



## Percepção ambiental e arborização do Canteiro central da Avenida Frei Serafim, Teresina-Piauí

Ícaro Fillipe de Araújo Castro<sup>1</sup>, João Marcos Pereira Miranda<sup>1</sup>, Flávio de Sousa Oliveira<sup>1</sup>, Maria Eugenia Medeiros, Ivanaldo Ribeiro de Moura<sup>2</sup>, Kelson Fernandes Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduandos em Licenciatura em Ciências Biológicas – IFPI. e-mail: icaro\_fillipe@hotmail.com, jmarcos-miranda@hotmail.com, flavioliverxx@hotmail.com, crys\_medeiros10@hotmail.com.

<sup>2</sup>Mestre em geografia. Professor do IFPI.

<sup>3</sup>Graduando em Matemática – IFPI.

**Resumo:** A arborização traz inúmeros benefícios à malha urbana, purificando o ar, diminuindo a poluição sonora, sejam efeitos térmicos, além de estéticos, todavia sua percepção pela população é de fundamental importância para sua conservação e melhoramento. Portanto o presente artigo visa estudar a atual situação da Avenida Frei Serafim, no que se refere à arborização urbana fazendo um diagnóstico ambiental do seu complexo arbóreo e patrimonial. Em sua primeira parte foi realizado um breve questionário através de pesquisa de campo, a fim de coletar aspectos referentes à opinião de quarenta entrevistados sobre a importância de árvores na malha urbana. Na sua segunda parte foi feito o levantamento arbóreo e mobiliário de todo canteiro central da Avenida Frei Serafim no que se refere a número de árvores e ao mobiliário lá existente. Os resultados obtidos demonstraram que a maioria das pessoas reconhece a importância da arborização da Avenida, mas reprovam as condições de segurança e conservação da avenida. Demonstram também que há a predominância de uma espécie de árvore (oiti) e que há a necessidade de se diversificar as espécies de árvores e aumentar o número de coletores de lixo ao longo da Avenida Frei Serafim.

**Palavras-chave:** Arborização urbana, Frei Serafim, Opinião dos transeuntes.

### 1. INTRODUÇÃO

A cidade é uma das grandes invenções da humanidade (MOURA, 2011). É nesse ambiente que vive hoje a grande maioria da população mundial. Paiva & Gonçalves (2002) estimam que dois terços das pessoas do mundo vivam atualmente nos núcleos urbanos. Neles podemos encontrar diversos serviços e produtos considerados de suma importância para a qualidade de vida humana. As áreas ou espaços livres podem ser públicos, potencialmente coletivos ou privados. Denominamos espaços livres de uso público as áreas cujo acesso da população é livre como os parques, praças, unidades de conservação inseridas na área urbana e com entrada livre para a população.

Segundo Neto e Sousa (2009), a arborização tem funções importantíssimas como: propiciar sombra, purificar o ar, diminuir a poluição sonora, constituir fator estético e paisagístico, diminuir o impacto das chuvas, contribuindo para o balanço hídrico, ou seja, valoriza a qualidade de vida no local. Nesse contexto, tem-se que a arborização presentes nas áreas verdes públicas é objeto de estudo para melhor funcionamento dessas áreas quanto suas funções resultando no aumento da qualidade de vida humana e ambiental dentro das cidades.

A cidade de Teresina encontra-se entre as coordenadas 4°58' e 5°12' S e 42°40' a 42°50' W (IBGE, 2010), localizada no Meio Norte do Brasil. Devido à sua localização geográfica continental e a ocorrência de calmarias, a cidade de Teresina recebe uma grande incidência dos raios solares e sua temperatura é geralmente elevada. Fundada numa região onde antes existia uma vila, na confluência dos Rios Parnaíba e Poti, a capital do Piauí pode ser comparada à histórica Mesopotâmia, que situava-se entre os vales dos rios Tigre e Eufrates, no atual território do Iraque. A arborização pode proporcionar vários benefícios ao meio urbano, restabelece relações entre o homem e o meio natural e garante melhor qualidade de vida (PIVETTA & SILVA FILHO, 2002). Portanto as árvores são muito importantes em vias públicas, pois as mesmas exercem função ecológica, na medida em que proporcionam melhoria ao ambiente urbano, bem-estar psicológico ao homem; melhor efeito estético; proteção e direcionamento do vento; amenização da poluição sonora, visual e atmosférica.



Outro fator importante para a manutenção do meio ambiente é a percepção ambiental. Definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo “homem”, ou seja, perceber o ambiente que se está localizado, aprendendo a proteger e cuidar dele da melhor forma possível (TRIGUEIRO 2003). De acordo com Rosa & Silva (2000) a percepção ambiental é a maneira de como os indivíduos vêem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade. Cada ser humano percebe e reage diferentemente sobre o ambiente, reconhecendo que a arborização, além de suas funções básicas ambientais, funciona no cotidiano da população como elemento referencial marcante. Desta forma surge a necessidade de um projeto que vise uma análise aprofundada da consciência ambiental da população (que possui, em geral, baixos índices socioeconômicos).

Assim sendo, esse artigo teve por finalidade avaliar quali-quantitativamente, o espaço público Av. Frei Serafim em dois enfoques: a praça enquanto estrutura física e a praça vista pela população local.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Caracterização da Área de Estudo**

A Avenida Frei Serafim é tida como a principal via de acesso ao bairro centro da cidade de Teresina. Assim, por apresentar um canteiro central bem arborizado, passa a constituir a base do estudo de caso desta pesquisa.

### **2.2 Aplicação de Questionário**

Foram aplicados quarenta questionários, (vinte pela manhã e vinte pela tarde) com homens e mulheres com a idade igual ou superior a 20 anos que transitavam na Av. Frei Serafim. O questionário apresentava questões abertas e fechadas relacionadas à identificação do entrevistado (gênero e idade) e sobre a arborização do canteiro central da Avenida Frei Serafim, as quais buscam avaliar os efeitos de amenização dos impactos ambientais urbanos e a opinião dos transeuntes sobre as árvores Avenida da Frei Serafim. Essas perguntas buscam justificar a arborização nas cidades. Os resultados obtidos foram avaliados e transformados em gráficos e textos dissertativos, a fim de facilitar o entendimento do leitor.

### **2.3 Identificação das espécies arbóreas e Levantamento do mobiliário**

Foi realizado levantamento arbóreo e patrimonial de todo o canteiro central da Avenida Frei Serafim, que vai desde a ponte Juscelino Kubitschek até a igreja São Benedito.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os objetivos deste artigo, os dados foram organizados em categorias, a primeira relaciona o indivíduo dentro do universo de análise segundo a faixa etária e o gênero. Em relação à faixa etária, constatou-se que metade dos entrevistados apresentava entre vinte e vinte nove anos e que pessoas entre cinquenta e um e sessenta anos são minoria. Quanto ao gênero, embora não tenhamos analisado a proporcionalidade durante a execução da pesquisa, observou-se que houve uma presença significativa no número de entrevistados homens (80%) sobre as mulheres (20%).

Quando perguntado se gostam de ruas arborizadas, todos os indivíduos entrevistados afirmaram que sim. Estes justificaram sua resposta dizendo que os locais arborizados possuem conforto térmico, são locais agradáveis, com ar mais puro e temperatura amena. Afirmaram também que Teresina, por ser uma cidade que apresenta temperaturas extremamente elevadas, necessita de locais arborizados, o que vem a confirmar o poder amenizador que áreas verdes possuem, principalmente quando agrupadas em um único espaço com grande extensão, e mostra também que a presença das árvores na malha urbana é um aspecto positivo na cidade.

Quando perguntadas sobre o grau de satisfação das pessoas entrevistadas em relação à arborização da Avenida Frei Serafim, a maioria respondeu que se encontram satisfeita com a arborização deste espaço. Algumas pessoas responderam que a arborização está boa, mas existem muitos espaços sem árvore; houve a sugestão de que fossem plantadas mais árvores, pois há uma



grande necessidade de sombra naquele local, principalmente nos horários entre doze e quinze horas, quando a temperatura pode chegar a aproximadamente 42 graus em Teresina.

Sobre o principal benefício das árvores da Avenida Frei Serafim oferecido à população, a grande maioria respondeu que sombra é a principal benfeitoria proporcionada pelas árvores. Alguns entrevistados responderam que as árvores contribuem pra um ar mais puro, melhoram a saúde da população e tornam aquele espaço mais ventilado.

Em relação aos problemas causados pelas árvores, a grande maioria dos entrevistados respondeu que as mesmas não causam problema algum e que só fazem bem àquele ambiente. Alguns responderam que as árvores sujam muito o canteiro central da Avenida Frei Serafim, e também que o maior problema que as árvores podem ocasionar é que os galhos das árvores caíam nas pessoas que por ali transitam.

Quando perguntado sobre a frequência em que usam o canteiro central da Avenida Frei Serafim, percebeu-se a maioria dos entrevistados usavam aquele espaço diariamente, exceto aos domingos e feriados. Os mesmos também responderam que o principal uso do canteiro central da avenida é utilizá-la como via de acesso, conversa e descanso.

Em relação à satisfação dos transeuntes, 60% afirmam estarem satisfeitos com a situação do canteiro central da Avenida Frei Serafim. As principais queixas dos entrevistados que estão insatisfeitos foram: A falta de segurança no turno da noite, a sujeira na qual a avenida se encontra, a falta de cuidados para com os jardins e o fluxo de bicicletas nesta via, que atrapalham a circulação dos pedestres.

A quantificação e a configuração do espacial do “verde urbano” podem ser utilizadas como instrumentos e parâmetros de avaliação da qualidade ambiental em áreas urbanas. (NUCCI; CAVALHEIRO, 1999; NUCCI, 2001). Neto & Sousa (2009) ressaltam que a avaliação da cobertura de árvores na cidade pode ajudar no planejamento da vegetação urbana e na sua administração, na medida em que expõe características da vegetação, determina a extensão e a distribuição da vegetação.

No inventário das espécies mais utilizadas na arborização das áreas verdes públicas, verifica-se a presença de 19 espécies (Quadro 01), sendo incisiva a predominância da *Licania tomentosa* (oiti), que representa mais de 82% das espécies daquela Avenida. Segundo Grey & Deneke apud Meneghetti (2003), é recomendável que a dominância da espécie arbórea seja entre 10% a 15%, garantindo uma diversidade equilibrada. Sua justificativa seria a prevenção de riscos à longevidade da flora e fauna, combatendo o ataque de pragas e doenças. Em relação a este aspecto percebe-se uma grande disparidade na concentração das espécies da Av. Frei Serafim, visto que a predominância de *L. tomentosa* é muito alta em relação às outras árvores desta avenida.

Segundo Neto & Sousa (2009), “o perigo de dominância de determinadas espécies podem proporcionar perda de considerável parte do patrimônio arbóreo, caso as espécies que compõe a arborização sejam susceptíveis ao ataque de pragas e doenças”. Milano & Dalcin (2000) recomendam um número de 10 a 20 espécies para compor a arborização de uma cidade, e a Avenida Frei Serafim que possui 19 espécies de árvores e atende essa diversidade.

Quadro 1 – Número de árvores e diversidade de espécies do canteiro central da Avenida Frei Serafim

Nome vulgar	Nome científico	Quantidade
Albizia	<i>Albizia lebbek</i>	1
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	2
Angico preto	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	5
Azeitona roxa	<i>Syzygium cumini</i>	1

Babaçu	<i>Orbignya speciosa</i> (Mart.) Barb.	2
Cajueiro	<i>Anarcadium occidentale</i> L	1
Caneleiro	<i>Cenostigma gardnerianum</i>	2
Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H. E. Moore	2
Cicas	<i>Cicas</i> sp.	9
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	1
Goiabeira	<i>Psidium guayava</i>	1
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	3
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	12
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	247
Oiticica	<i>Couepia grandifolia</i> Benth.	2
Palmeira imperial	<i>Roystonea oleraceae</i>	1
Pau-Ferro	<i>Caesalpinia férrea</i> Mart.	2
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	2
Tento carolina	<i>Adenantha pavonina</i> L.	2
Total de Árvores		298

Fonte: coleta direta (2011).

Segundo Neto & Sousa (2009), o índice de Densidade Arbórea - IDA – É o número de árvores existentes em cada 100m<sup>2</sup>. Assim, o valor obtido denotará uma insuficiência ou abastamento da arborização na praça pública.

$$IDA = \left[ \frac{N_{\text{árvores}}}{\text{Área Total (m}^2\text{)}} \right] \times 100$$

Segundo Neto & Sousa (2009), o Índice de Densidade Arbórea - IDA confere a existência dos indivíduos arbóreos para cada 100m<sup>2</sup> de área da praça pública. Este procedimento denuncia a situação da área verde quando há carência ou abundância de vegetação arbórea, desse modo, torna-se importante adotá-lo na concepção de projetos de arborização urbana.

O canteiro central da avenida frei serafim possui 22080 metros quadrados e o equivalente a 298 árvores. Na avenida frei serafim, foi observado um IDA de 1,3. Assim observa-se uma concentração de árvores em cada 100m<sup>2</sup> das praças, confirmando uma situação satisfatória em relação as árvores nestas áreas verdes.

A Av. Frei Serafim apresenta também uma mobília conservada e condizente com as necessidades da população. O item que mais deixa a desejar são as lixeiras, que existem em pouca quantidade em alguns trechos específicos, obrigando às vezes o transeunte andar vários metros para não sujar o canteiro central dessa avenida (Tabela 2).



Quadro 2 – Mobiliário da Av. Frei Serafim

Mobília da Avenida da Frei Serafim	Quantidade
BANCOS	256
LUMINÁRIAS	140
LIXEIRAS	57

Fonte: coleta direta (2011).

#### 4. CONCLUSÕES

A Avenida Frei Serafim é considerada um cartão postal da cidade de Teresina, portanto, faz-se necessário a preservação do seu mobiliário a conservação do seu verde pelo poder público. O resultado desse trabalho mostra que a população da cidade aprova a atual estrutura do mobiliário e a presença das árvores no canteiro central dessa importante Avenida de Teresina.

#### REFERÊNCIAS

ANGELIS, B. L. D.; NETO, G. A. **A praça no contexto da engenharia urbana - metodologia de avaliação.** Departamento de Agronomia e engenharia da Universidade Estadual de Maringá. Acta Scientiarum 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de 2000.** Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/estimativas\\_projeções\\_população\\_2006/UFmun01.html](http://www.ibge.gov.br/home/estimativas_projeções_população_2006/UFmun01.html)>. Acesso em: 04 de março de 2010.

MENEGUETTI, G.I.P. **Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos-SP.** Piracicaba, 2003. 100p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. 2003

MILANO, M.S.; DALCIN, E.C. **Arborização de vias públicas.** Rio de Janeiro, RJ: Light, 2000. 226p.

MOURA, I. R. **Áreas Verdes: o estudo das praças do bairro Centro de Teresina: Piauí.** Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Campus de Rio Claro, para obtenção do título de mestre em Geografia.

NETO, Everaldo Marques de Lima e SOUSA, Rosemeri Melo dos. **Índices de densidade e sombreamento arbóreo em áreas verdes públicas de Aracaju, Sergipe.** Sociedade Brasileira de Arborização Urbana **REVSBAU, Piracicaba – SP, v.4, n.4, p.47-62, 2009.**

NUCCI, J.C.; CAVALHEIRO, F. **Cobertura vegetal em áreas urbanas – conceito e método.** *GEOSP* 6, São Paulo: Depto. de Geografia/USP, pp. 29-36, 1999.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano.** São Paulo: Humanitas/FAPESP, 2001, 236p.

PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para uma melhor qualidade de vida.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 177 p.

PIVETTA, K.F.L.; SILVA FILHO, D.F. **Arborização urbana.** Boletim acadêmico: série arborização urbana. UNESP/FCAV/FUNEP, Jaboticabal, 2002, 74p.



**VII CONNEPI**  
Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação  
PALMAS . TOCANTINS . 2012

19 a 21 de outubro - Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional