab para áreas junto às habitações e unidades de vizinhança e de modo geral somando-se as faixas etárias e diferentes usos. Jambor e Szilágyi (1984) sugerem de 14 a 20 m<sup>2</sup>/hab para unidades junto às habitações e de vizinhança e Llardent (1982), 35 m<sup>2</sup>/hab para o sistema de espaços livres. Na literatura brasileira encontrou-se índice de 40 m<sup>2</sup>/hab, proposto por Medeiros (1975), referente ao planejamento urbano para a recreação. Esse mesmo valor foi citado pela Emplasa (1994) como sendo internacionalmente considerado (240 pessoas/ha = 41,7 m<sup>2</sup>/hab). Recentemente, a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana propôs como índice mínimo 15 m<sup>2</sup>/hab para áreas verdes públicas destinadas à recreação (SBAU, março de 1996).

Constata-se a não existência de um consenso entre os diversos índices citados anteriormente, porém a maioria das grandes cidades brasileiras encontra-se muito aquém do mínimo sugerido, indicando uma baixa qualidade de vida. Faz-se necessário uma constante discussão desses conceitos juntamente com comparações entre índices de espaços livres das diferentes cidades. *"Na verdade o índice não deve ser encarado como um valor absoluto e isolado em si, mas sim como um ponto de reflexão sobre o planejamento do sistema de espaços livres de determinada cidade e como parâmetro de comparação entre urbes,*

*assinalando para a avaliação da qualidade ambiental e de vida que apresentam.” (Cavalheiro, no prelo.) Se o objetivo do planejamento urbano é a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, a relação entre espaços livres e espaços construídos deve também ser considerada.*

## **B I B L I O G R A F I A**

- CAVALHEIRO, F., DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos, diretrizes para o planejamento. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4, 1992, Vitória-ES, *Anais I e II*, 1992, p. 29-38.
- CAVALHEIRO, F. Metodologia para determinação do índice de espaços livres urbanos. In: VI ENCONTRO NACIONAL DA SBAU – 1995 (no prelo).
- DI FIDIO, M. Verde urbano. In: *Architettura del paesaggio-criteri di pianificazione e costruzione con numerosi schemi e illustrazioni*. Milano: Pirola ed., 1985, 302p.
- DOUGLAS, I. *The urban environment*. Londres: Edward Arnold (Pub.), 1983, 229p.
- EMPLASA. *Proposta – Plano Metropolitano da Grande São Paulo: 1993/2010*. São Paulo: Emplasa, 220p.
- GRÖNING, G. Zur problemorientierenden Sortierung von Freiräumen. *Gartenamt*, v. 24, n.10, p. 601-607, 1976.
- JÁMBOR, I., SZILÁGYI, K. Grünplanung im Rahmen der Stadtentwicklung. In: *Garten + Landschaft*, n. 7, p. 30-35, 1984.
- LLARDENT, L. R. A. *Zonas verdes y espacios libres en la ciudad*. Madri: Inst. de Estudios de Administración Local, 1982, 538p.
- LIMA, A. M. L. P.; CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; SOUZA, M. A. del B.; FIALHO, N. de O. e DEL PICCHIA, P. C. D. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, São Luís, de 18 a 24 de setembro de 1994, p. 539-549.
- MARTINS JÚNIOR, O. P. *Uma cidade ecologicamente correta*. Goiânia: Ed. Cultura e Qualidade, 1996, 200p.
- MEDEIROS, E. B. *O lazer no planejamento urbano*. Rio de Janeiro: FGV-RJ, 1975, 253p.
- NUCCI, J. C., CAVALHEIRO, F. Manchas de verde e qualidade de vida urbana. In: II ENCONTRO INTERDISCIPLINAR SOBRE O ESTUDO DA PAISAGEM – PAISAGEM PAISAGENS, Baurú/SP (UNESP), de 13 a 17 de maio de 1996. (no prelo)
- NUCCI, J. C. *Qualidade ambiental e adensamento: um estudo de planejamento da paisagem do distrito de Santa Cecília (MSP)*. São Paulo, 1996. Tese (doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- RICHTER, G. *Handbuch Stadtgrün*. Landschaftsarchitektur im städtischen Freiraum. Munique: BLV, 1981, 319p.
- SBAU. Carta de Londrina e Iporã. *Boletim Informativo*, Botucatu/SP, ano III, n.5, mar. 1996.
- SILVA, L. O. da. Subsídios para formulação de uma política para áreas verdes no município de São Paulo – SEMPLA. In: *Questão ambiental urbana – cidade de São Paulo*. São Paulo: 1993, p. 425-449, 767p.
- SUKOPP, H; BLUME, H. P., KUNICK, W. The soil, flora and vegetation of Berlin's waste lands. In: LAURIE, I.C. (Ed.): *Nature in cities*. Wiley, Chichester, 1979.
- SUKOPP, H., WERNER, P. *Naturaleza en las ciudades*. Madri, 1991.