



ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO DA PRAÇA SANTA SOFIA EM TERESINA-PI: CONFLITOS ENTRE VEGETAÇÃO, INFRAESTRUTURA URBANA E ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

**RAISSA BARBOSA DE OLIVEIRA; LUCIELE DAMAS PEREIRA; ELIZABETH
CHRISTINA DA SILVA AMORIM; ANA CRISTINA DA SILVA SOUSA; JOVAN
MARQUES LARA JUNIOR**

RESUMO

A presença de espaços verdes nos centros urbanos é essencial para mitigar os impactos ambientais em cidades tropicais, proporcionando benefícios ecológicos, sociais e econômicos. No entanto, a falta de planejamento adequado pode gerar conflitos com a infraestrutura urbana, resultando em crescimento desordenado de raízes, levantamento de calçadas, interferência em redes elétricas e impactos em estabelecimentos comerciais, comprometendo a funcionalidade dos espaços públicos e a qualidade de vida da população. Diante disso, este estudo analisou a arborização da Praça Santa Sofia, em Teresina-PI, para identificar os conflitos entre vegetação, infraestrutura urbana e aspectos sociais e ambientais. Os resultados revelaram que, embora a arborização traga benefícios como sombreamento, conforto térmico e valorização do espaço, a ausência de planejamento adequado gerou desafios estruturais. O espaçamento inadequado das árvores levou ao afloramento de raízes, prejudicando calçadas e comprometendo a acessibilidade, enquanto a interação com edificações comerciais demonstrou a necessidade de manejo contínuo para evitar impactos na mobilidade. Apesar desses desafios, os benefícios da arborização são inegáveis. O sombreamento melhora o conforto térmico e incentiva o uso do espaço público, promovendo bem-estar e interação social. Além disso, a valorização paisagística e a redução da temperatura urbana favorecem o comércio local e a sustentabilidade ambiental. Diante desse cenário, torna-se essencial implementar estratégias de manejo e planejamento da arborização da praça, garantindo a seleção de espécies adequadas, espaçamentos apropriados e manutenção contínua. Dessa forma, será possível maximizar os benefícios oferecidos pelas árvores, ao mesmo tempo em que se minimizam os impactos negativos, promovendo um equilíbrio entre funcionalidade, segurança e sustentabilidade no ambiente urbano.

Palavras-chave: Árvores; planejamento; cidade; manutenção; conservação

1 INTRODUÇÃO

A presença de espaços verdes nos centros urbanos desempenha um papel fundamental na mitigação dos impactos ambientais característicos das cidades situadas em regiões tropicais. De acordo com Bargas e Matias (2011), a conservação dessas áreas é essencial para a melhoria da qualidade ambiental, proporcionando benefícios sociais, culturais, estéticos, paisagísticos, educacionais, ecológicos e de saúde pública. A arborização urbana, além de promover uma paisagem mais agradável, desempenha um papel crucial na atenuação de problemas derivados da urbanização, como ilhas de calor, poluição sonora e atmosférica, e alagamentos.

A vegetação urbana oferece diversos serviços ecossistêmicos, incluindo a regulação da temperatura, a melhoria do conforto térmico e a absorção de ruídos. Além disso, a presença de áreas verdes auxilia na infraestrutura urbana ao contribuir para a drenagem das águas pluviais,

reduzindo riscos de alagamentos e sobrecarga dos sistemas de drenagem. No entanto, para que a arborização seja eficiente e não comprometa a infraestrutura urbana, é essencial um planejamento adequado que leve em consideração fatores como espaçamentos, elementos circundantes e a seleção de espécies apropriadas (GONÇALVES et al., 2024).

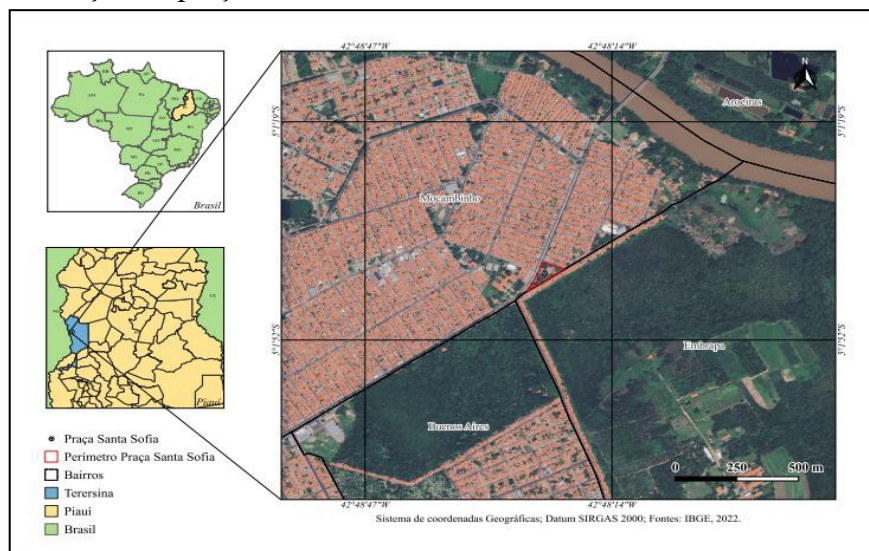
A justificativa para este estudo baseia-se na necessidade de compreender a relação entre a arborização urbana e os elementos da infraestrutura das cidades, de modo a minimizar conflitos e otimizar seus benefícios. O planejamento inadequado pode resultar em problemas como o crescimento desordenado de raízes, levantamento de calçadas, interferência em redes elétricas e conflitos com estabelecimentos comerciais. Em muitas cidades brasileiras, esses desafios comprometem a funcionalidade dos espaços públicos e afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Dessa forma, o presente estudo busca analisar a arborização da Praça Santa Sofia, localizada em Teresina-PI, com o objetivo de identificar os conflitos existentes entre a vegetação, a infraestrutura urbana e os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em 30 de novembro de 2024, na Praça Santa Sofia (Figura 1), localizada no bairro Mocambinho ($5^{\circ}01'41''\text{S}$, $42^{\circ}48'23''\text{W}$), zona norte de Teresina-PI. A praça possui uma área total de $6006,5 \text{ m}^2$ e é utilizada para finalidades sociais, ambientais e econômicas. Teresina apresenta clima tropical classificado como C1sA'a' segundo Thornthwaite e Mather, caracterizado por um período seco e um excedente hídrico moderado, sendo que 32,2% da evapotranspiração potencial ocorre entre setembro e novembro (BASTOS et al., 2023).

Figura 1- Localização da praça Santa Sofia, no bairro mocambinho, Teresina-PI, 2024



Para a avaliação da arborização da praça, foi adotado um inventário quali-quantitativo do tipo censo, permitindo uma análise detalhada dos parâmetros qualitativos e quantitativos das árvores presentes no local. O estudo seguiu os seguintes procedimentos metodológicos:

Parâmetros qualitativos

- **Formato da copa:** As árvores foram classificadas de acordo com a morfologia de suas copas, podendo ser informal, capitata, esférica, globosa, ovóide, elíptica, caliceforme, umbeliforme, cilíndrica, cônica ou em formato de vaso.

- **Conflitos com infraestrutura:** Foram analisadas as interações entre a vegetação e os elementos urbanos, como calçadas, postes de iluminação, fiações elétricas e estruturas construídas, registrando possíveis impactos e interferências.
- **Raiz:** Foram observados possíveis danos causados pelo crescimento das raízes na infraestrutura urbana, incluindo levantamento de calçadas, rachaduras em pavimentos e interferências em sistemas de drenagem.

Parâmetros quantitativos

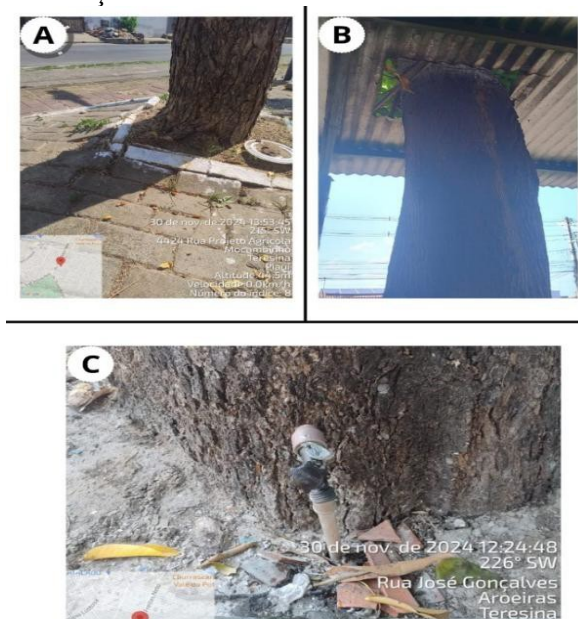
- **Diâmetro da copa:** Para determinar essa métrica, foi utilizada a projeção da sombra das árvores em um dia ensolarado, medindo-se sua extensão com fita métrica.
- **Altura total:** A altura das árvores foi estimada por comparação com um indivíduo- padrão de 1,70 m e a relação proporcional com o diâmetro da copa, garantindo uma medição aproximada, mas representativa.

Os dados coletados foram organizados em planilhas e analisados estatisticamente para identificar padrões e tendências, permitindo uma compreensão mais aprofundada da interação entre a vegetação e a infraestrutura urbana na Praça Santa Sofia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da Praça Santa Sofia revelou que a arborização existente, apesar de proporcionar diversos benefícios ambientais, sociais e econômicos, também apresenta desafios significativos devido à falta de planejamento adequado. Segundo Santos et al. (2018), o espaçamento inadequado entre árvores e a infraestrutura urbana pode levar a danos estruturais, comprometendo a segurança e a acessibilidade dos espaços públicos. Um dos principais problemas identificados foi o conflito entre as espécies arbóreas e a infraestrutura urbana, principalmente devido ao espaçamento inadequado para o desenvolvimento radicular das árvores. Esse fator resultou no afloramento de raízes que compromete a integridade das calçadas, causando levantamento e descontinuidade do piso (Figura 2A). Tais condições impactam diretamente a acessibilidade e a segurança dos pedestres, evidenciando uma falha no planejamento inicial da arborização urbana.

Figura 2 - Conflito da arborização com infraestrutura urbana



Outro aspecto observado foi a interação das árvores com as estruturas comerciais ao redor da praça (Figura 2B). Em alguns pontos, a copa das árvores está em contato com os tetos dos estabelecimentos, o que pode gerar riscos estruturais, especialmente em situações de ventos fortes e tempestades. De acordo com Pereira e Almeida (2020), a proximidade excessiva entre árvores e edificações pode resultar em danos tanto à vegetação quanto à infraestrutura urbana, exigindo manejo contínuo e podas regulares. Ademais, o crescimento das raízes em direção às áreas de circulação também representa um obstáculo potencial para os pedestres, comprometendo a funcionalidade e a segurança do espaço. Um caso específico foi identificado na presença de uma torneira instalada próxima a uma árvore (Figura 2C), onde as raízes podem comprometer sua estabilidade e funcionamento.

Apesar dos desafios apontados, a arborização da praça também apresenta efeitos positivos relevantes. No contexto social, as copas das árvores proporcionam sombreamento, o que melhora o conforto térmico do ambiente e cria um espaço mais agradável para o lazer e a interação social. Ambientes sombreados têm um impacto positivo na qualidade de vida dos frequentadores, promovendo o bem-estar e incentivando o uso público do espaço urbano. Conforme Silva (2019), áreas arborizadas contribuem para a redução do estresse e favorecem a permanência das pessoas em espaços públicos, promovendo interações sociais mais frequentes.

No aspecto econômico, as árvores desempenham um papel crucial ao tornar a praça mais atraente, especialmente em dias quentes. O sombreamento favorece as atividades econômicas locais, como comércio fixos e ambulantes, ao criar um ambiente mais convidativo para consumidores. A presença de áreas frescas e confortáveis pode resultar em maior permanência dos frequentadores, aumentando o fluxo de pessoas e beneficiando diretamente os empreendedores locais. Segundo Oliveira e Mendes (2021), espaços comerciais próximos a áreas arborizadas tendem a ter maior movimento de clientes, uma vez que oferecem condições mais agradáveis para a circulação e o consumo.

Do ponto de vista ambiental, a arborização da praça desempenha um papel essencial na melhoria da qualidade de vida urbana. As copas ajudam a reduzir a temperatura local, minimizam o impacto da radiação solar e funcionam como um sistema natural de drenagem, reduzindo a velocidade da chuva que atinge o solo e diminuindo o risco de erosão. Além disso, a presença de árvores contribui para a melhoria estética do espaço, aumentando sua valorização e promovendo um ambiente urbano mais equilibrado e sustentável. De acordo com Costa e Ferreira (2022), a arborização urbana é essencial para mitigar os efeitos das ilhas de calor e aumentar a biodiversidade em espaços urbanos.

4 CONCLUSÃO

A análise da praça Santa Sofia evidenciou que a arborização urbana é um elemento fundamental para a qualidade ambiental, social e econômica do espaço, contudo, a ausência de planejamento adequado resultou em conflitos com a infraestrutura local. A presença de espaçamentos inadequados para o desenvolvimento radicular levou ao afloramento de raízes, comprometendo a segurança e a acessibilidade da praça. Além disso, a interação entre a vegetação e os comércio ao redor demonstrou a necessidade de um manejo contínuo para evitar impactos negativos na infraestrutura e na mobilidade.

Apesar dos desafios, os benefícios proporcionados pela arborização são inegáveis. O sombreamento gerado pelas copas das árvores contribui para o conforto térmico, incentivando o uso do espaço público e promovendo o bem-estar dos frequentadores. Do ponto de vista econômico, a praça arborizada favorece o comércio local, tornando-se um ponto de atração para consumidores. No aspecto ambiental, as árvores ajudam a reduzir a temperatura urbana, melhoram a drenagem natural e contribuem para a valorização paisagística do local.

Portanto, faz-se necessária a implementação de estratégias de manejo e planejamento da

arborização da Praça Santa Sofia, priorizando a seleção de espécies adequadas ao espaço disponível e garantindo manutenção regular. Dessa forma, será possível maximizar os benefícios oferecidos pelas árvores enquanto se minimizam os impactos negativos, garantindo um equilíbrio entre funcionalidade, segurança e sustentabilidade urbana.

REFERÊNCIAS

BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. **Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual**. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*: sociedade brasileira de arborização urbana, Paraná, v. , n. , p. 1-17, 15 set. 2011.

Mensal. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66481/38295>. Acesso em: 06 abr. 2024.

COSTA, A.; FERREIRA, L. **Arborização urbana e seus impactos ambientais: estratégias para cidades sustentáveis**. São Paulo: Editora Ambiente Urbano, 2022. Acesso em: 10 mar. 2025.

GONÇALVES, Larisse Medeiros; MONTEIRO, Pedro Henrique da Silva; SANTOS, Luana Santos dos; MAIA, Nayane Jaqueline Costa; ROSAL, Louise Ferreira. Arborização Urbana: a Importância do seu Planejamento para Qualidade de Vida nas Cidades. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 128–136, 2018. DOI: 10.17921/1415-6938.2018v22n2p128-136. Disponível em: <https://ensaioseciencia.pgsscogna.com.br/ensaioeciencia/article/view/6026>. Acesso em: 09 abr. 2024.

OLIVEIRA, M.; MENDES, T. **A relação entre arborização e economia local: um estudo sobre o impacto das áreas verdes no comércio urbano**. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Sustentável*, v. 9, n. 2, p. 45-62, 2021. Acesso em: 10 mar. 2025.

PEREIRA, J.; ALMEIDA, R. **Infraestrutura e arborização urbana: desafios e soluções para o planejamento sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Técnica, 2020.

SANTOS, F.; et al. **Interferências da vegetação na infraestrutura urbana: um estudo sobre impactos e manejo**. *Revista de Engenharia Ambiental*, v. 15, n. 3, p. 78-95, 2018. Acesso em: 10 mar. 2025.

SILVA, C. **Benefícios sociais da arborização em espaços urbanos: qualidade de vida e bem-estar**. *Revista Brasileira de Paisagismo*, v. 7, n. 1, p. 12-28, 2019. Acesso em: 10 mar. 2025.