



INDICADORES DE ÁREA VERDE E COBERTURA ARBÓREA PARA AS PRAÇAS DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA, PARÁ

Onassis de Pablo Santos de Souza¹, Priscilla Talita Santos de Souza²,
Alessandra Doce Dias de Freitas³, Vinicius de Campos Paraense⁴,
Deivison Venicio Souza⁴

1. Engenheiro Florestal pela Universidade Federal do Pará, Campus de Altamira
(onassis.pablo@hotmail.com)
2. Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal do Pará,
Campus de Altamira
3. Doutora, Docente da Universidade Federal do Pará, Campus de Altamira
4. Mestres, Docentes da Universidade Federal do Pará, Campus de Altamira
Universidade Federal do Pará, Altamira, Brasil

Recebido em: 12/04/2014 – Aprovado em: 27/05/2014 – Publicado em: 01/07/2014

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de avaliar em termos quantitativos e qualitativos a arborização das praças do município de Altamira, Pará. Foram realizados levantamentos em 14 praças, onde foram coletadas as seguintes variáveis: i) o diâmetro da copa; ii) a altura total e da primeira bifurcação; e iii) a Circunferência a 1,30 m do solo (CAP). Em seguida, foram estimados os indicadores: i) Índice de Áreas Verdes (IAV); ii) Índice de Áreas Verdes para Parque de Vizinhança (IAVPV); iii) Índice de Áreas Verdes para Parque de Bairro (IAVPB); iv) Índice de Áreas Verdes Utilizáveis (IAVU); e v) Índice de Cobertura Vegetal (ICV). Os resultados obtidos mostram que o município de Altamira apresenta IAV abaixo do mínimo recomendado pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana e, ainda, possui grande parte de suas praças caracterizadas como parcialmente utilizáveis, obtendo-se um IAVU de 0,16 m²/ hab., desproporcional ao atual número de habitantes da zona urbana.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização urbana; áreas verdes; urbanização

INDICATORS AND COVERAGE AREA GREEN ARBOREAL FOR SQUARES OF ALTAMIRA, PARÁ

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the afforestation of squares in Altamira municipality, Pará State, in both qualitative and quantitative terms. The surveys were conducted in 14 squares and collected: i) the diameter of the crown; ii) overall height of the first fork; and iii) circumference of 1.30 m from the ground. Then indicators were estimated: i) Green Area Index; ii) Neighbourhood Park Green Area Index; iii) District Park Green Area Index; iv) Usable Green Area Index; and v) Vegetation Cover Index. The results obtained show that the Green Area Index is still well below the minimum recommended by the Brazilian Society of Urban Forestry, with large part of its squares characterized as partially usable, searching by Usable Green Area Index

dropped to 0.16 m²/inhabitant., which is out proportion to the current number of urban population.

KEYWORDS: Urban forestation; green areas; urbanization

INTRODUÇÃO

Áreas verdes podem ser conceituadas como os espaços destinados a utilização pública, tais como praças, áreas remanescentes de desapropriação e parques (GONÇALVES et al., 2009), cujas funções são a contemplação, a circulação, a recreação, o esporte, a distribuição de tráfego, a decoração, o simbolismo, o emolduramento e as relações pessoais, ecológicas, culturais e produtivas, destacando-se a praça como local que caracteriza a função de “estar” desses espaços, por ser um ambiente de reuniões e de integração social (PAIVA & GONÇALVES, 2002). Não obstante, COSTA & FERREIRA (2009) ressaltam que ambientes arborizados por serem espaços livres, podem auxiliar na indicação de áreas com maior qualidade de vida nos ecossistemas urbanos.

Nesse sentido, MAGALHÃES FILHO & ABREU (2010) observaram que em Belo Horizonte, MG o aumento da temperatura se intensifica exatamente na área correspondente ao centro urbano da cidade, devido à alta concentração de habitantes/veículos/Km², em contraste ao menor espaço verde por área total. Assim, diversos estudos foram realizados visando contribuir à mitigação da urbanização com base nos Indicadores de Área Verde e Cobertura Vegetal (NUCCI, 1996; HARDER et al., 2006; RESENDE et al., 2009; COSTA & FERREIRA, 2009; TOLEDO et al. 2009; FREIRE et al., 2012).

O Índice de Área Verde (IAV) mede a relação entre a quantidade de área verde (m²) e a população que vive em determinada cidade (TOLEDO et al. 2009; HARDER et al., 2006). Este indicador deve ser calculado considerando como área verde as praças, jardins e bosques urbanos, excluindo os canteiros centrais de ruas e avenidas (NUCCI, 1996). Trata-se de um índice, que atesta se uma determinada região está de acordo com o recomendado. Quando este índice confirma a existência de uma dessas áreas, a preocupação, então, se volta às condições atuais desta, ou seja, se estão sendo utilizadas ao devido fim, se a localização é adequada e/ou se atendem às necessidades da comunidade onde está inserida (COSTA & FERREIRA, 2009).

Para NUCCI (1996), além do Índice de Área Verde, outros indicadores merecem destaque, tais como: o Índice de Cobertura Vegetal, baseado nas manchas de vegetação; e o Índice de Áreas Verdes Utilizáveis, onde a incidência de vegetação, antes desprovida para o uso comum, se transforma em local apropriado à utilização, a partir da qualificação destas áreas e, posterior, diagnóstico dos pontos utilizáveis.

Portanto, o referido trabalho tem o objetivo de avaliar de maneira quantitativa e qualitativa a arborização das praças do município de Altamira, Pará, por meio dos Índices de Áreas Verdes, visando compreender a realidade desses espaços e gerar subsídios para o planejamento urbano e ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O município de Altamira, está localizado na região do vale do rio Xingu entre as coordenadas 03°45'23" Sul e 52°12'23" Oeste (ALONSO & CASTRO, 2006). O

clima predominante na região é do tipo equatorial “Am” e “Aw”, conforme a classificação de Köppen. O primeiro, predominante na parte norte do município, onde se localiza a sede municipal, apresentando temperatura média de 27,3° C. A média anual das temperaturas máximas chega a 32,4° C e a média das mínimas a 22,1° C, com precipitação pluviométrica anual em torno de 2.123 mm (SILVA et al., 2009).

Devido às elevadas precipitações pluviométricas mensais, a região apresenta alta umidade relativa média do ar, aproximadamente 84% o ano inteiro, com menor incidência entre os meses de julho a novembro, e o período chuvoso ocorre entre fevereiro e abril (ALTAMIRA-PA, 2010).

Os solos predominantes na cidade de Altamira são: o Neossolosflúvicos localizados nos bairros que ficam a margem do rio Xingu e sofrem a influência das cheias até as avenidas centrais; uma associação dos solos Latossolo Amarelo/Argissolo Vermelho nos bairros às encostas da paisagem; e o Nitossolo Vermelho nos bairros que se encontram nas áreas mais elevadas, classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (PARRY et al., 2012).

De acordo com os primeiros dados do CENSO 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Altamira é considerado um dos maiores do mundo, com uma extensão de 159.696 km² e uma população de aproximadamente 105.030 habitantes, com 90.068 estabelecidos na cidade e 14.962 na zona rural.

Para a localização das praças da cidade foi consultado o Levantamento da Oferta e Infraestrutura Turística de Altamira (ALTAMIRA-PA, 2011), cujo levantamento atestou a existência de 14 praças públicas no perímetro urbano.

Levantamento

Os dados coletados foram extraídos de 14 praças localizadas na sede do município de Altamira, entre os meses de setembro a dezembro de 2011. Para a caracterização de uma praça em parque de vizinhança ou parque de bairro, seguiu-se a metodologia adotada por JANTZEN (1973) citado por HARDER et al., (2006), onde o primeiro se refere às áreas públicas com tamanho mínimo de 5.000 m², e o segundo com extensão igual ou maior de 10.000 m².

Após a determinação do total de áreas verdes, realizou-se uma análise qualitativa destes espaços, a partir da metodologia de HARDER (2002), cujo cálculo se baseia no Índice de Áreas Verdes Utilizáveis. Para tanto, tais áreas foram classificadas em: (1) totalmente utilizáveis (com equipamentos e infraestrutura em bom estado de conservação); (2) parcialmente utilizáveis (com equipamentos e infraestrutura com estado razoável de conservação); e (3) sem condições de uso (ausência de equipamentos e infraestrutura).

Para o índice mínimo para áreas verdes públicas destinadas a recreação, utilizou-se o valor proposto pela Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) de 15 m²/habitante, citados por RESENDE et al., (2009).

Indicadores calculados

Índice de Áreas Verdes (IAV)

Para obter o Índice de Áreas Verdes da cidade de Altamira, foi considerada a somatória das áreas totais das praças, expresso em metro quadrado, dividido pelo

número de habitantes da área urbana de acordo com IBGE (CENSO 2010), descartando as áreas dos canteiros sem arborização.

Índice de Áreas Verdes para Parque de Vizinhança (IAVPV)

Somatório das áreas verdes de parque de vizinhança dividido pelo número de habitantes da área urbana.

Índice de Áreas Verdes para Parque de Bairro (IAVPB)

Somatório das áreas verdes de parque de bairro dividido pelo número de habitantes da área urbana.

Índice de Áreas Verdes Utilizáveis (IAVU)

Somatório das áreas de praças totalmente utilizáveis dividido pelo número de habitantes da área urbana.

Índice de Cobertura Vegetal (ICV)

Somatório das áreas de copa dividido pelo número de habitantes da área urbana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Agenda 21 Local de Altamira, a instalação de praças é essencial à população, vis-à-vis a carência desses espaços na maioria dos bairros do município, além da falta de manutenção dada às existentes (ALENCAR & MATTEO, 2010). Em consonância, constatou-se a existência de apenas dez praças públicas (Quadro 1), distribuídas entre os 40 bairros da cidade.

Praça	Ár. Total. (m²)	Categoria
Independência	5624	Par. Vizinhança
Bíblia	581	Par. Vizinhança
Paz	947	Par. Vizinhança
Mercado Municipal	4527	Par. Vizinhança
Cultura	4825	Par. Vizinhança
Dom Krautler (Brasília)	8276	Par. Vizinhança
Dr. Almir Gabriel	6939	Par. Vizinhança

QUADRO 1. Bairros que possuem praças no município de Altamira -PA, 2011.

Estudante	3928	Par. Vizinhança
João Paulo II	3216	Par. Vizinhança
Orla do Cais / Pr. Ant. Teixeira* /D. Krautler*	27920	Par. Bairro
Presidente	5420	Par. Vizinhança
Ulisses Guimarães	3025	Par. Vizinhança
São Lázaro	815	Par. Vizinhança
Vitorino	520	Par. Vizinhança

*As praças Pr. Antônio Teixeira e D. Krautler estão localizadas dentro da área da Orla do Cais.

Em relação aos indicadores urbanísticos, observou-se que 93% das praças da cidade pertencem à categoria “Parque de Vizinhança” e 7% à classificação “Parque de Bairro” (Quadro 2).

Bairro	Praça
Recreio	Independência
Centro	Bíblia / Mercado Municipal / Paz
Jr. Primavera	Cultura
Brasília	D. Krautler / Dr. Almir Gabriel
Premem	Estudante
Aparecida	Presidente
Ind. I	Ulisses Guimarães
Ind. II	São Lázaro
Espla. Xingu	Vitorino
Catedral	João Paulo II / Orla do Cais

QUADRO 2. Área total e classificação por categoria das praças existentes no município de Altamira -PA, 2011.

O município apresentou 48.643 m² de Parques de Vizinhança e 27.920 m² de Parques de Bairro, resultando no valor total de 76.563 m² de áreas verdes públicas. A área relativa aos parques de bairro abrange, somente, a Orla do Cais da cidade, indicando a carência de extensas áreas arborizadas, que oferecem lazer e conforto ambiental aos habitantes.

Em Vinhedo-SP, HARDER et al., (2006) identificaram 71.400 m² de praças enquadradas em Parques de Bairro, frente aos seus 82.000 m² de extensão. Esta analogia revela a pequena participação desses espaços no município de Altamira, com apenas 27.920 m² de áreas verdes públicas destinadas ao lazer do seu território (159.696 km²).

Quanto à avaliação qualitativa, revelou-se que 56% das praças são classificadas em parcialmente utilizáveis, pois apresentam equipamentos e infraestrutura em estado razoável de conservação ou, em alguns casos, a ausência destes. Fato observado, nas Praças Independência, Paz, Vitorino, Cultura e Dr. Almir Gabriel, cuja insuficiência de lixeiras, promove a sujeira do local por parte dos usuários. Assim, DE ANGELIS (2000) afirma que o uso de cestos nos espaços públicos, tem por objetivo principal a manutenção da limpeza e “retrata o grau de civilidade, educação e cidadania da população, quando efetivamente utilizadas”.

Na categoria sem condições de uso, com a inexistência de equipamentos e infraestrutura, como postes de iluminação e telefones públicos depredados, foram enquadradas 13% das praças. Para HENRIQUE (2006), a deterioração de praças e parques provenientes do abandono e/ou falta de manutenção, reflete a imagem de lugares perigosos e violentos, o que acaba reprimindo o uso destes locais.

A classificação totalmente utilizáveis (com equipamentos e infraestrutura em bom estado de conservação) compreendeu a 31% destes espaços. O IAVU apresentou valor de 0,16 m² para cada habitante, representando a ineficiência de grande parte das praças ao lazer. FREIRE et al. (2012) no município de Paranavaí PR, encontrou um IAVU de 0 (zero) m²/hab.

O ICV obtido nas praças de Altamira foi de 0,18 m² de cobertura arbórea pelo número de habitantes da área urbana. O IAV foi de 0,87 m², abaixo do mínimo sugerido pela SBAU de 15 m²/hab. COSTA & FERREIRA (2009) obtiveram um IAV aquém de 2,5 m²/hab. para 24 regiões urbanas de Juiz de Fora (MG). Apesar das disparidades de valores encontrados entre trabalhos desse segmento, o déficit de áreas verdes aliado ao crescimento desordenado são fatores mencionados na

maioria das pesquisas, bem como, constatou-se nos diferentes bairros que compõe a unidade de estudo. Em Uberlândia (MG), TOLEDO, MAZZEI & SANTOS (2009) estimaram, no ano de 2006, um IAV de 6,6 m²/hab., enfatizando que o aumento da população não foi acompanhado da criação de parques e/ou praças na mesma proporção.

Com a crescente migração de pessoas, impulsionada pela construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no município de Altamira, aliada ao êxodo rural, os Índices de Área Verde e Cobertura Vegetal para o município estão se tornando, ainda, mais desproporcionais, demandando, dessa maneira, a implantação de novas áreas verdes na cidade e manutenção das atuais.

CONCLUSÕES

O município de Altamira apresentou IAV abaixo do mínimo recomendado pela SBAU de 15 m²/hab., com grande parte de suas praças caracterizadas como parcialmente utilizáveis, obtendo um IAVU de 0,16 m²/ hab. desproporcional ao atual número de habitantes da zona urbana.

A maioria dos bairros do município não possui praças e/ou áreas verdes públicas, reflexo da assimetria distributiva desses espaços, privando um grande número de pessoas ao conforto ambiental e lazer.

Os resultados obtidos neste estudo revelam a urgência de conscientização do poder público local, frente aos problemas socioambientais provenientes da ausência/insuficiência destes espaços estabelecidos no município, visando a implementação de políticas públicas capazes de potencializar a qualidade de vida nos centros urbanos, por meio da criação de novas praças e/ou manutenção das atuais.

REFERÊNCIAS

ALTAMIRA, PA. Secretaria Municipal da Gestão do Meio Ambiente e Turismo (SEMAT). **Inventário da arborização da cidade de Altamira-Pará**. Altamira, 2010. 83 p.

ALTAMIRA, PA. Secretaria Municipal da Gestão do Meio Ambiente e Turismo (SEMAT). **Levantamento da Oferta e Infraestrutura Turística**. Altamira-PA, 2011. 196 p.

ALONSO, S.; CASTRO, E. Processo de transformação e representações do rural-urbano em Altamira. In: CARDOSO, A. C. D. **O rural e o urbano na Amazônia: diferentes olhares em perspectivas**. EDUFPA. Belém, PA, 2006. p. 161-215.

ALENCAR, T. R.; MATTEO, K. C. **Agenda 21 local de Altamira**. Prefeitura Municipal de Altamira. Altamira, PA, 2010. 58 p.

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

DE ANGELIS, B. L. D. **A praça no contexto das cidades: o caso de Maringá – PR**. 2000. 366 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p.1960 2014

Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. 2000.

FREIRE, R. H. A.; CALEGARI, E. B.; CORREA, L. E.; DE ANGELIS, D. Índice de Áreas Verdes Para Macrozona de Consolidação De Paranavaí – Pr. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. (REVSBAU), Piracicaba – SP, v.7, n.1, p. 01-22, 2012.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N.; FERREIRA, D. G. S.; FERREIRA, R. G. S. **Arborização urbana**. Viçosa-MG, CPT, 2009. 304 p.

HARDER, I. C. F. **Inventário quali-quantitativo da arborização e infra-estrutura das praças da cidade de vinhedo (SP)**. Piracicaba, 2002. 120 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

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 – MG, v. 30, n.2, p. 277-282, 2006.

HENRIQUE, W. A cidade e a natureza: a apropriação, a valorização e a sofisticação da natureza nos empreendimentos imobiliários de alto padrão em São Paulo. **Revista GEOUSP - Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 20, p. 65-77, 2006.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Primeiros dados do Censo 2010 – Altamira-Pará**.

JANTZEN, F. **Grunflächenbedarf Parkanlagen**. Hamburg, Conf.Dir.D.P.J.R.F.A., 1973. 43 p.

MAGALHÃES FILHO, L. C. A.; ABREU, J. F. Ilha de calor urbana, metodologia para mensuração: Belo Horizonte, uma análise exploratória. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 10, n. 1, 2010. 24 p.

NUCCI, J. C. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano: um estudo de planejamento da paisagem do distrito de Santa Cecília (MSP)**. 1996. 229 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para a qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 180 p. (Coleção jardinagem e paisagismo. Série arborização urbana; v. 2).

PARRY, M. M.; SILVA, M. M.; SENA, I. S.; OLIVEIRA, P. M. O. Composição florística da arborização da cidade de Altamira, Pará. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. (REVSBAU), Piracicaba – SP, v.7, n.1, p. 143-158, 2012.

RESENDE, W.X.; SOUZA, T. R.; SOUZA, R. M. Índices de Áreas Verdes Públicas: Uma avaliação fitogeográfica da qualidade Ambiental em Aracajú. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 13., 2009, Viçosa. **Anais eletrônicos...** Viçosa: UFV, 2009. Disponível em: **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p.1961 2014

<[http://www.geo.ufv.br/simposio/trabalhos/trabalhos/trabalhos .../025.pdf](http://www.geo.ufv.br/simposio/trabalhos/trabalhos/trabalhos.../025.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2013.

SILVA, C. S.; AUGUSTO, S. G.; ANDRADE, A. U. Caracterização agrometeorológica de Altamira, PA. In: SEMANA DE INTEGRAÇÃO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 9., 2009, Altamira. **Anais...** Altamira: UFPA, 2009. p. 148-154.

TOLEDO, F. S.; MAZZEI, K.; SANTOS, D. G. Um índice de áreas verdes (IAV) na cidade de Uberlândia/MG. **Revista Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. (REVSBAU)**, Piracicaba – SP, v.4, n.3, p. 86-97, 2009.