

**ANÁLISE DA ÁREA LIVRE DE CANTEIROS DE
CAESALPINIA PELTOPHOROIDES (SIBIPIRUNA) EM
DIFERENTES BAIRROS DA CIDADE DE MARINGÁ –
PR**

**ANALYSIS OF THE FREE AREA FROM *CAESALPINIA
PELTOPHOROIDES* (SIBIPIRUNA) FLOWER BEDS IN DIFFERENT
DISTRICTS OF MARINGÁ - PR**

Diana Mayra Köhler

Universidade Estadual de Maringá
mayra.d.kohler@gmail.com

Ester Beatriz Rebouças de Souza

Universidade Estadual de Maringá
ester.beatriz0@gmail.com

Gabriel Leonardo dos Santos

Universidade Estadual de Maringá
gb.leo.santos@gmail.com

Laura Beatriz Bornia

Universidade Estadual de Maringá
laurabeatriz555@gmail.com

Paola Vitória Rodrigues de Oliveira

Universidade Estadual de Maringá
ra105180@uem.br

Rafaela Andreza de Souza Soares

Universidade Estadual de Maringá
rafaandreza48@gmail.com

Resumo

A cidade de Maringá, desde o começo de seu desenvolvimento, adotou a ideia de cidade-jardim, investindo na arborização local. No entanto, com o passar dos anos e a mudança de gestão da Companhia Melhoramentos do Norte do Paraná para a Prefeitura de Maringá, o cuidado com as árvores da cidade se tornou precário. A partir desse fato, o presente trabalho objetivou avaliar a condição de plantio das árvores da espécie *Caesalpinia peltophoroides* – a mais frequentemente plantada e causadora de danos – em bairros construídos até 1982 (gestão da CMNP) – bairros velhos – e após essa data – bairros novos –, buscando possíveis diferenças. Para a escolha dos bairros utilizou-se o mapa de evolução urbana de Maringá. As medidas coletadas foram a largura e o comprimento do canteiro, bem como a medida do diâmetro à altura do peito da árvore. Foram coletados dados de 20 árvores de cada grupo de bairros, totalizando 40 árvores. Esses dados foram usados para calcular a área do canteiro, a área do canteiro ocupada pela árvore e a área livre do canteiro. O teste estatístico de Kruskal-Wallis demonstrou diferença significativa ($p = 0,061$) na área livre do canteiro entre os dois grupos de bairros. O resultado sugere que, apesar de ambos os grupos de bairros apresentarem medidas irregulares, o grupo arborizado sob responsabilidade da prefeitura está mais distante das normas utilizadas como referência. Conclui-se que o município necessita da elaboração de um plano municipal de arborização que regule a situação atual das árvores da cidade.

Palavras-chave: Arborização urbana; *Caesalpinia peltophoroides*; Área de canteiro.

Abstract

Urban afforestation plays an important role in cities, ensuring a range of ecological and social benefits. The city of Maringá, from the beginning of its development, adopted the idea of “garden city”, investing in development of local afforestation. However, over the years and with the changes in administration, the care of the city’s trees became precarious. From this fact, the objective of this work was to evaluate the planting condition of *Caesalpinia peltophoroides* - the most frequently planted and most damaging trees - in districts built until 1982 (CMNP management) - old districts - and after that date - new districts - looking for possible differences. For the selection of the districts, the urban evolution map of Maringá was used. The measurements collected were the width and length of the flower bed, as well as the diameter measurement at the height of the tree’s chest. Data were collected from 20 trees from each districts group, totalizing 40 trees. These data were used to calculate the area of the flower bed, the area of the flower bed occupied by the tree and the free area of the flower bed. The Kruskal-Wallis statistical test showed a significant difference ($p = 0.061$) in the free area of the flower bed between the two district groups. The result suggests that, although both district groups present irregular measures, the group under the responsibility of the city hall is further from the norms used as reference. It is concluded that the city needs the elaboration of a municipal plan of afforestation that regulates the current situation of the trees.

Keywords: Urban Afforestation; *Caesalpinia peltophoroides*; Flower bed area.

1. INTRODUÇÃO

A importância da arborização urbana é fato conhecido por grande parte da população. Desde as séries iniciais de sua escolarização, as crianças já começam a ter contato e a internalizar a relevância do papel das árvores. De acordo com o Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana do Estado do Paraná (2012), a arborização desempenha funções ecológicas, com espécies nativas protegendo a identidade biológica da fauna e flora regional; estéticas, conferindo qualidades “plásticas” (cores, formas, texturas), emoldurando ruas e avenidas, reduzindo a agressividade trazida pelas construções, que dominam a paisagem; e sociais, proporcionando sombra, amenizando as temperaturas, aumentando a umidade e melhorando a qualidade do ar, diminuindo a poluição sonora, e trazendo sensação de “bem estar” para as pessoas, entre outros aspectos.

Maringá, localizada no noroeste do estado do Paraná, é uma cidade conhecida por ser bem arborizada, com a média de uma árvore para cada quatro habitantes (MARINGÁ, 2017), e pelos seus belos parques. Em vista de muitas cidades brasileiras, teve uma iniciativa ambiental visivelmente melhor, construída sob a ideia de “cidade-jardim”, caracterizada por altas taxas de áreas verdes. A arborização da cidade, necessária por meio da percepção das consequências do desmatamento advindo da colonização da região, ficou durante muitos anos sob cuidado da Companhia Melhoramentos do Norte do Paraná (CMNP), que era encarregada da compra de mudas, manutenção, rega, e até das grades de proteção utilizadas, tudo isso sob orientação do paisagista Dr. Luiz Teixeira Mendes e de técnicos especializados. No entanto, a partir do ano de 1982, a prefeitura assumiu essa responsabilidade, e desde então a arborização vem perdendo sua qualidade, devido à diversos aspectos, como a falta de mão de obra, e principalmente pela falta de um Plano de Arborização específico para o município (SAMPAIO, 2006).

Em alguns casos, a árvore é tratada apenas como objeto de ornamentação, sendo esquecida sua caracterização como ser vivo e a necessidade de condições favoráveis de plantio para seu bom desenvolvimento e sobrevivência. Dessa forma, o plantio adequado das árvores em meio urbano é imprescindível para evitar e minimizar muitos problemas, que por vezes são ignorados pelos profissionais responsáveis. Um exemplo prático das adversidades decorrentes dessa negligência é a destruição de calçadas em decorrência do tamanho mínimo do canteiro

ou área livre de impermeabilização ao redor da muda, visto que as raízes da árvore precisam respirar e retirar água e nutrientes do solo (FILIK, 2009).

Em Maringá, a espécie de árvore mais utilizada na arborização urbana, com frequência de 44%, é a *Caesalpinia peltophoroides* popularmente conhecida como Sibipiruna, e essa espécie também foi a que apresentou maior frequência de sistema radicular destruindo calçadas (SAMPAIO, 2006). Partindo desse problema, este trabalho tem por objetivo geral analisar se existe diferença na área livre destinada para os canteiros de Sibipiruna em bairros construídos até o ano de 1982, quando a arborização da cidade estava sob os cuidados da CMNP, e bairros construídos a partir desse ano, quando a prefeitura assumiu a responsabilidade da arborização urbana.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a análise de bairros construídos até o ano de 1982 e bairros construídos após esse ano utilizou-se o mapa da evolução urbana da cidade de Maringá (Figura 1).

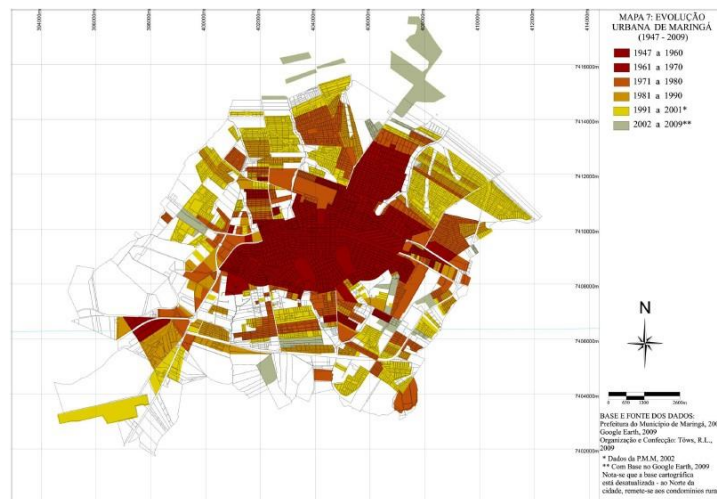


Figura 1. Maringá. Evolução urbana. 1947-2009.

Fonte: Töws (2010, p.88).

Então, os bairros foram divididos em dois grupos:

- Bairros velhos: bairros que se encontram nas regiões de evolução urbana entre os anos de 1947 e 1980;

- Bairros novos: bairros que se encontram nas regiões de evolução urbana entre os anos de 1990 e 2001.

Foram coletados os dados da largura (L) e do comprimento (C) do canteiro e do diâmetro à altura do peito (DAP) de 40 árvores da espécie *Caesalpinia peltophoroides* (Figuras 3, 4 e 5), popularmente conhecida como Sibipiruna, sendo 20 árvores de bairros velhos e 20 árvores de bairros novos, os quais foram utilizados para calcular a área do canteiro (1) e área do canteiro ocupada pela árvore (2). A área livre, em metros quadrados, destinada para os canteiros de Sibipiruna foi calculada pela diferença entre área do canteiro e área ocupada pela árvore (3) (Figura 2).

$$Ac = CL \quad (1)$$

$$Ar = \pi r^2 \quad (2)$$

$$Al = Ac - Ar \quad (3)$$

Testou-se os pressupostos de normalidade e homocedasticidade da variável resposta, área livre dos canteiros, para classificá-la em variável paramétrica ou variável não paramétrica. Para dados paramétricos, verificou-se a hipótese de existir diferenças entre a área livre de bairros velhos e área livre de bairros novos empregando a análise de variância unifatorial (ANOVA one-way), em que o nível de significância adotado foi $p < 0.05$. Em caso de dados não paramétricos, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, com $p < 0.05$.

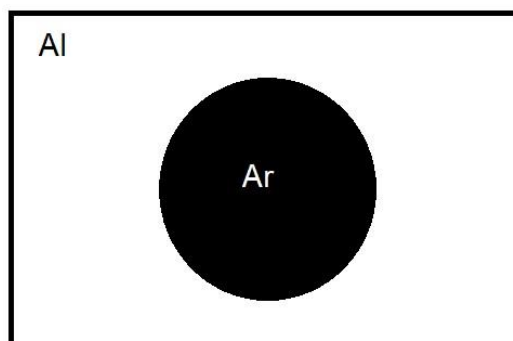


Figura 2. Diferença entre área do canteiro e área ocupada pela árvore.



Figura 3. Medida do diâmetro e altura do peito (DAP).



Figura 4. Medida do comprimento (C) e largura (L) do canteiro.

3. RESULTADOS

Por meio da análise de variância para dados não paramétricos, teste de Kruskal-Wallis, a diferença da área livre entre canteiros de *C. peltophoroides* localizados em bairros velhos e de canteiros localizados em bairros novos foi significativa ($p = 0,061$). Essa diferença está representada no Gráfico 1.

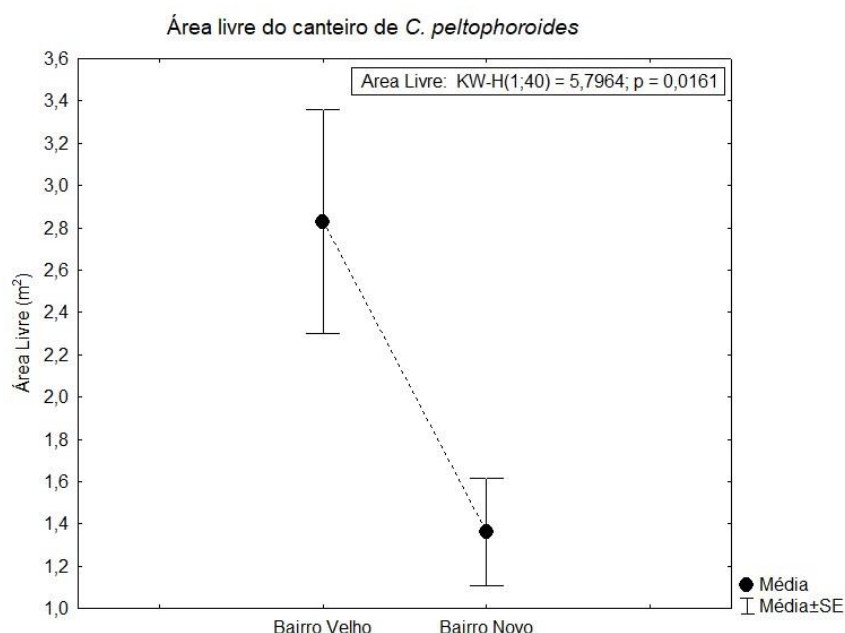


Gráfico 1. Box Plot da análise de variância entre médias e erro padrão dos canteiros de *C. peltophoroides* localizados em bairros novos e bairros velhos.

4. DISCUSSÃO

Foram coletados dados de canteiros de *C. peltophoroides* em cinco bairros diferentes, Vila Santo Antônio e Vila Morangueira, classificados como bairros velhos, Jardim Pinheiros I, Jardim Novo Oásis e Parque Residencial Tuiuti, classificados como bairros novos. Os locais de amostragem estão ilustrados no Mapa 1.

Através dos dados obtidos, torna-se visível o plantio inadequado de exemplares de *C. peltophoroides* em bairros novos, onde 65% dos investigados possuem a área livre dos canteiros em discordância com as normas de arborização existentes no Manual Técnico de

Arborização Urbana (2015), causando um impacto no desenvolvimento e sobrevivência da árvore que, por muitas vezes, pode maximizar o aparecimento de outros problemas relacionados. Dentre os problemas provenientes do mal plantio estão a destruição de calçadas, pouco espaço para trânsito de pedestres em passeios públicos e quedas constantes de árvores. É perceptível em seu sítio urbano a agressão ao meio ambiente na falta de um planejamento e manejo para suas áreas arborizadas, sendo um aspecto relevante o efeito direto na mobilidade urbana (SILVA, 2006).



Figura 5 : Vista satélite dos pontos de coleta das medidas das árvores. Os pontos em verde correspondem aos bairros velhos; os pontos em rosa correspondem aos bairros novos. Maringá – PR.

CONCLUSÃO

Tomando como referência o Manual técnico de Arborização urbana de São Paulo (2015), tanto os canteiros localizados nos bairros velhos quanto os localizados em bairros novos têm dimensões inadequadas. Porém, foi corroborada estatisticamente a hipótese de que os novos canteiros - responsabilidade da Prefeitura de Maringá - estão com valores ainda mais discrepantes do referencial. Esses resultados ilustram a necessidade da elaboração de um Plano Municipal de Arborização Urbana, documento que tem por objetivo implementar e manter a arborização urbana visando melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ambiental, além do manejo das espécies de árvores utilizadas, em especial de *C. peltophoroides*, que representa a maior proporção de árvores presentes na cidade.

REFERÊNCIAS

FILIK, A. **Trincas nas calçadas e espécies muito utilizadas na arborização: comparação entre Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa* Dc.) e Falsa-Murta (*Muraya paniculata* (L.) Jacq.), no município de Piracicaba/SP.** 2009. 96 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-18052009-145230/en.php>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MARINGÁ. **Cidade Jardim.** Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/turismo/?cod=curiosidades/27>>. Acesso em: 02 nov. 2018

PARANÁ. Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná. Manual para Elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana. Paraná. 2012. 18p. Disponível em: <http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/planejamento_estrategico/6_Manual_P_MARB.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SAMPAIO, A. C. F. **Análise da Arborização de Vias Públicas das Principais Zonas do Plano Piloto de Maringá - PR.** 2006. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006. Disponível em: <<http://www.pge.uem.br/documentos-para-publicacao/dissertacoes-1/dissertacoes-2006pdfs/Dissertacao%20Mestrado%20Andre%20Sampaio.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Manual Técnico de Arborização Urbana.** São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2015. 121 p. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/MARBOURB.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2019.

SILVA, C. A. M. **Considerações sobre o espaço urbano de Maringá - PR: do espaço de floresta à cidade-jardim, representação da "cidade ecológica", "cidade verde".** 2006. 229 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação, Universidade

Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88290>>. Acesso em: 02 dez. 2018.