



Diagnóstico fitossanitário da arborização urbana no bairro Cidade Alta, Cuiabá Mato Grosso, Brasil

Phytosanitary diagnosis of urban afforestation in the Cidade Alta neighborhood, Cuiabá Mato Grosso

Valdiclei Custódio JORGE [1](#); Evaldo OESTREICH Filho [2](#); Jeneffer Soares dos Santos MAMEDE [3](#); Diego Arcanjo do NASCIMENTO [4](#); Marcelo Dias de SOUZA [5](#); Josamar Gomes da SILVA Junior [6](#); Alberto DORVAL [7](#)

Recibido: 06/04/2017 • Aprobado: 04/05/2017

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Metodologia](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusões](#)

[Referências bibliográficas](#)

RESUMO:

As árvores compõem uma parte viva da cidade, influenciando no clima local, na qualidade do ambiente e bem-estar da população. Objetivou-se neste estudo diagnosticar o estado fitossanitário da arborização do bairro Cidade Alta, situado em Cuiabá-MT. Foram amostradas 22 quadras, encontrando 221 árvores, destacando *Licania tomentosa* com 79 indivíduos. Destacam-se como irregularidade o ataque de insetos, espaçamentos inadequados e uso de espécies invasoras. A negligência no planejamento resultou em um projeto que não atende as normas de arborização urbana.

Palavras-Chave: Espécies arbóreas urbanas, fitossanidade, vias públicas

ABSTRACT:

Trees make a living part of the city, influencing local climate, quality of the environment and well-being of population. The objective of this study was to diagnose the phytosanitary status of afforestation in the Cidade Alta neighborhood, in Cuiabá-MT. We sampled 22 blocks, finding 221 trees, highlighting *Licania tomentosa* with 79 individuals. Stand out such as irregularity insect attack, inadequate spacing and use of invasive species. Neglect in planning resulted in a project that does not meet urban afforestation standards. **Keywords:** Tree species, phytosanitary, public phats.

1. Introdução

Sabe-se que as áreas pavimentadas interferem no desenvolvimento radicular devido à má drenagem e infiltração de água. Diante disso, obrigam que as árvores exerçam pressões sobre

as calçadas causando danos na estrutura pela falta de espaço e conseqüentemente promovem alagamentos das ruas, transporte de substâncias poluidoras e lixo domésticos para córregos (Emer et al., 2013).

Segundo Volpe-Filik et al. (2007), as árvores desempenham um papel vital para o bem-estar das comunidades urbanas, sua capacidade única em controlar muitos dos efeitos adversos do meio urbano contribui para uma significativa melhoria da qualidade de vida.

As árvores podem contribuir para a melhoria da saúde tanto nos aspectos físicos como nos psicológicos, minimizando a monotonia da paisagem por meio das diferentes cores, formas e texturas (Moser et al., 2010).

Embora os benefícios que as árvores proporcionam ao ambiente sejam enormes a presença da arborização no meio urbano em consequência da ausência de planejamento, não fica isenta de conflitos, especialmente entre o espaço vegetal e o espaço físico disponível (Santos e Teixeira, 2001).

Para Almeida e Neto (2010) esses problemas são diversos e se explicam em exemplares mutilados e predispostos aos sanitários, além da presença de plantios irregulares de espécies sem compatibilidade realizadas por iniciativas particulares desprovidos de conhecimento técnico.

Entre os estudos mais utilizados na arborização urbana o inventário é o mais indicado para o planejamento e o manejo das espécies arbóreas, pois fornece informações importantes sobre as condições das espécies em sítio, orientando os tratamentos necessários para condução e intervenção de tratamentos silviculturais (Melo et al., 2007).

Desta forma, visando verificar o atual estado de conservação da arborização de vias públicas, o presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico qualitativo e quantitativo das espécies utilizadas na arborização do bairro Cidade Alta, no município de Cuiabá-MT.

2. Metodologia

O estudo foi realizado no município de Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, possui extensão de 3.538.167 km², nas coordenadas 15°35'56,8" de latitude sul e 56°06'05,5" de longitude Oeste (IBGE, 2016). O levantamento amostrou quadras no bairro Cidade Alta situado entre as coordenadas S 15°36'14.9" W 056°06'52.2" (Figura 1), Possui 55 quadras das quais foram sorteadas um total de 22, atendendo a 36,3% de amostragem.



Figura 1. Área urbana de Cuiabá – MT, identificando o bairro Cidade Alta em vermelho. 2016. Fonte: Google maps.

Os dados foram coletados entre maio e agosto de 2016 e anotados em formulário específico, foram obtidas informações sobre a data de coleta, nome das ruas ou logradouros, setor e o número de quadras sorteadas. Durante a coleta, utilizaram-se caixas térmicas, sacos plásticos e borrifadores com água para o devido armazenamento das folhas, flores e sementes das árvores. O material foi encaminhado e identificado no Departamento de Parques e Jardins da Prefeitura Municipal de Cuiabá. As espécies foram organizadas de acordo com as famílias reconhecidas pelo Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016) e os nomes científicos conferidos de acordo com o Missouri Botanical Garden.

3. Resultados

Nas vias públicas do bairro Cidade Alta foram encontradas 12 espécies de porte arbóreo distribuídas em oito famílias (Tabela 1). O número total de árvores registradas na área foi de 221 indivíduos.

Tabela 1 - Relação das espécies utilizadas na arborização do bairro Cidade Alta. Cuiabá. Mato Grosso. 2016.

| Família | Nome Científico | Nome popular | Total |
|---------------|---|-------------------|-------|
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> L. | Mangueira | 6 |
| | <i>Spondias purpurea</i> L. | Seriguela | 3 |
| Arecaceae | <i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook | Palmeira Imperial | 4 |
| Malvaceae | <i>Pachira aquatica</i> Aubl. | Munguba | 22 |

| | | | |
|------------------|---|--------------|-----|
| Fabaceae | <i>Albizzia lebbbeck</i> Benth. | Albizia | 17 |
| | <i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth. | Sibipiruna | 14 |
| | <i>Clitoria racemosa</i> Benth. | Palheteira | 5 |
| | <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | Copaíba | 1 |
| Chrysobalanaceae | <i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch | Oiti | 79 |
| Meliaceae | <i>Azadirachta indica</i> | Nim | 36 |
| Moraceae | <i>Ficus benjamina</i> L. | Figueirinha | 33 |
| Urticaceae | <i>Cecropia sp.</i> | Embaúba | 1 |
| | | Total | 221 |

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram Chrysobalanaceae (79 indivíduos), seguida de Fabaceae (37 indivíduos), Meliaceae (36 indivíduos) e Moraceae (33 indivíduos). Fabaceae está entre as maiores famílias de angiospermas, com cerca de 18 mil espécies. Segundo (Souza e Lorenzi, 2005) inúmeras espécies dessa família são utilizadas largamente para fins ornamentais, além de ser a principal família utilizada na arborização urbana das cidades brasileiras.

Entre as espécies a *Licania tomentosa* destacou-se com 79 indivíduos entre os 221 amostrados, correspondendo a 35,74%. Um resultado similar foi encontrado por Bastitel et al. (2009), no qual a espécie foi responsável por 82,1% dos indivíduos levantados. No estudo realizado por Almeida e Neto (2010) também foi a mais frequente, representando 39,50% na cidade de Matupá/MT e 82,48% em Colíder/MT.

De acordo com Miller et al. (2015), cada espécie não deve ultrapassar 15% do total de indivíduos da população arbórea para um planejamento da arborização urbana adequada, ficando evidente o uso demasiado do Oiti (*Licania tomentosa*). Moura e Santos (2009) menciona que essa espécie apresenta sistema radicular aparente e às vezes compromete a calçada apesar de ser uma árvore perenifólia, de copa densa e apresentar um bom sombreamento.

A quantidade de espécies não recomendadas para a arborização urbana é um problema encontrado na área de estudo. Sabe-se que a falta de orientação para a população provoca diversos problemas, tais como, árvores inadequadas para as calçadas, pouca variabilidade de espécies, e que promovem podas constantes submetidas de forma errada (LUNDGREN e SILVA, 2013).

Pode-se notar que não há uma composição florística bem diversificada no bairro e que não houve planejamento adequado para a disposição das espécies comprometendo o aspecto visual. Para Santos e Teixeira (2001), o uso de pouca variação nas espécies pode resultar em monotonia ao ambiente, contudo o plantio voluntário de diversas espécies ao acaso origina

composições paisagísticas pouco estéticas.

A presença de frutos nas árvores pode ser considerada um ganho ambiental e econômico, servindo de atrativo e ocasional refúgio para a fauna urbana, alimentação para os moradores, mas em alguns casos, pode causar transtornos como a sujeira das calçadas (Roppa et al., 2007), por isso a utilização de espécies frutíferas é um aspecto polêmico que depende da cultura e da conscientização da população (Silva et al., 2007).

A figueirinha (*Ficus benjamina* L.) foi uma das espécies encontradas em abundância no estudo e que não é recomendado para a arborização urbana, uma vez que o seu sistema radicular danifica as vias de passeio, ruas e avenidas, e posteriormente se torna vulnerável à queda (Oliveira e Carvalho, 2010). Esta foi a espécie mais abundante em vários outros estudos (Melo et al., 2007; Moura e Santos, 2009).

O nim (*Azadirachta indica*) é uma espécie nativa da Ásia e África, mas que se encontra atualmente nas Américas e outras regiões de clima tropical e sub-tropical, por ser uma planta muito resistente e que apresenta excelentes propriedades medicinais (VIDIGAL et al., 2007) tornando sua utilização no paisagismo urbano com frequência.

Segundo Leão et al. (2011) esta mesma espécie foi classificada como invasora por provocar impactos como a competição com outras espécies arbóreas, provoca a inibição da germinação de espécies nativas, altera o regime hídrico principalmente em ecossistemas abertos e torna-se dominante à medida que a invasão aumenta. Para estes mesmos autores esta espécie já é invasora em diversos ecossistemas brasileiros, desde campos e cerrados até ecossistemas florestais.

A mangueira (*Mangifera indica* L.) é outra espécie que mostra preocupação com a sua utilização nas áreas urbanas, por ser uma árvore frutífera de grande porte, muito alta, suas raízes são muito vigorosas o que pode comprometer as calçadas. Além de que seus frutos por serem suculentos atraem moscas quando maduros e também se tornam armadilhas perigosas, pois são escorregadios o que pode ocasionar acidente aos pedestres e até mesmo cair sobre algum veículo estacionado.

A Munguba (*Pachira aquatica* Aubl.) possui frutos grandes e pesados que podem causar alguns acidentes, além do vigor nas raízes superficiais que tornam se propícios à tombamentos. A presença de *Cecropia* sp.(Embaúba) na arborização urbana se dá possivelmente em função do seu hábito invasor (Pestana et al., 2011), além de ser um indicativo de área em estágio sucessional secundário.

Uma grande quantidade de árvores apresentaram condições que necessitam de manutenção, seja no sistema radicular que se encontram danificando o meio fio, como nas podas mal executadas e também no combate de cupins ou fungos.

Verificou-se presença de cupins da espécie *Nasutitermes corniger* através da visualização de caminhos, ninhos arborícolas e galerias (Figura 4). De acordo com Albertin et al. (2011) as árvores ocadas com cupim e com podridão são mais difíceis de recuperação, podendo serem erradicadas em dois anos ou longo prazo, de 3 a 5 anos.

Outra negativa quando trata-se de cupins é os danos que eles podem produzir para as edificações próximas, mesmo que o ninho esteja distante de um imóvel, os cupins podem atingi-los através de túneis que constroem ligando a colônia a madeira selecionada para consumir (Bandeira et al., 1989).



Figura 2 – Injúrias causadas por *Nasutitermes corniger* em *Ficus benjamina* no bairro Cidade Alta. 2016.

O sistema radicular é outro problema encontrado nos logradouros do bairro Cidade Alta, as raízes de algumas espécies causam danos aos passeios públicos, meio fio e até as vias de veículos. A espécie que mais se insere nesse contexto é a figueirinha, além de ocasionar situações desconfortantes aos pedestres como no caso da competição do espaço do passeio público com as copas baixas e ramificações das árvores (Figura 5).

A utilização de cal virgem também foi notada, este procedimento compromete as trocas gasosas que ocorrem da árvore com o meio, influenciando negativamente no seu desenvolvimento. Segundo Silva et al. (2008) o cal esteriliza o tronco e evita o surgimento de organismos benéficos como os líquens que são ótimos indicadores de qualidade do ar, em muitos municípios essa prática já é proibida por lei.



Figura 3. Negligência na poda dificultando o deslocamento de pedestres (A).
Competição pelo espaço das calçadas e utilização de cal no tronco (B).

Verificaram-se, de forma explícita o trato inadequado que as árvores recebem da população e pelas pessoas que executam os serviços de podas na cidade, inclusive sendo suprimidas drasticamente, colocando em risco a saúde das árvores, causando um grande impacto na vegetação local (Figura 6).



Figura 4 – Anelamento realizado para causar a morte da árvore (A). Poda drástica (B).

Conforme Martins et al. (2010) a poda drástica deve ser empregada unicamente em casos de extrema necessidade, pois acomete a integridade da planta aumentando sua suscetibilidade a agentes externos, além de ocasionar a redução ou perda dos benefícios estéticos do vegetal, e até mesmo a morte da árvore.

Gonçalves e Paiva (2006) afirmam que o anelamento é uma injúria praticada por parte da população das cidades com o objetivo de matar a árvore através do impedimento do fluxo de seiva. A falta de comprometimento relacionado às espécies arbóreas pelos moradores também foi relatada no estudo desenvolvido pela Amendola (2008) no centro da cidade de Ituverava-SP. Não foram encontrados problemas com as espécies das famílias *Arecacea* e *Fabacea* tornando-as recomendadas para arborização urbana devido apresentarem boa adaptação, desenvolvimento e resistência a insetos praga.

Após o levantamento notou-se que por mais que o bairro apresente um grande número de espécies arbóreas, em sua maioria estão em desconformidade com as normas de arborização urbana. A falta de planejamento, conhecimento das espécies e tratos silviculturais inadequados resultaram em um projeto que não contempla o objetivo principal que é oferecer conforto físico e estético aos moradores do bairro Cidade Alta.

4. Conclusões

Conclui-se com a presente pesquisa sobre espécies utilizadas na arborização do bairro Cidade Alta em Cuiabá-MT:

1. Não obedecem a um planejamento adequado para aquele ambiente e que muitas delas

- comprometem a estrutura física do local e também dos pedestres.
2. A utilização de espécies nativas, de raízes profundas pivotantes seria o mais indicado para aquela região.
 3. A utilização de espécies exóticas, classificadas como invasoras não é apropriada para utilização em vegetação natural e também em área urbana.
 4. As espécies descritas no presente trabalho necessitam de urgência manutenção em relação a podas, controle de pragas e supressão de árvores que se encontram comprometidas.
 5. Espécies das famílias Arecacea e Fabacea apresentaram estado fitossanitário satisfatório e portanto aptas ao plantio em vias públicas.
-

Referências bibliográficas

- Aguirre junior, J. H., Lima, A. M. L. P. (2007). Uso de árvores e arbustos em cidades brasileiras. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.2, n.4, dez. 50-66 pp.
- Albertin, R. M., Angelis, R., Angelis Neto, G., Angelis, B. L. D. (2011). Diagnóstico quali-quantitativo da arborização viária de Nova Esperança, Paraná, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.6, n.3, 128-148 pp.
- Almeida, D. N., Neto, R. M. R. (2010). Análise da arborização urbana de duas cidades da região norte do estado de Mato Grosso. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.34, n.5, 899-906 pp.
- Amendola, L. A. Arborização urbana: a importância do planejamento. (2008). *Nucleus*, v.5, n.2, 221-242 pp.
- Angiosperm Phylogeny Group III. (2016). An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181, 1–20 pp.
- Bandeira, A. G., Gomes, J. I., Lisboa, P. L. B., & Souza, P. C. S. (1989). Insetos pragas de madeiras de edificações em Belém-Para. *Boletim Técnico*, 101, pp. 25.
- Batistel, L. M., Dias, M. A. B., Martins, A. S., & Resende, I. (2009). Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana nos bairros Promissão e Pedro Cardoso, Quirinópolis, Goiás. IN: *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana-REVSBAU*. Piracicaba-SP, 4(3), 110-129 pp.
- Emer, A.A., Silva, L., Cadorin, D. A., Mello, N. (2013). Avaliação quantitativa e qualitativa da arborização do bairro Santa Terezinha na cidade de Pato Branco (PR). *Ambiência*, v. 9 n. 1, 129-143 pp.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/municipio>>.
- Gonçalves, W., Paiva, H. (2006). N. *Silvicultura urbana: implantação e manejo*. Viçosa: Aprenda Fácil, 203 pp.
- Mapa da área urbana de Cuiabá. (2016). Disponível em: http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.webbusca.com.br/pagam/cuiaba/mapa_cuiaba.gif.
- Leão, T. C. C., Almeida, W. R., Dechoum, M., Ziller, S. R. (2011). Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. *Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental*. Recife, PE. 99 pp.
- Lundgren, W. J, C, Silva, L. F. (2013). Correlação entre índices das árvores e classes sociais na cidade de Serra Talhada – PE. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba – SP, v.8, n.4, 107-124 pp.
- Martins, L.F.V., Andrade, H.H.B., Angelis, B.L.D. (2010). Relação entre podas e aspectos fitossanitários em árvores urbanas na cidade de Luiziana, Paraná. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, Piracicaba, v.5, n.4, 141-155 pp.
- Melo, R. R., Filho, J. A., Rodolfo Júnior, F. (2007). Diagnóstico qualitativo e quantitativo da

arborização urbana no bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.2, n.1, p.64-78pp.

Miller, Robert W., Hauer, Richard J., Werner, Les P. (2015). *Urban forestry: planning and managing urban greenspaces*. Waveland Press, 512 pp.

Moser, P., Silva, A. C., Higuchi, P. (2010). *Arborização urbana: um encontro da natureza com o meio urbano*. Espiral, São Paulo, v. 42, jan./mar.

Moura, T. A., Santos, V. L. L. V. (2009). Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas e arbustivas na arborização viária urbana dos bairros centro e centro norte, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.1, n.1, 97-117 pp.

Oliveira, A., Carvalho, S. M. (2010). Arborização de vias públicas e aspectos sócio-econômicos de três vilas de Ponta Grossa, PR. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*. Piracicaba, v. 5, n. 3, 42-58 pp.

Pestana, L. T. C. Alves, F., Sartori, A. L. B. (2011). Espécies arbóreas da arborização urbana do centro do município de Campo Grande, Mato Grosso Do Sul, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v.6, n.3, 01-21 pp.

Roppa, C., Falkenberg, J. R., Stangerlin, D. M., Brun, F. G. K., Brun, E. J., Longhi, S. J. (2007). Diagnóstico da percepção dos moradores sobre a arborização urbana na Vila Estação Colônia – Bairro Camobi, Santa Maria – RS. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 2, n 2, p. 11 – 30, 2007.

Santos, N.R.Z., Teixeira, I.F. (2001). *Arborização de Vias Públicas: Ambiente X Vegetação*. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 135p.

Silva, L.M., Hasse, I., Moccelin, R., Zboralski, A.R. (2007). Arborização de vias públicas e a utilização de espécies exóticas: o caso do Bairro Centro de Pato Branco/PR. *Scientia Agraria*, Curitiba, v.8, n.1, 47-53 pp.

Silva, L. M., Hasse, I., Cadorin, D. A., Oliveira, K. A., Oliveira, F. A. C., & Bett, C. F. (2008). Inventário da arborização em duas vias de Mariópolis/PR. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, 3(1), 36-53 pp.

Souza, V. C., Lorenzi, H. (2005). *Botânica sistemática*. São Paulo: Plantarum, 640 pp.

Vidigal, D.S, Brasileiro, B. G., Dias, D. C. F., Alvarenga, E. M., & Carmenbhering, M. (2007). Germinação e morfologia do desenvolvimento pós-seminal de sementes de Nim-indiano (*Azadirachta indica* A. Juss.-Meliaceae). *Revista Brasileira de sementes*, 29(3), 39-46 pp.

Volpe-filik, A., Silva, L.F., Lima, A.M.P. (2007). Avaliação da arborização de ruas do bairro São Dimas na cidade de Piracicaba-SP através de parâmetros qualitativos. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização urbana*, v.2, n.1, 10 pp.

1. Biólogo e Mestre em Ciências florestais e Ambientais (UFMT). E-mail: valdiclei1@yahoo.com.br

2. Mestre em Ciências florestais e Ambientais (UFMT)

3. Aluno de mestrado em Ciências florestais e Ambientais (UFMT)

4. Professor Doutor da Faculdade de Engenharia Ambiental da Universidade de Cuiabá, como Professor Celetista (CLT) – Área de Estatística.

5. Professor Doutor da Faculdade de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Mato Grosso (Cuiabá), como Professor Adjunto (DE) - Área de Ecologia de insetos. (Dorval)

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 41) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]