



## LEVANTAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO VIÁRIA DA CIDADE DE CAXIAS – MA

Sabrina Gislana Costa da Cunha<sup>1</sup>, Hildervan Monteiro Nogueira <sup>2</sup>, Ana Maria França Cutrim<sup>3</sup>, Breno Rocha Rodrigues<sup>4</sup>

Aluna do Curso de Meio Ambiente - IFMA Campus Caxias, e-mail: [sabrinagislana@hotmail.com](mailto:sabrinagislana@hotmail.com) <sup>1</sup>;

Engenheiro Agrônomo/Pesquisador - IFMA Campus Caxias, e-mail: [hildervan@ifma.edu.br](mailto:hildervan@ifma.edu.br)<sup>2</sup>

Engenheira Ambiental /Professora - IFMA Campus Caxias, e-mail: [ana.cutrim@ifma.edu.com](mailto:ana.cutrim@ifma.edu.com) <sup>3</sup>

Aluno do Curso de Meio Ambiente, - IFMA Campus Caxias, e-mail: [rodriguescx12@hotmail.com](mailto:rodriguescx12@hotmail.com)<sup>4</sup>

**Resumo:** O município de Caxias está localizado na porção leste do Maranhão, com população urbana de 118.559 habitantes possuindo alguns espaços de áreas verdes em canteiros de vias urbanas. No entanto, falta planejamento para o manejo das espécies adequadas a função. Verifica-se ausência de informação das variáveis favoráveis e desfavoráveis da arborização existente, nesse sentido o presente estudo visa desenvolver o inventário das espécies plantadas nas vias públicas do perímetro urbano de Caxias, procurando conhecer os aspectos quantitativos e qualitativos da arborização urbana. Dessa forma realizou-se o levantamento das espécies utilizadas na arborização urbana das principais vias do município de Caxias - MA em função do grande fluxo de veículos e pessoas. Obteve-se suporte para o planejamento municipal da arborização urbana, com a pesquisa em 12 vias públicas da zona urbana. As vias foram georeferenciadas, com respectivo registro fotográfico, coleta e análise das informações de todos os indivíduos arbóreos. Foram levantadas 15 (quinze) espécies diferentes, sendo que 54,7% correspondem a Carnaubeira (*Corpenicia prunifera*), espécie onde há apenas o aspecto paisagístico, não contendo características da arborização, e nem promovendo seus benefícios. As vias analisadas indicam uma má distribuição de espécies, portanto o levantamento realizado indica que as espécies avaliadas atentam muito ao aspecto paisagístico, necessitando um planejamento em nível de arborização voltado para a diversificação e adequação de espécies adaptadas a cidade de Caxias.

**Palavras-chave:** arborização, planejamento urbano, vias públicas.

### 1. INTRODUÇÃO

O crescente aumento populacional das áreas urbanas das cidades tem provocado uma intensa urbanização de regiões antes ocupadas por florestas onde existia o equilíbrio natural entre as necessidades da flora e da fauna ali existentes. A cidade de Caxias/MA, também passa por acelerado crescimento apresentando problemas graves, a exemplo da desordenada ocupação urbana, a saúde pública, a infraestrutura de vias, praças e demais áreas de lazer e de saneamento.

A malha viária é por onde praticamente toda a população circula diariamente, utilizando inclusive para atividades de lazer. Nesse contexto, busca-se a melhoria dos sistemas urbanos através da inserção de espécies arbóreas que têm a finalidade de compor o ambiente estético e principalmente, favorecer o conforto térmico.

A arborização é um componente importante na paisagem urbana, pois fornece sombra, diminui a poluição do ar e sonora, absorve parte dos raios solares, diminui o impacto direto dos ventos, das gotas da chuva sobre o solo e da erosão, além de embelezar a cidade (SILVA et al., 2002). Sendo assim, não é possível pensar em qualidade ambiental sem pensar em arborização urbana.

O trabalho tem por objetivo realizar o inventário da arborização urbana, com o levantamento das espécies empregadas nos seus aspectos qualitativos e quantitativos nas vias públicas de Caxias/MA.



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A Cidade de Caxias, fundada em 05 de julho de 1836, possui população urbana de 118.559 habitantes, com uma área de 5.151 km<sup>2</sup>. O presente estudo ocorreu no perímetro urbano do município Caxias/MA para levantamento dos dados compreendendo as principais vias públicas. Os locais de estudo foram mapeados e georeferenciados a nível cadastral, com a utilização de programa *Google Earth* (2008) e localização por meio de aparelho de posicionamento por satélite (GPS), para extração das coordenadas geográficas dos locais de estudo, considerando-se somente as vias públicas com maior fluxo de veículos e pessoas. As pesquisas foram feitas nas seguintes avenidas: Av. Walter Brito, Av. Luis Sales, Av. Otavio Passos, Av. Santos Dumont, Av. Beira Rio e Av. Alexandre Costa.

Em todos os locais, adotou-se o censo visando obter informações qualitativas e quantitativas da arborização urbana. Os dados foram coletados com a contagem “*in loco*” das espécies arbóreas existentes nas vias selecionadas, com a identificação das árvores e obtenção dos seguintes dados: Espécie, identificação taxonômica, entre outros fatores, conforme planilha de levantamento adaptado de Cunha et al. (2011).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo do sistema viário da cidade de Caxias, selecionaram-se 12 espaços públicos, analisando 50% das vias selecionadas. O levantamento proposto obteve informações sobre aspectos botânicos, porte, condições fitossanitárias e manejo, identificando 15 (quinze) espécies diferentes (Tabela 01).

Na arborização urbana, segundo Silva (2000), é comum que poucas espécies representem a arborização, como foi o ocorrido nas vias públicas analisadas, indicando uma má distribuição de espécies acarretando um aspecto negativo para as vias pesquisadas.

De acordo com Segundo Kathia Fernandes (2002) procura-se, em todo trabalho de arborização de ruas e avenidas, a diversificação das espécies como forma de evitar a monotonia e criar pontos de interesses diferentes dentro da malha urbana, bem como, evitar problemas de pragas e doenças. As poucas espécies identificadas nas vias pesquisadas correm o risco de serem dizimadas diante do surgimento de adversidades que abalem a saúde das mesmas.

Tabela 01 – Lista das espécies plantadas no sistema viário da cidade de Caxias-MA

ITEM	ESPÉCIE	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA BOTÂNICA	TOTAL	ÍNDICE DE ESPÉCIES (%)
1	Carnaubeira	<i>Corpenicia prunifera</i>	Arecáceae	175	54,7
2	Amendoeira	<i>Terminaliacatappa L idem</i>	Combretaceae	6	1,9
3	Acácia	<i>Acacia sp idem</i>	Leguminosas	39	12,2
4	Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiáceas	9	2,8
5	Oite	<i>Licania tomentosa</i>	Rosáceas	1	0,3
6	Bambu	<i>Bambusavulgaris "vittata"</i>	Gramineae	60	18,8
8	Acácia imperial	<i>Cassia fistula</i>	Leguminosae	1	0,3
9	Tamarineiro	<i>Tamarindus indica L.</i>	Leguminosas	3	0,9
10	Franboiam	<i>Delonix regia</i>	Leguminosas	3	0,9
11	Faveira de bolota	<i>Parkia pendula</i>	Mimosaceae	2	0,6
12	Neem (Nim Indiano)	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	5	1,6
13	Leucena	<i>Leucaenaleucocephala</i>	Mimosaceae	12	3,8
14	Mamorana	<i>Pachira aquatica</i>	Bombacacea	2	0,6
15	Ipê amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha idem</i>	Bignoniáceas	2	0,6
	<b>TOTAL</b>			<b>320</b>	<b>100</b>



De acordo com Milano & Dalcin (2000), é fundamental que haja planejamento adequado e clareza num plano que possa cumprir os processos de implantação e manejo. Na Rua Otávio Passos, observaram-se espécies não adequadas para sua implantação nas vias, no caso, há o bambu, que forma touceiras e não está dentro dos parâmetros arbóreo se evidenciando a falta de planejamento relativo às funções que a arborização urbana tem diante das necessidades de cada via (Figura 01).



Figura 1 – Aspecto da Rua Otávio Passos, com a espécie: Bambu (*Bambusa vulgaris* "vittata").

Identificaram-se muitos canteiros vagos, e há também canteiros, exemplificado na figura 2 onde há mais de uma espécie, resultando em problemas de poda, manejo, e competição de água e luz, suprimindo uma espécie a outra, onde muitas dessas espécies são as que atentam apenas o aspecto paisagístico.



Figura 2 – Avenida Luiz Sales: três espécies diferentes: Carnaubeira (*Corpenicia Prunifera*), Acácia (*Acacia sp*) e trepadeira primavera, (*Bougainvillea glabra*).

Observamos que 54,7% das espécies levantadas correspondem a Carnaubeira (*Corpenicia prunifera*) que são espécies onde há o aspecto paisagístico, porém não está caracterizado na arborização, pois não promove benefícios arbóreos que segundo Silva (2002), são questões ligadas à temperatura, fornecimento de sombra, diminuição a poluição do ar e sonora, absorver os raios solares, entre outros fatores (Figura 3).



Figura 3 – Aspecto da Avenida Alexandre Costa, com a espécie: Carnaubeira (*Corpenicia prunifera*).

De acordo com recomendação de Milano & Dalcin (2000) de que a cada espécie não deve ultrapassar de 10 a 15% do o total de indivíduos da arborização, sendo que na cidade de Caxias, constatou-se que o maior número de espécies encontradas foi Carnaubeira (54,7%), seguida pela espécie Bambu (18,8%) e Acácias (12,2%), ou seja, as vias públicas analisadas não estão indicando uma boa distribuição de espécies (Gráfico 01).

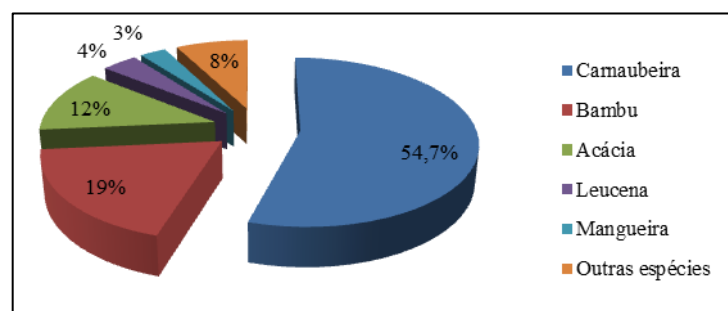


Figura 4 – Distribuição das espécies encontradas na cidade de Caxias-MA.

## 6. CONCLUSÕES

De acordo com os estudos realizados referentes há arborização nas vias públicas, o levantamento realizado indica que as espécies avaliadas colaboram com o aspecto paisagístico, porém necessita-se de um planejamento arborístico, voltado para a diversificação e adequação de espécies adaptadas para a região de Caxias.

Há o desconhecimento do poder público das espécies que possam ser utilizadas, não havendo preocupação com aquelas que efetivamente poderiam ser utilizadas no local em potencial. Deve-se escolher e implantar apropriadamente as espécies para plantio no sistema viário da cidade de Caxias/MA que atendam além da estética, também o conforto térmico e acústico relacionado as questões ambientais à qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resoluções Conama: Resolução Conama N° 237, de 19 de dezembro de 1997.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012.

CAXIAS, Prefeitura de. **Lei N° 1.637 de 06/10/2006 - Plano diretor de Caxias – MA.** p. 45-47, 2006.

COSTA, L. A.; Higuchi, N. **Arborização de Ruas de Manaus: Avaliação Qualitativa e**



**Quantitativa.** Revista *Árvore*. V. 23, n. 2, p. 223-232, 1999.

COSTA, L. M. S. A.; MELLO FILHO, L. E. de; FARAH, I. M. C.; CAMISÃO, C. **Arborização das ruas do Bairro de Copacabana.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3.,1996, Salvador. *Anais...* Salvador, BA: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, p.79-88, 1996.

FARIA, G. L. G.; MONTEIRO, E. A. e FISCH, S. T. V. **Arborização de vias públicas do Município de Jacareí – SP.** Universidade de Taubaté. 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 25/05/2012. 2010.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. **Manual para identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil.** Vol.I. Nova Odessa, SP: Ed. Plantarum; p.384, 1998.

LORENZI, H 1992. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** Nova Odessa, São Paulo: Ed Plantarum, II, 352p,1998.

MILANO, M. S. 1984. **Avaliação e Análise da Arborização de Ruas de Curitiba.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 130 p.

MILANO, M. S. **O Planejamento da arborização e as necessidades de manejo e tratamentos culturais em árvores de rua em Curitiba- PR** p.14, 1986.

NOGUEIRA, H. M.; CUNHA, S. G. C. da; CHAGAS, K. M. das; TSUJI, T. C e CARNEIRO, J. A. **Inventário da Arborização Urbana de Caxias/MA: Levantamento preliminar das espécies arbóreas das praças da zona urbana.** VI Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica - CONNEPI. Natal. 2011.

PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes; e SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da. **Arborização Urbana.** Disponível em [http://www.uesb.br/flower/alunos/pdfs/arborizacao\\_urbana%20Khatia.pdf](http://www.uesb.br/flower/alunos/pdfs/arborizacao_urbana%20Khatia.pdf). Jaboticabal, SP p. 10. 2002.

SANTAMOUR JUNIOR, F. S. **Trees for urban planting: diversity, uniformity, and common sense.** In: METRIA CONFERENCE, 7.,1990, Lisle. Proceedings. Lisle: 1990. P.57-66.

SILVA,E.M, Silva AM, Melo PH, Borges SS, Lima SC. **Estudo da arborização urbana do bairro Mansour, na cidade de Uberlândia-MG.** p.3:73-83. Caminhos da Geografia. 2002.

SOUSA, H.M de. **Algumas Espécies Nativas para Arborização de Via Públicas.** II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana.São Luís,p67-74,1994.