



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Biociências
Ciências Biológicas com Ênfase em Ciências Ambientais



DIEGO MATHEUS CORREIA DO NASCIMENTO

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E AVALIAÇÃO DO ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES, CIDADE DO
PAULISTA - PE**

RECIFE
2023

DIEGO MATHEUS CORREIA DO NASCIMENTO

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E AVALIAÇÃO ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES, CIDADE DO
PAULISTA - PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do Curso de Ciências Biológicas com Ênfase em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de graduação em Ciências Biológicas com Ênfase em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profa. Dra. Roxana
Cardoso Barreto

RECIFE

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Nascimento, Diego Matheus Correia do.

Levantamento florístico e avaliação do estado de conservação da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista - PE / Diego Matheus Correia do Nascimento. - Recife, 2023.

56 p. : il., tab.

Orientador(a): Roxana Cardoso Barreto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Ciências Biológicas /Ciências Ambientais - Bacharelado, 2023.

1. Arborização Urbana. 2. Fitossanidade. 3. Espaços Públicos. 4. Paisagismo Urbano. I. Barreto, Roxana Cardoso. (Orientação). II. Título.

580 CDD (22.ed.)

DIEGO MATHEUS CORREIA DO NASCIMENTO

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL
FERNANDES, CIDADE DO PAULISTA - PE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à coordenação do Curso de
Ciências Biológicas com Ênfase em
Ciências Ambientais da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para obtenção do título de
graduação em Ciências Biológicas com
Ênfase em Ciências Ambientais.

Aprovado em: 20/09/2023

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ROXANA CARDOSO BARRETO**
Data: 26/09/2023 14:07:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Dr^a Roxana Cardoso Barreto (D.Sc)
(Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 **REJANE MAGALHAES DE MENDONÇA PIMENTEL**
Data: 27/09/2023 09:30:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Dr^a Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel (D.Sc)
(Membro Titular)

Documento assinado digitalmente
 **JARCILENE SILVA DE ALMEIDA**
Data: 03/10/2023 18:24:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Dr^a Jarcilene Silva de Almeida (D.Sc)
(Membro Titular)

Documento assinado digitalmente
 **KEYLLA MICHELLINE MIRANDA DA SILVA**
Data: 02/10/2023 10:14:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Keylla Michelline Miranda da Silva (M.Sc)
(Membro Suplente)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por ser minha base de sustentação nos dias bons e ruins, pelo dom da vida, discernimento e por ter me guiado nesta jornada superando cada obstáculo. Aos meus pais, Núbia Araújo e Valdir Correia, pelo amor e dedicação que estiveram sempre comigo, especialmente por sempre estarem me apoiando em todas as dificuldades acadêmicas e pessoais. Aos meus amigos Larissa, Samantha, Ítalo, Rúbia, Arthur, Diogo, Lettícia e João por me motivarem e incentivarem sempre, e também por me proporcionarem momentos incríveis e descontraídos dentro e fora do campus da UFPE. À minha querida orientadora, professora Roxana Cardoso Barreto, pela paciência que sempre manteve comigo e pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa, de fato, uma das melhores pessoas que conheci. Às minhas colegas do Laboratório de Fanerógamos, Maria Clara e Rayane, pelo convívio, união, aprendizados e momentos incríveis, vocês foram essenciais na minha trajetória acadêmica. E, por fim, agradeço a todos os professores pelos ensinamentos durante a minha formação e a todos que de alguma forma, mesmo que indiretamente, contribuíram neste processo de formação acadêmica.

RESUMO

Foi realizado o levantamento florístico das espécies vegetais cultivadas na Praça Aníbal Fernandes, principal área verde do Bairro de Jardim Paulista Baixo, com o objetivo de conhecer a flora ali cultivada, estabelecer percentuais de espécies nativas e exóticas, avaliar o estado de conservação dos espécimes implantados e realizar uma avaliação geral sobre a conservação da praça. A pesquisa envolveu trabalho de campo com as visitas à praça e trabalho de laboratório com a identificação de espécies não reconhecidas *in loco* através de registros fotográficos e bibliografia especializada. Foram encontrados 139 indivíduos, entre as espécies arbóreas, arbustivas e palmeiras, correspondentes a 42 espécies, 37 gêneros e 20 famílias botânicas. As espécies encontradas com maior abundância de indivíduos foram *Terminalia catappa*, com 16 (11,51%), *Acrocomia intumescens*, 15 (10,80%), *Spathodea campanulata*, 12 (8,63%), *Clitoria fairchildiana*, nove (6,47%) e *Dypsis lutescens*, oito (5,75%). As espécies exóticas predominam na praça, representando 79%, enquanto as nativas correspondem a apenas 21%. As famílias mais abundantes em espécies foram Fabaceae, com oito (19,05%), seguida por Arecaceae, com seis (14,29%), Malvaceae e Myrtaceae, quatro (9,52%) e Anacardiaceae, três (7,14%). Foram observadas relações ecológicas positivas com epífitas, briófitas e líquens em 120 indivíduos e relações ecológicas negativas com a presença de cupins, formigas, fungos, cochonilhas, soldadinhos e percevejos em 38 espécimes. Foram visualizados também a inclinação de troncos, poda incorreta, exemplares mortos, fissuras e cavidades nos troncos. Os elementos arquitetônicos e estruturas da praça também foram avaliados, incluindo bancos, caramanchão, banheiros, postes de iluminação, lixeiras, brinquedos infantis, sendo ainda observada a limpeza e acessibilidade do local, constatando-se a necessidade de manutenção e melhorias na limpeza da área. Os resultados podem contribuir para um melhor planejamento das áreas verdes e políticas públicas adequadas, com o incentivo ao uso de espécies nativas, contribuindo para a conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Arborização Urbana; Fitossanidade; Espaços Públicos; Paisagismo Urbano.

ABSTRACT

A floristic survey was carried out of the plant species grown in Praça Aníbal Fernandes, the main green area of the Bairro de Jardim Paulista Baixo, with the objective of knowing the flora cultivated there, establishing percentages of native and exotic species, evaluating the state of conservation of the implanted specimens and carry out a general assessment of the conservation of the square. The research involved field work with visits to the square and laboratory work with the identification of species not recognized in loco through photographic records and specialized bibliography. A total of 139 individuals were found, including trees, shrubs and palm species, corresponding to 42 species, 37 genera and 20 botanical families. The species found with the highest abundance of individuals were *Terminalia catappa*, with 16 (11.51%), *Acrocomia intumescens*, 15 (10.80%), *Spathodea campanulata*, 12 (8.63%), *Clitoria fairchildiana*, nine (6.47%) and *Dypsis lutescens*, eight (5.75%). The species and Exotic species predominate in the square, accounting for 79%, while native ones account for only 21%. The most abundant families in species were Fabaceae, with eight (19.05%), followed by Arecaceae, with six (14.29%), Malvaceae and Myrtaceae, four (9.52%) and Anacardiaceae, three (7.14%). Positive ecological relationships were observed with epiphytes, bryophytes and lichens in 120 individuals and negative ecological relationships with the presence of termites, ants, fungi, mealybugs, soldiers and bedbugs in 38 specimens. The inclination of trunks, incorrect pruning, dead specimens, cracks and cavities in the trunks were also visualized. The architectural elements and structures of the square were also evaluated, including benches, arbor, bathrooms, lampposts, trash cans, children's toys, and the cleanliness and accessibility of the place were also observed, noting the need for maintenance and improvements in the cleaning of the area. The results can contribute to a better planning of green areas and adequate public policies, encouraging the use of native species, contributing to the conservation of biodiversity.

Keywords: Urban Afforestation; Plant Health; Public Spaces; Urban Landscaping.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.	Antigas barracas dentro da Praça Aníbal Fernandes em 1988, Paulista – PE	22
Figura 2.	Representação da última revitalização da Praça Aníbal Fernandes, Paulista – PE.....	24
Figura 3.	Localização e delimitação da Praça Aníbal Fernandes, Paulista – PE.....	27
Figura 4.	Percentual das espécies predominantes na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE	31
Figura 5.	Percentual das espécies exóticas e nativas da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE	32
Figura 6.	Representação das famílias botânicas mais abundantes em relação a quantidade de espécies da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE	33
Figura 7.	Quantitativo dos indivíduos arbóreos, arbustivos e palmeiras com a presença de epífitas na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE	34
Figura 8.	Quantitativo do número de indivíduos com relações ecológicas negativas na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE.....	35
Figura 9.	Exemplos de vegetação morta e danificada ou com relações ecológicas positivas e negativas na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE. A) Cavidade no tronco da <i>Spathodea campanulata</i> ; B) Interação de líquens no tronco da <i>Mangifera indica</i> ; C) Exemplar da <i>Cycas revoluta</i> morta; D) Tronco da <i>Pachira aquatica</i> acometido por cupins; E) Relação ecológica de musgos e trepadeiras no tronco da <i>Caesalpinia peltophoroides</i> ; F) Presença de fungos nas folhas da <i>Malpighia emarginata</i>	36
Figura 10.	Exemplos de mau estado de conservação na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE. A) Balanço com a corda arreventada; B) Restos de fezes humanas sobre as raízes de um dos exemplares da <i>Schinus terebinthifolius</i> ; C) Caramanchão com ausência de cobertura; D) Entulho descartado incorretamente próximo a uma das entradas da praça; E) Pichações em uma das portas dos banheiros da quadra poliesportiva.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Espécies cultivadas na arborização da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE	29
------------------	---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS.....	12
1.1.1	Objetivo Geral	12
1.1.2	Objetivos Específicos	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	ARBORIZAÇÃO URBANA.....	13
2.1.1	História e Evolução da Arborização Urbana	13
2.2	CONCEITO DE ÁREAS VERDES URBANAS.....	15
2.2.1	Importância das Áreas Verdes Urbanas	16
2.2.2	Influência das Áreas Verdes na Qualidade de Vida Urbana	17
2.3	PRAÇAS PÚBLICAS.....	20
2.3.1	História da Praça Aníbal Fernandes	21
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1	LEVANTAMENTO HISTÓRICO.....	27
3.2	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO.....	28
4	RESULTADOS	29
4.1	A VEGETAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES.....	29
4.1.1	Estado Geral da Vegetação na Praça Aníbal Fernandes	33
4.2	ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES...	36
4.3	DISCUSSÃO.....	39
5	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A arborização urbana exerce um papel fundamental como fator determinante da qualidade ambiental, sobretudo por estar estreitamente ligada ao bem-estar dos seres humanos. São múltiplos os benefícios que a arborização fornece ao meio ambiente, contribuindo para a estabilidade do clima e fornecendo alimentação, sombra e abrigo para diversas espécies. (DANTAS; SOUZA, 2004).

Os benefícios da arborização estão diretamente relacionados à qualidade do planejamento. É essencial que o projeto de arborização seja bem elaborado a fim de evitar danos tanto em curto quanto em longo prazo ao meio ambiente. Para garantir que isso não ocorra como resultado de um plano inadequado é importante considerar fatores como as condições do ambiente, as características da espécie selecionada, a largura das calçadas e ruas, a presença de fiação aérea e subterrânea, os afastamentos adequados e a diversificação das espécies (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002).

Quanto ao planejamento, as pesquisas científicas desempenham um papel relevante no desenvolvimento da arborização em geral. É importante salientar que a arborização é um elemento de salubridade ambiental e, conseqüentemente, exerce uma grande influência na população local, devido aos benefícios que proporciona ao meio ambiente (PINHEIRO, 2008). Segundo Carvalho et al. (2010), a presença de árvores contribui para uma ampla gama de benefícios à população e isso inclui a redução parcial ou total de incidentes como inundações e enchentes, proteção acústica, manutenção do ciclo hidrológico e o suporte à diversidade da fauna local. Dessa forma, a arborização urbana desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida da população, ajudando a mitigar os efeitos da atividade humana, além disso, também proporciona uma beleza estética (CECCHETTO et al., 2014).

Ressaltando os efeitos das atividades humanas sobre a flora natural, podem-se associar as paisagens antropizadas aos projetos organizados pelas prefeituras das cidades, onde são englobados principalmente serviços de arborização em um determinado local denominado como praça.

As praças são elementos de espaço público conduzidos e marcados pela ação humana, que representam um grande referencial para as cidades, servindo

de artefatos histórico e cultural, possibilitando o reconhecimento do local ou região onde está inserida, através do seu simbolismo central, que traz a possibilidade de um maior desenvolvimento urbanístico na região (MACEDO et al., 2012).

O encanto de uma praça se deve a algumas variáveis pertencentes aos processos urbanísticos que incrementam o seu desenvolvimento histórico. A integração estética e a ocupação do espaço permitem a formação de praças como ambientes simbólicos e lugares de recordação. Desse modo, observa-se que desde a antiguidade a formação das cidades acontecia a partir da integração de convívio social em espaços abertos. Continuando com essa tese, esse autor enfatiza sobre a postura de se tornar um cidadão, que significa habitar os lugares de reunião, compartilhar o culto, participar das assembleias e das festas, compartilhar as procissões, vivenciar os espaços, participando da vida pública. A praça representava a cidade, dado que eventos cotidianos eram destinados àquele local habitual (COULANGES, 1975).

As praças são ambientes considerados verdejantes, servindo como ferramenta para melhorar os aspectos sociais, estéticos e ambientais da cidade. Beneficiar esses espaços amplos com equipamentos de lazer e cobertura vegetal para garantir o bem-estar da população e a fauna local torna-se tarefa essencial, uma vez que, são elementos relevantes para uma praça, com a função de propiciar um bom funcionamento desses espaços (OLIVEIRA et al., 2013).

A escolha da Praça Aníbal Fernandes se deve a sua importância por ser o principal espaço público de lazer do bairro e exercer um papel significativo como parte de desenvolvimento da história do Bairro de Jardim Paulista Baixo e seus residentes. Até o presente momento não há estudos científicos sobre a composição vegetal daquela praça e o estado de conservação dos espécimes ali cultivados. Nesse contexto, esta pesquisa contribuirá de forma direta ou indireta à realização de futuros trabalhos acadêmicos sobre a arborização das praças públicas na região.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho teve como objetivo geral realizar o levantamento florístico da Praça Aníbal Fernandes, localizada no Bairro de Jardim Paulista Baixo, na Cidade do Paulista - PE, assim como analisar e avaliar seu estado de conservação, considerando aspectos quali-quantitativos da vegetação ali cultivada e de seus mobiliários, equipamentos e estruturas, a fim de ressaltar sua importância dentro do espaço urbano.

1.1.2 Objetivos Específicos

Especificamente, este trabalho objetivou:

- Levantar e identificar as espécies da flora existente na Praça Aníbal Fernandes;
- Observar e gerar um diagnóstico da vegetação cultivada em consonância com o ambiente, avaliando o estado de conservação da vegetação;
- Verificar o estado de conservação dos elementos arquitetônicos e equipamentos da praça.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ARBORIZAÇÃO URBANA

A cada dia que passa, a cidade torna-se um ponto de interesse na vida de cada indivíduo, uma vez que, as urbes vêm ganhando um crescimento tanto qualitativo, como quantitativo em relação aos indivíduos e aos elementos urbanísticos propriamente ditos. Ela exhibe e reflete a origem de toda a trajetória do homem sob seu modo de vida (BONAMETTI, 2000).

Desde os primórdios, a convivência e o modo de vida levado pelo homem na sociedade, reflete o quanto é importante ter a presença de lugares arborizados nos grandes centros urbanos. Diversos fatores apresentados pela arborização, mitigam a prática antrópica exacerbada dos indivíduos em relação ao meio.

Para uma determinada taxa populacional, a vegetação apresenta apenas um caráter meramente estético, para outros é de máxima relevância para a sobrevivência da comunidade. Devido a este modo de compreensão e entendimento, a arborização é uma atividade que possui princípios bem consolidados que vem trazendo vantagens positivas no ciclo de vida populacional e do meio ambiente.

A arborização das cidades é importante sob os aspectos ecológico, cultural, histórico, social, estético e paisagístico. No entanto, vale ressaltar que essa atividade precisa de um bom planejamento para que a cidade e os indivíduos disponham de um bom espaço com aspectos positivos.

2.1.1 História e Evolução da Arborização Urbana

A história da Arborização Urbana e sua evolução teve início e desenvolvimento por volta do século XV na Europa, sendo que sua prática ficou mais popular no século XVII. Nesta época, na Europa, foram criados os passeios calçados e com muitas flores ao seu redor, conhecidos como “passeios ajardinados” (SEGAWA, 1996).

Mencionadas pela história como formas exuberantes para proporcionar uma visão estética ao ambiente, as áreas verdes foram estabelecidas a partir da

prática da jardinagem no Egito e na China. No entanto, foi na Grécia que esses locais verdejantes assumiram pela primeira vez a finalidade pública de passeios e lazer (LOBODA; ANGELIS, 2005). Primordialmente, os parques e jardins, de fato, surgiram primeiro em alguns países da Europa. A partir do século XV, a América adotou a prática de introduzir plantas ornamentais em seus espaços, tendo os primeiros locais ajardinados da época, utilizando esse feito como uma inerente forma de urbanização e consolidação dos espaços urbanos e impulsionando a relação entre o homem e a natureza (SEGAWA, 1996). Ressaltando sobre a prática de “passeio ajardinado”, esse costume foi se aperfeiçoando através da cronologia histórica e hoje é reconhecido como paisagismo. Existem muitos conceitos relacionados ao paisagismo, sendo um deles a arborização urbana, como prática que não contribui somente com a estética do ambiente, mas que, além disso, visa a melhoria do meio ambiente e fornece uma melhor qualidade de vida.

Majoritariamente pode-se compreender que a arborização e os elementos vegetais compõem o espaço induzindo uma caracterização totalmente distinta que apresentam: elementos estruturados, estilos de paisagem e desenho urbano. Nota-se que a análise histórica proporcionou essa atividade que veio ganhando espaço ao decorrer do tempo e seguiu sendo elucidada de forma clara e concisa sobre os grandes espaços urbanos (FARAH, 1999).

No Brasil essa história está intimamente relacionada ao próprio desenvolvimento econômico e social do país, ou seja, o uso das plantas arbóreas nativas está ligado a esse processo. A relação mais relevante e antiga deste processo é com o próprio nome da nação “Brasil” que foi emprestado da árvore conhecida popularmente como “pau-brasil” e denominada cientificamente como *Caesalpinia echinata* Lam. (LORENZI, 2002).

De acordo com Lima et al. (2007), o processo de urbanização no Brasil é um reflexo das transformações estruturais de forma política, econômica e social iniciado na década de 60 e 70, onde houve um processo de integração e ordenamento social do país voltado à política de desenvolvimento econômico-social com base no crescimento das cidades. Na visão dos autores Oliveira et al. (2013), o processo de urbanização das cidades brasileiras ocorreu sem base e de modo pouco planejado, com a falta de verificação e análise mais intensa sobre a irregularidade do solo para plantio da vegetação e as áreas de

construções urbanísticas, ocorrendo uma dificuldade na relação e conexão entre esses dois ambientes. Além disso, o autor Silva (2000), enfatiza que com todo esse processo de urbanização acontecendo surgiram as grandes indústrias, e com isso o aumento das cidades. Os espaços que carregavam função exclusiva de lazer passaram a ter uma necessidade urbanística de higiene e de preservação do meio ambiente. A Carta de Atena citada por Le Corbusier requereu que "todo bairro residencial deve contar com a superfície verde necessária para a ordenação dos jogos e desportos dos meninos, dos adolescentes e dos adultos", e que as "novas superfícies verdes devem destinar-se a fins claramente definidos: devem conter parques infantis, escolas, centros juvenis ou construções de uso comunitário, vinculados intimamente à vivência".

Mendonça (2000) afirma que a arborização e alguns elementos da natureza, tais como a vegetação, água, solo e ar, estão inseridos na grandeza cultural da sociedade e que essas variáveis são os recursos de extrema necessidade nos espaços urbanos. Por último, é simplesmente através de uma arborização competente e eficiente que será possível unir o homem e a natureza de forma orgânica e frisando o respeito entre ambos.

2.2 CONCEITO DE ÁREAS VERDES URBANAS

Segundo Caporusso e Matias (2008), têm sido frequentemente utilizados no espaço científico para definir toda a cobertura vegetal urbana de uma determinada área, alguns termos como "espaço livre" e "meio urbano" que são colocados em referências às áreas verdes. Porém, nota-se que a maioria desses termos não são sinônimos, o que acarreta na dificuldade em entender e diferenciar as definições empregadas.

De acordo com Cavalheiro e Del Picchia (1992), do ponto de vista conceitual sobre os termos colocados em evidência, uma área verde é sempre um espaço livre, e para os mesmos autores, o termo espaço livre deveria ser preferido ao invés de áreas verdes, pois é uma referência mais inclusiva e que aborda as águas superficiais. Para eles,

Os espaços livres desempenham basicamente papel ecológico, no amplo sentido de integrador de espaços diferentes, baseando-se, tanto no enfoque estético, como ecológico e de oferta de áreas para o desempenho de lazer ao ar livre. (CAVALHEIRO & DEL PICCHIA, 1992, p. 31).

Ressaltando sobre a tese apresentada anteriormente, Paiva e Gonçalves (2002) compartilham das mesmas perspectivas, onde a denominação “área verde” é muito utilizada na literatura, substituindo termos como “áreas livres” ou “espaços livres”, sendo que o termo “livre” normalmente é utilizado para denominar área fora do processo de urbanização, portanto, os autores sugerem o termo “espaço aberto” ao invés de livre.

Segundo Gonçalves (1994), uma área verde é qualquer ambiente com algum tipo de vegetação dimensional, com a finalidade de ser utilizada para amostras sociais, científicas e culturais.

Para Demattê (1999), todo tipo de área que seja aberta, pode se tornar um local de espaço urbano verdejante com a função optativa de criar uma rede de recreação, e junto a isso, uma melhoria na qualidade de vida diante de equipamentos livres estruturados para o bem-estar da população. Seguindo a mesma tese, Paiva e Gonçalves (2002) consideram que os espaços abertos podem tornar-se um espaço verde quando a vegetação se apresenta em significativas extensões.

2.2.1 Importância das Áreas Verdes Urbanas

Desde os primórdios, as áreas verdes e jardins tinham a finalidade de passeio, lugar de descanso e de apreciação à natureza. Atualmente com todo o processo de urbanização, industrialização e crescimento populacional que vem constituindo as cidades, as áreas verdes são uma exigência não só para a estética paisagística urbana, mas também como necessidade higiênica, recreação e principalmente um meio de defesa diante da degradação antrópica (LIMA; AMORIM, 2011). Diante dessa problemática, existem soluções plausíveis de forma precisa e necessária, como: criação de praças, parques, ambientes viários arborizados, com a finalidade de mitigar os efeitos antrópicos acometidos sobre o meio ambiente. Prezando por um conjunto de fatores benéficos à população, as áreas verdes permitem um plano estético às cidades, além de

servir de abrigo e alimento para a flora e fauna local. Elas fazem a inclusão entre espaços urbanos e áreas naturais, favorecendo a criação de corredores ecológicos, que permite a conservação da flora endêmica, age também no aumento de espécies faunísticas e suas interações com o ambiente, além de valorizar e criar uma ornamentação ao ambiente oferecendo novas formas e evitando os desertos biológicos (SILVA; MAGALHÃES, 1993).

Além de oferecer todos esses benefícios, as áreas verdes atuam na função ecológica criando um conforto térmico, a partir da cobertura vegetal empregada nesses ambientes. O processo acelerado do aquecimento global traz como consequências a formação de ilhas de calor, onde o concreto das edificações e o asfalto das pistas atuam como isolantes térmicos, possibilitando as altas temperaturas climáticas e, com isso, o aumento de consumo de energia elétrica nas grandes metrópoles a cada ano, causando um aumento excessivo de energia e gerando sérios problemas econômicos. Diante dessa questão, o autor Mascaró (2008), enfatiza que a vegetação, principalmente aquela que inclui espécies de grande porte, torna-se claramente necessária para diminuir esses gastos, propiciando um sombreamento e aumentando a qualidade de vida da população.

Com todos esses pontos positivos abordados, a vegetação incluída nesses espaços, especificamente nas praças e parques, traz conforto psicológico e social para a população através de atividades físicas e de lazer oferecido por um espaço libertador e harmônico, devido à sua estética acolhedora (SZEREMETA; ZANNIN, 2013). Pesquisas comprovam a redução de estresse em áreas verdes, como evidenciou um estudo realizado em Zurique por Hansmann e Seeland (2007), comprovando o efeito restaurador pelo verde. Constata-se que há uma relação entre esses espaços públicos e as políticas públicas de saúde, pois promove a redução do sedentarismo e o estresse diário.

2.2.2 Influência das Áreas Verdes na Qualidade de Vida Urbana

Atualmente com a grande taxa de crescimento populacional, a preocupação com o bem-estar da população tem se tornado cada vez mais relevante diante de todo o processo exacerbado de urbanização que traz sérios

prejuízos à saúde física e mental. Além disso, o aumento do crescimento populacional desacelerado e a expansão das cidades, uma grande aliada à falta de políticas públicas eficazes, tem fomentado a redução da vegetação nas urbes, o que as torna lugares cada vez menos acolhedores ambientalmente para a ocupação humana (LONDE; MENDES, 2014). O autor Lombardo (1990), ressalta sobre a mesma tese citada pelos autores anteriormente, em que traz evidências sobre a importância da qualidade ambiental e qualidade de vida, interligadas ao comportamento antrópico em meio às paisagens naturais, e os efeitos gerados pelas mesmas. Diante dessa situação, os autores Mazzei; Colesanti; Santos (2007) apresentam vias de como minimizar todo esse dano às áreas verdes, um assunto bastante discutido na comunidade acadêmica por diferentes trabalhos.

Segundo Chaddad (2000), o papel das áreas verdes não está exclusivamente relacionado com a qualidade de vida urbana, é mais do que apenas um núcleo despoluidor ambiental, é uma linha significativa em abundância de características positivas, mas que estão interligados à qualidade de vida cidadina. Para os autores Barros et al. (2018), a existência das áreas verdes tem diferentes papéis no espaço urbano, dentre eles, a influência da qualidade ambiental da cidade, que por sua vez, está intimamente relacionada à qualidade de vida dos habitantes. É sobre essa questão que Oliveira (1983) enfatiza. Para o autor, as condições de qualidade ambiental e qualidade de vida seguem em convergência, e prioritariamente o modo de ocorrência depende do modo de vida e situação da população em questão, e de como esses indivíduos visualizam as condições ambientais e de vida. No que lhe concerne, a percepção está atrelada ao tipo de formação das pessoas: “Assim como variam as percepções e as imagens mentais a respeito da qualidade ambiental, também variam as atitudes diante dos valores atribuídos ao meio ambiente” (OLIVEIRA, 1983:12).

Na pesquisa realizada por Buccheri-Filho; Tonetti (2011), referente à qualidade ambiental nas paisagens urbanizadas, os autores ditam que a qualidade ambiental enquanto um elemento da qualidade de vida apresenta em estágios de condições favoráveis correlatas os benefícios às necessidades fisiológicas e comportamentais como formas sucessivas, propiciando uma melhoria da qualidade de vida urbana.

Torna-se de grande relevância falar sobre os comportamentos que os indivíduos vêm apresentando atualmente. Diante de toda a mudança urbanística, os cidadãos estão vivendo de modo crítico em relação à base ecológica necessária direta e indiretamente ao seu desenvolvimento e bem-estar, pois as suas ações estão danificando, e não preservando, com o aceleramento drástico do impacto ambiental no ecossistema.

A crise ambiental tem sido amplamente abordada em movimentos e estudos científicos, porém, com a atual urbanização, os serviços de qualidade ambiental sempre ficam regidos em segundo plano e acarretam em uma baixa estimativa para a melhoria da mesma nos grandes centros urbanos. (BURASELLO, 1990). Segundo Monico (2001), “num mundo sem mitos, onde as árvores e bosques do passado pouco ou nada significam, os seres humanos defrontam-se com a grande crise ambiental, social e espiritual na qual se encontram mergulhados”. O mesmo autor afirma que, os indivíduos estão vivendo dentro de uma bolha comandados pelo capitalismo e subjugados pelas posses materiais que os contém. Tendo isso em vista, a natureza tem sido negada e esquecida, onde os próprios indivíduos se impelem do próprio ecossistema que um dia já foi sua origem, incapacitando sua busca pelo equilíbrio harmônico com o meio ambiente.

Nota-se que essas questões se relacionam e se convergem, cabendo ao indivíduo saber determinar seus valores de grandeza e agir de maneira adequada à determinada situação em que se encontra o ambiente e à satisfação interna que ele venha a sentir.

Pereira et al. (2021) sugerem que os elementos que compõem a qualidade de vida são bem mais abrangentes por retratarem o cotidiano dos cidadãos, tais como fatores da infraestrutura, desenvolvimento econômico, cultural, lazer e aspectos ambientais.

Segundo Baptista Filho (1977), com a taxa de crescimento populacional, e com a expansão da urbanização, a busca pela melhor qualidade de vida está cada vez mais distante do mínimo para uma vida mais harmônica, pois o indivíduo está focado em ter um progresso desenfreado de desenvolvimento econômico, o que acarreta uma retirada de grande abundância dos recursos naturais do meio. Aspecto este enfatizado ainda pelo autor Martins Junior (2006) sobre o ser humano ser apenas uma parte integrante da natureza e que sem a

natureza não há ser humano, ou seja, o meio ambiente e o indivíduo são partes que convergem em uma dinâmica social que não é exclusiva, porém que representa uma transformação coletiva do ambiente que causa mudanças no desenvolvimento social.

O excesso e o descontrole na exploração dos recursos naturais, inerentes à agricultura e pecuária, originou o movimento conservacionista “Parks Movement” nos Estados Unidos, inspirado em George Perkins Marsh e Henry David Thoreau (FRANCO, 1997). De acordo com essa questão, para a autora, Marsh defendia que a incapacidade de preparo para o manejo do homem sobre a natureza causaria em tempo desconhecido uma deterioração em grande escala, e Thoreau define que os indivíduos são apenas seres que estão vivenciando a experiência de conviver com o meio que lhe foi proporcionado, de modo pessoal e direto, pois o homem não estaria acima da natureza, mas fazendo parte integrante dela.

2.3 PRAÇAS PÚBLICAS

Em larga escala global, as praças surgiram da cultura político-religiosa. Na Itália, as praças serviam para um bom funcionamento da vida política do país, já no Islã, os espaços livres eram denominados de “Madjan”, e serviam para passeios e diálogos por quem visitava os locais. Em São Paulo, as praças tiveram ligações significativas também com o poder político-religioso, o comércio e as estações de trem (BURGOS, 2003).

O termo “praça” expressa distintas definições, tanto por parte dos pesquisadores, quanto para o poder público, visando a amplitude e a variedade de ideias que são apresentadas (GOMES, 2005). Segundo LIMA et al. (1994) e Demattê (1999), são espaços livres urbanos destinados ao desfrute da população em geral e representam pontos de encontro com a finalidade de incentivar a vida comunitária e de lazer.

Para Sousa (2005), as praças são de extrema importância para a vida urbana e o convívio social, indicando o nível de civilidade dos seus frequentadores e o exercício dos direitos e deveres de cidadania nelas vivenciados.

Segundo Robba e Macedo (2002), as praças são espaços livres urbanos de edificações apropriadas ao convívio social e ao lazer da população, não contendo acesso a veículos e disponíveis para todos os cidadãos. Com a modificação dos espaços culturais e estruturais, as praças alteraram suas funções de uso, mas continuam com o mesmo simbolismo cultural e função social.

De acordo com Lynch (1999) apud Pereira (2008, p.12) argumenta que:

As praças são espaços de encontro e lazer dos transeuntes, são locais de escape dentro do contexto urbano, onde proporcionar o bem-estar dos indivíduos é o principal objetivo. Para tal, o mobiliário e os equipamentos urbanos como bancos, iluminação, fontes, cobertura vegetal, sombreamento são indispensáveis para atraírem a população e garantirem conforto no espaço público.

Desde os primórdios, as praças tinham como função a troca de informações, espaço de reunião e convivência social entre as pessoas.

2.3.1 História da Praça Aníbal Fernandes

Segundo o relato pessoal de um morador local do bairro de Jardim Paulista Baixo há mais de 50 anos, a história dessa praça teve início no ano de 1978, quando ocorreu a inauguração do Núcleo Habitacional de Jardim Paulista Baixo. A praça se originou no período militar, juntamente com o Núcleo Habitacional de Jardim Paulista. O espaço foi inaugurado apenas com a quadra de esportes e a pista de Cooper.

Após alguns anos da inauguração da praça para o Bairro de Jardim Paulista Baixo, já no segundo mandato do Prefeito Geraldo Pinho Alves, populares invadiram uma parte da Praça, onde antes não existia gradil, e construíram alguns blocos (Figura 1) para que fossem usados como ponto de comércio, mais especificamente para consumo de comidas e bebidas alcoólicas.

Figura 1. Antigas barracas dentro da Praça Aníbal Fernandes em 1988, Paulista – PE



Fonte: VALPASSOS, 1988

No ano de 2002, ocorreu um plebiscito no mandato do prefeito Antônio Wilson Speck, com uma proposta de pedido da retirada de comércio, casebres de madeira, barracas e principalmente a invasão de algumas pessoas que haviam transformado a praça em lugar de moradia. Diante dessa questão, a população optou pela retirada dessas estruturas do local, e foram implementadas grades ao entorno da região, quando de fato o espaço ficou referenciado como uma praça de lazer.

No ano de 2006, sob o comando do Prefeito Yves Ribeiro, aquele espaço sofreu uma intervenção municipal, ocorrendo a primeira requalificação da praça, trazendo a inclusão de novos equipamentos e novas estruturas à praça, como outra quadra de esportes e a rampa de skate, além de executar o plantio de novas espécies da flora para a expansão da cobertura vegetal. Após alguns anos, a praça se encontrava em estado de pré-calamidade pública, com áreas bastante degradadas, tornando o ambiente pouco atrativo para a população. A carência de iluminação, a presença de bancos quebrados e a falta de manutenção adequada nos brinquedos para as crianças, além da vegetação quase inexistente, são alguns dos fatores que tornam a praça um ambiente inseguro e desarmônico.

No mandato do Prefeito Gilberto Gonçalves Feitosa Júnior, mais conhecido como Júnior Matuto, em 2013, não foram realizadas grandes intervenções na praça, apenas se iniciou uma pequena reforma na pista de Cooper, no qual o objetivo era expandir em largura todo o percurso da pista e reparar as irregularidades presentes. O projeto não foi executado até o fim, pois ficou parado por um determinado tempo, até moradores ao entorno da Praça reclamarem do estado de degradação em que o espaço se encontrava, e gerar um apelo aos serviços públicos pela melhoria do local. Após alguns anos, em meados de 2016, houve a proposta de um projeto pelo vereador César Alemão, com a criação de uma academia da cidade, que seria um atrativo para a população e permitiria a permanência das pessoas no espaço. No ano seguinte foi aprovado o projeto de criação da academia da cidade.

A praça nunca sofreu uma revitalização geral e sempre apresentou pendências a serem resolvidas pelas autoridades municipais, mas isso não impediu a intervenção social da população para reparos básicos no espaço. Segundo a TV Jornal (2018), alguns atletas usuários da Praça Aníbal Fernandes perceberam a necessidade de um reparo em uma cratera na quadra de basquete e conseguiram realizar o procedimento de recuperação da área através de um projeto social que eles criaram.

Após alguns anos, no segundo mandato do Prefeito Junior Matuto, houve uma proposta para a realização de uma grande revitalização na Praça Aníbal Fernandes (Figura 2). O Prefeito assinou a ordem de serviço para a grande requalificação da praça no mês de junho do ano 2020. A obra iniciou com um prazo previsto de seis meses para conclusão e um investimento de R\$ 573.533,10. Após a assinatura, o prefeito justificou o seu ato para as lideranças do Bairro de Jardim Paulista Baixo, argumentando que não queria uma simples reforma e sim uma grande e complexa revitalização. Júnior Matuto iniciou a grande requalificação, porém quem prosseguiu com o projeto foi o atual Prefeito Yves Ribeiro. A revitalização da praça abrangeu diversas estruturas em grandes escalas que impactam diretamente na questão social dos usuários e visitantes da praça (PREFEITURA DO PAULISTA, 2020).

Figura 2. Representação do último projeto de revitalização da Praça Aníbal Fernandes, Paulista – PE



Fonte: Secretaria de Infraestrutura do Paulista, 2021

O vídeo “Moradores de Jardim Paulista reclamam do abandono da Praça Aníbal Fernandes” demonstra bem as reivindicações da população naquele momento. A obra iniciou em Junho de 2020, porém cerca de dois meses depois, o serviço na praça foi suspenso e como justificativa a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos de Paulista informou em nota que estava com bastante dificuldade em encontrar os materiais necessários para dar continuidade ao projeto e relatou também sobre os valores dos insumos que estavam acima do que seria utilizado, causando desequilíbrio financeiro nos preços dos materiais. Segundo moradores locais, a última grande revitalização aconteceu há mais de 15 anos e os problemas da Praça foram se acumulando e tanto problemas ambientais, quanto problemas estruturais afetaram o espaço, surgindo adversidades, tais como: entulho de lixo, grades enferrujadas, pista de Cooper esburacada, bancos quebrados, mesas e cadeiras da área de lazer impossibilitadas para uso, além da quadra de esportes não ter a cesta de basquete (TV TRIBUNA PE, 2020).

O projeto foi concluído e entregue à população em dezembro de 2022, atendendo aos padrões de acessibilidade e principalmente contemplando as pessoas com deficiência. O espaço ganhou estruturas específicas para esse público especial, além de novos brinquedos, nova reforma na quadra poliesportiva, recuperação de piso e alambrado, reparos na área do quiosque e do gradil local, instalação de nova iluminação e WiFi gratuito, construção de novos banheiros públicos e restauração dos já existentes. Também foi realizada a recuperação da pista de skate, além da implantação de caramanchão com uso essencialmente paisagístico para trepadeiras e floríferas (PREFEITURA DO PAULISTA, 2022).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida parcialmente entre o laboratório de pesquisa e trabalho em campo. A pesquisa em campo compreendeu uma análise da vegetação ali cultivada, visando sua morfologia externa, para posteriormente realizar a compilação de dados no laboratório com base em bibliografia especializada, tais como: identificação das espécies, desenvolvimento da escrita, construção de tabelas e construção de gráficos.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na Praça Aníbal Fernandes, situada no Município de Paulista, sob as coordenadas Latitude (sul) 7° 56' 59"S e Longitude (oeste) 34°53'46"W, com clima tropical quente úmido. Segundo o último levantamento de dados realizado pelo IBGE (2010), o Bairro de Jardim Paulista contém um quantitativo populacional de 25.817 habitantes, com uma área de aproximadamente 230 hectares, estando inserido na Região Político Administrativa 2 (RPA 2) com outros cinco bairros de Paulista.

A Praça, localizada no centro do bairro, entre as Avenidas Ministro Marcos de Barros Freire, Pres. Tancredo Neves e Vice-Prefeito José Rodrigues Costa Filho, possui área de 3.325 m², e uma diversidade de equipamentos, tais como um conjunto de mesas para lazer, bancos, academia ao ar livre, playground, pista de Cooper, Wi-Fi gratuito, quadra de areia para vôlei de praia, quadra de basquete, brinquedos para crianças e pista de skate possibilitando a execução de diversas atividades destinadas à população de diferentes faixas etárias (Figura 3).

Figura 3. Localização e delimitação da Praça Aníbal Fernandes, Paulista - PE



Fonte: Google Earth

A Praça Aníbal Fernandes representa o principal espaço verde do Bairro de Jardim Paulista e concentra-se literalmente no centro desse bairro. Dispõe de uma boa localização e ao seu redor contém um núcleo de segurança comunitária, bem próximo à praça, comércio, Unidade de Pronto Atendimento (UPA), escola, a Capela de Santa Clara e também conta com a primeira Igreja Batista fundada no bairro.

3.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO

O levantamento histórico teve início com visitas à Prefeitura da Cidade do Paulista a fim de coletar informações sobre dados históricos do espaço e conseguir informações do período em que a praça foi fundada, além de plantas iniciais e definitivas da praça, uma vez que a prefeitura não apresentava nenhum dado arquivado sobre o local, apenas matérias limitadas que serviram de complemento para o projeto no site da Prefeitura do Paulista. Grande parte da

pesquisa histórica se concentrou através do relato histórico de um morador do bairro que reside próximo à praça há mais de 50 anos. Visitas também foram feitas à Autarquia Pública, Secretaria de Infraestrutura do Paulista, em busca das plantas iniciais e finais da Praça.

3.3 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

Inicialmente o levantamento florístico foi realizado através de visitas feitas à Praça para a avaliação e identificação *in loco* das espécies arbóreas, arbustivas e palmeiras entre os meses dezembro de 2022 e junho de 2023, considerando-se a época de floração das espécies. Os métodos utilizados para inventariar a vegetação incluíram a observação visual e o uso de equipamento para registros fotográficos destinados à análise mais detalhada através de bibliografia especializada, tais como Lorenzi (1998-a; 1998-b; 2009), Lorenzi e Souza (2008), Lorenzi et al. (1996), Lorenzi et al. (2003), Lorenzi et al. (2004), Souza e Lorenzi (2008) para a obtenção de informações referentes ao porte, origem, floração e frutificação dos indivíduos, além de utilizar o site Flora e Funga do Brasil para a identificação das autorias das espécies encontradas no espaço.

Após a obtenção de todas as informações, a pesquisa seguiu-se com a construção de uma tabela para a inserção dos dados coletados, incluindo os nomes científicos, nomes populares, portes, origem, frequência absoluta, frequência relativa e respectivas famílias de cada espécime. Para a representação do percentual de espécies nativas e exóticas, foram feitos gráficos em uma planilha eletrônica utilizando o programa de software Microsoft Office Excel.

4 RESULTADOS

4.1 A VEGETAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES

O levantamento florístico realizado na Praça Aníbal Fernandes contabilizou 139 indivíduos, entre as espécies arbóreas, arbustivas e palmeiras, distribuídos em 42 espécies, 37 gêneros e 20 famílias botânicas (Tabela 1). Não foi possível identificar um exemplar por ser um indivíduo de altura elevada e devido à ausência de caracteres morfológicos (floração e frutificação) durante o período da pesquisa. Quanto ao porte das espécies inventariadas, o tipo arbóreo prevaleceu, tendo apenas seis palmeiras e cinco arbustivas. O gênero com maior riqueza de espécies foi o *Syzygium* com duas espécies.

Tabela 1. Espécies cultivadas na arborização da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista-PE.

Nome científico	Nome popular	Família	Porte	Origem	FA	FR (%)
<i>Acacia dealbata</i> Link.	Mimosa	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Acrocomia intumescens</i> Drude	Macaíba-barriguda	Arecaceae	Palmeira	Nativa	15	10,80%
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Anacardiaceae	Arbóreo	Nativa	1	0,72%
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Annonaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Pinheiro-de-norfolk	Araucariaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Neem	Meliaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	Fabaceae	Arbóreo	Nativa	6	4,31%
<i>Caryota urens</i> L.	Palmeira-rabo-de-peixe	Arecaceae	Palmeira	Exótica	1	0,72%
<i>Cassia javanica</i> L.	Cassia-javanesa	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina	Casuarinaceae	Arbóreo	Exótica	5	3,60%
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja	Rutaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Clitoria fairchildiana</i> R. A. Howard	Sombreiro	Fabaceae	Arbóreo	Nativa	9	6,47%
<i>Combretum indicum</i> (L.)	Jasmim-da-índia	Combretaceae	Arbustivo	Exótica	1	0,72%
<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev	Coqueiro-de-vênus	Asparagaceae	Arbustivo	Exótica	2	1,44%
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Dimocarpus longan</i> (Lour.) Steud	Longana	Sapindaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf	Areca-bambu	Arecaceae	Palmeira	Exótica	8	5,75%
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Myrtaceae	Arbóreo	Nativa	1	0,72%

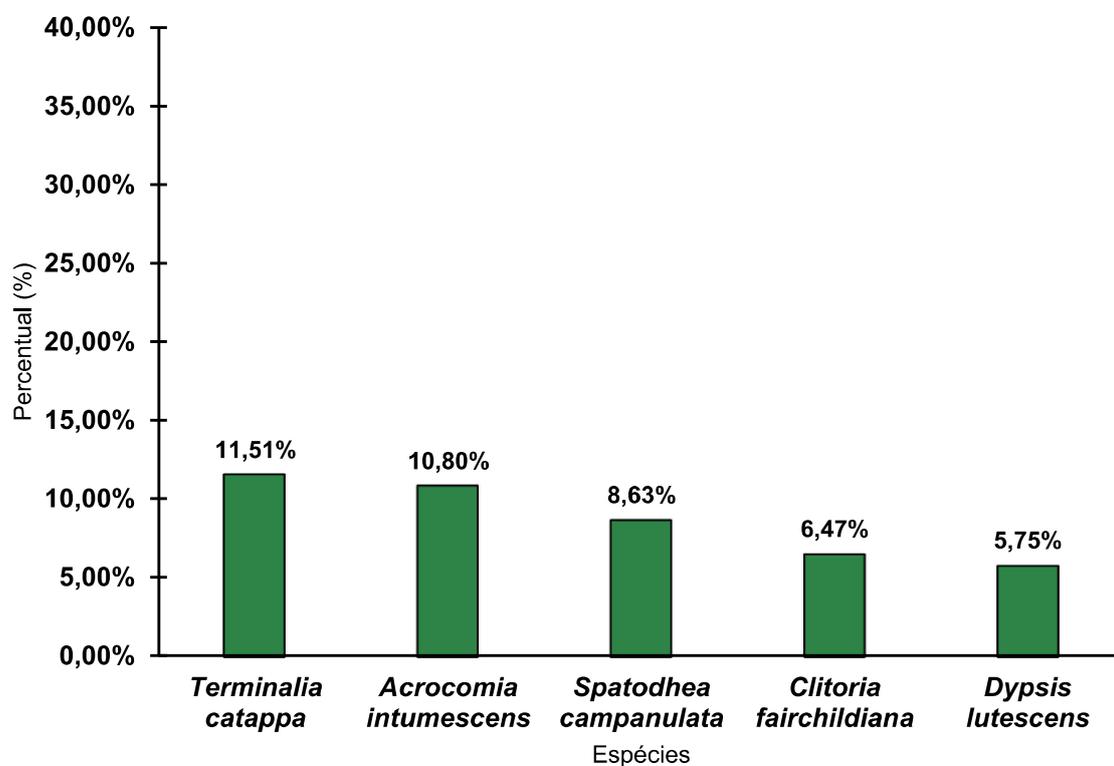
<i>Ficus benjamina</i> L.	Figueira	Moraceae	Arbóreo	Exótica	4	2,88%
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-rosa	Bignoniaceae	Arbóreo	Nativa	4	2,88%
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Papoula	Malvaceae	Arbustivo	Exótica	1	0,72%
<i>Malpighia emarginata</i> Sesse & Moc. Ex DC.	Acerola	Malpighiaceae	Arbustivo	Exótica	2	1,44%
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Anacardiaceae	Arbóreo	Exótica	4	2,88%
<i>Manilkara sapota</i> L.	Sapotizeiro	Sapotaceae	Arbóreo	Exótica	2	1,44%
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Munguba	Malvaceae	Arbóreo	Nativa	1	0,72%
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	Lauraceae	Arbóreo	Exótica	3	2,16%
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth	Mata-fome	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	3	2,16%
<i>Platycladus orientales</i> (L.) Franco	Tuia-da-china	Cupressaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Boldo-de-jardim	Lamiaceae	Arbustivo	Exótica	1	0,72%
<i>Pritchardia pacifica</i> var. <i>marquisensis</i> F. Br.	Palmeira-leque	Arecaceae	Palmeira	Exótica	1	0,72%
<i>Ptychosperma elegans</i> (R.Br.) Blume	Palmeira-solitária	Arecaceae	Palmeira	Exótica	5	3,60%
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Myrtaceae	Arbóreo	Nativa	1	0,72%
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Falsa-acacia	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	2	1,44%
<i>Roystonea oleraceae</i> (Jacq.) O.F.Cook.	Palmeira-imperial	Arecaceae	Palmeira	Exótica	2	1,44%
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	Cássia-de-sião	Fabaceae	Arbóreo	Exótica	6	4,31%
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-vermelha	Anacardiaceae	Arbóreo	Nativa	4	2,88%
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Bisnagueira	Bignoniaceae	Arbóreo	Exótica	12	8,63%
<i>Sterculia foetida</i> L.	Chichá-fedorento	Malvaceae	Arbóreo	Exótica	2	1,44%
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	Myrtaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Meer. & L.M. Perry	Jambeiro	Myrtaceae	Arbóreo	Exótica	1	0,72%
<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira-da-índia	Combretaceae	Arbóreo	Exótica	16	11,51%
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland. ex Corrêa	Pau-rosa-do-pacífico	Malvaceae	Arbóreo	Exótica	3	2,16%
Sp. Indet. 1	-	-	Arbóreo	-	1	0,72%

Nota: FA = Frequência Absoluta; FR (%) = Frequência Relativa (%). **Fonte:** NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

As espécies mais abundantes foram: *Terminalia catappa*, com 16 indivíduos (11,51%), *Acrocomia intumescens*, com 15 (10,80%), *Spathodea campanulata*, com 12 (8,63%), *Clitoria fairchildiana*, com nove (6,47%) e *Dypsis lutescens*, com oito (5,75%) (Figura 4). Em contrapartida, as espécies encontradas com apenas um indivíduo foram *Acacia dealbata*, *Anacardium occidentale*, *Annona muricata*, *Araucaria heterophylla*, *Azadirachta indica*,

Caryota urens, *Cassia javanica*, *Citrus sinensis*, *Combretum indicum*, *Delonix regia*, *Dimocarpus longan*, *Eugenia uniflora*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Pachira aquatica*, *Platyclus orientales*, *Plectranthus barbatus*, *Pritchardia pacifica*, *Psidium guajava*, *Syzygium cumini* e *Syzygium malaccense* representando apenas 0,72% cada. Duas espécies apresentaram frequência relativa superior à recomendada, Amendoeira (11,51%) e Macaíba-barriguda (10,80%), sendo o número dessas espécies inferior ao percentual recomendado.

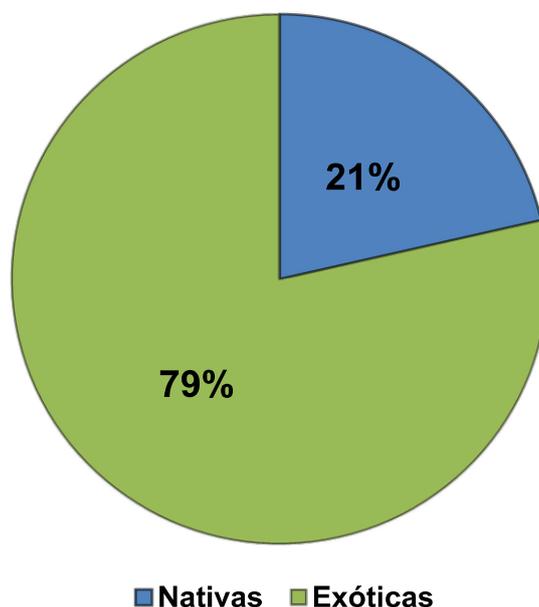
Figura 4. Percentual das espécies predominantes na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista - PE



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

Quanto à origem das espécies, observou-se que 33 espécies encontradas na praça são exóticas (79%) e apenas nove espécies são nativas (21%) (Figura 5). As espécies exóticas possuem alta capacidade de ação invasora em decorrência das espécies nativas, pois são capazes de alterar as estruturas dos ecossistemas, induzir a perda da biodiversidade local e regional, provocar a extinção de espécies nativas, além de outros fatores ambientais que corroboram com o surgimento de efeitos negativos.

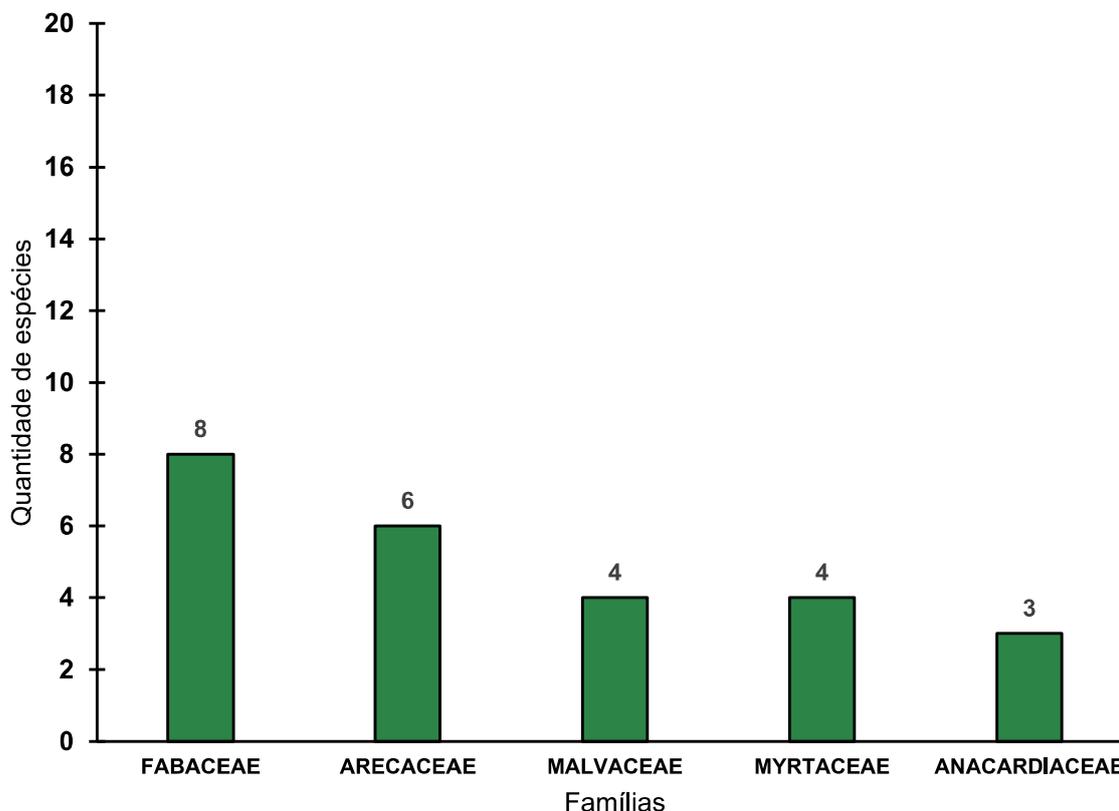
Figura 5. Percentual das espécies exóticas e nativas da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista - PE



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

Com relação às famílias botânicas, observou-se que a família Fabaceae apresentou maior diversidade de espécies, com oito (19,05%), seguida por Arecaceae, com seis (14,29%), Malvaceae e Myrtaceae, com quatro espécies cada (9,52%) e Anacardiaceae, três (7,14%) (Figura 6). Combretaceae e Bignoniaceae apresentaram duas espécies cada e as demais famílias que compõem a flora do local dispuseram de apenas uma espécie cada. Apesar da família Fabaceae apresentar mais espécies exóticas do que nativas, o quantitativo de indivíduos da mesma família se apresentou em maior quantidade com 15 indivíduos nativos, em relação às exóticas com 14 indivíduos, o que mostra uma equilibrada representação da flora local. Dos 32 indivíduos representantes da família Arecaceae na Praça Aníbal Fernandes, 15 exemplares foram da espécie *Acrocomia intumescens* (Macaíba-barriguda), uma espécie nativa, o que também demonstra um equilíbrio e contribuição positiva para a fauna e flora local.

Figura 6. Representação das famílias botânicas mais abundantes em relação à quantidade de espécies da Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista - PE

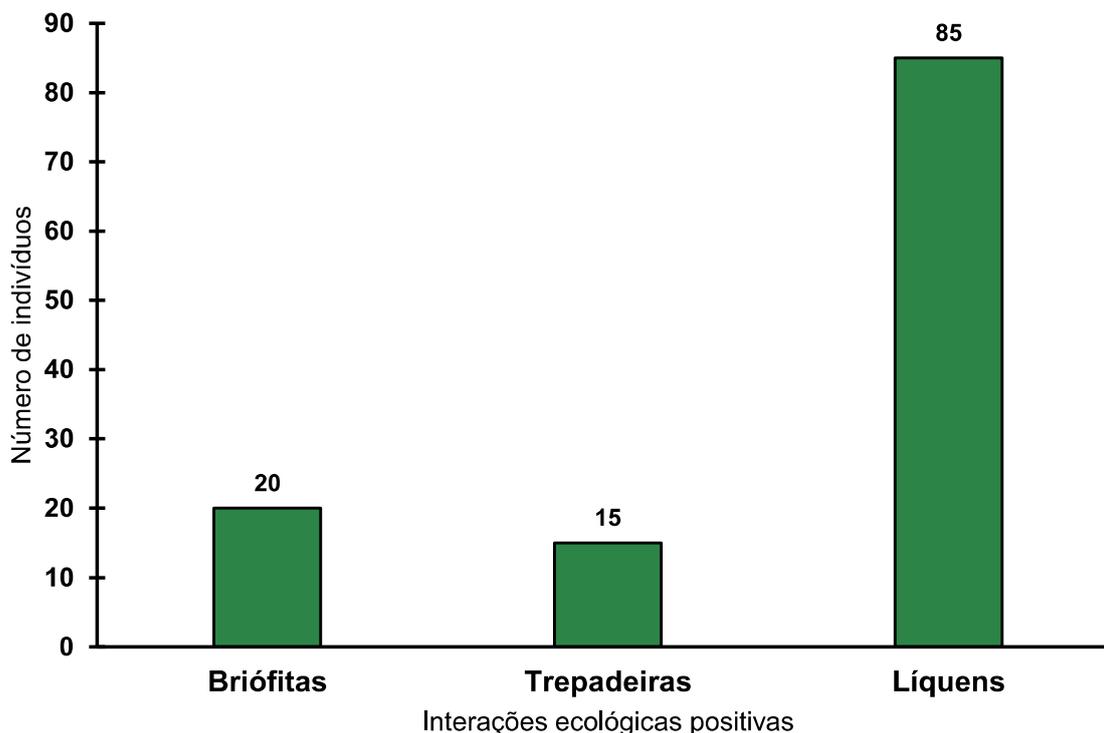


Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

4.1.1 Estado Geral da Vegetação na Praça Aníbal Fernandes

Entre os 139 espécimes analisados, foram identificados 120 indivíduos com relações ecológicas positivas, sendo 20 espécimes realizando interação com briófitas, 15 com trepadeiras e 85 com líquens (Figura 7). As espécies com maiores ocorrências de interações ecológicas positivas foram: *Acrocomia intumescens* (Macaíba-barriguda), *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), *Terminalia catappa* (Amendoeira-da-índia) e *Spathodea campanulata* (Bisnagueira).

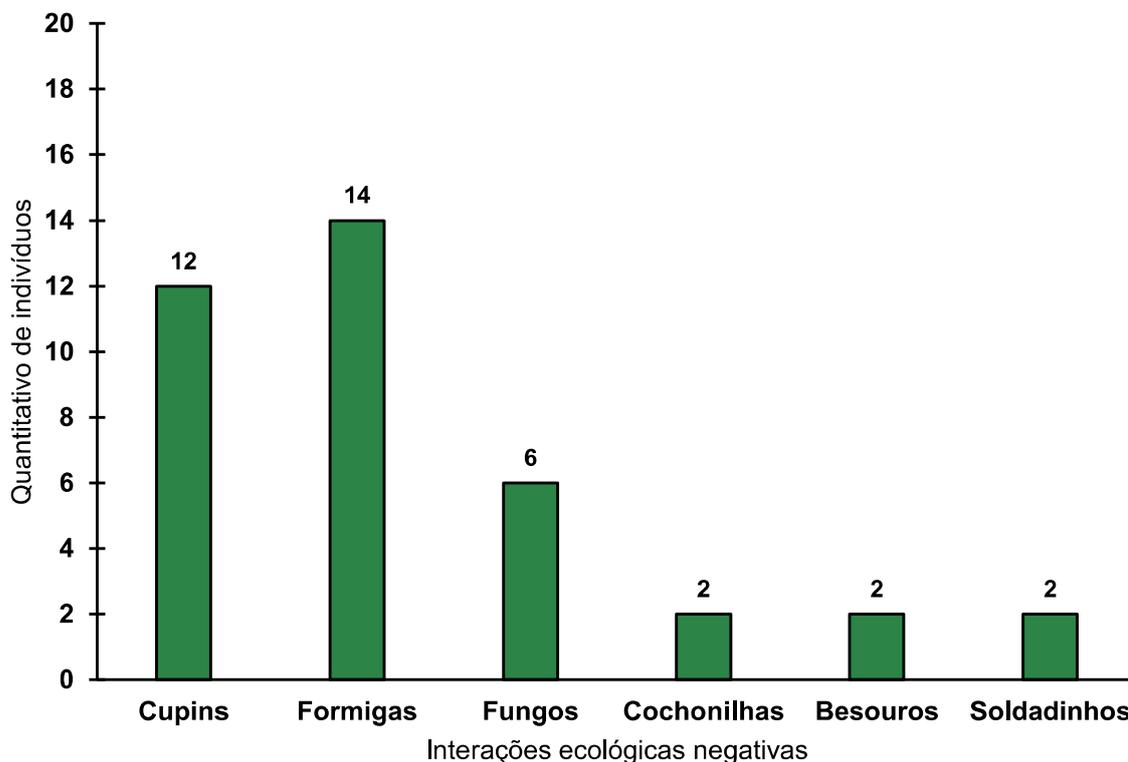
Figura 7. Quantitativo dos indivíduos arbóreos, arbustivos e palmeiras com a presença de epífitas (relações positivas) na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE.



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

Quanto às interações ecológicas negativas, os cupins foram observados percorrendo todo o tronco de 12 exemplares de árvores, dentre elas *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), *Pachira aquatica* (Munguba), *Mangifera indica* (Mangueira), *Ficus benjamina* (Figueira), *Syzygium malaccense* (Jambeiro) e *Delonix regia* (Flamboyant). Em algumas partes da praça, constatou-se a presença de vários formigueiros relativamente grandes e próximos a um dos exemplares de *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), de *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha) e de *Ficus benjamina* (Figueira), sendo as formigas visualizadas nos troncos e folhas de 14 indivíduos. Os fungos foram vistos em seis exemplares no total, ocorrendo na *Annona muricata* (Graviola), *Malpighia emarginata* (Aceroleira), *Mangifera indica* (Mangueira) e *Caesalpinia peltophoroides* (Sibipiruna), sendo todos fitopatógenos. As cochonilhas, besouros e soldadinhos representaram a menor quantidade de associações negativas, sendo cada um deles registrados em apenas dois exemplares de *Annona muricata* (Graviola), *Malpighia emarginata* (Aceroleira) e *Terminalia catappa* (Amendoieira-da-índia) (Figura 8).

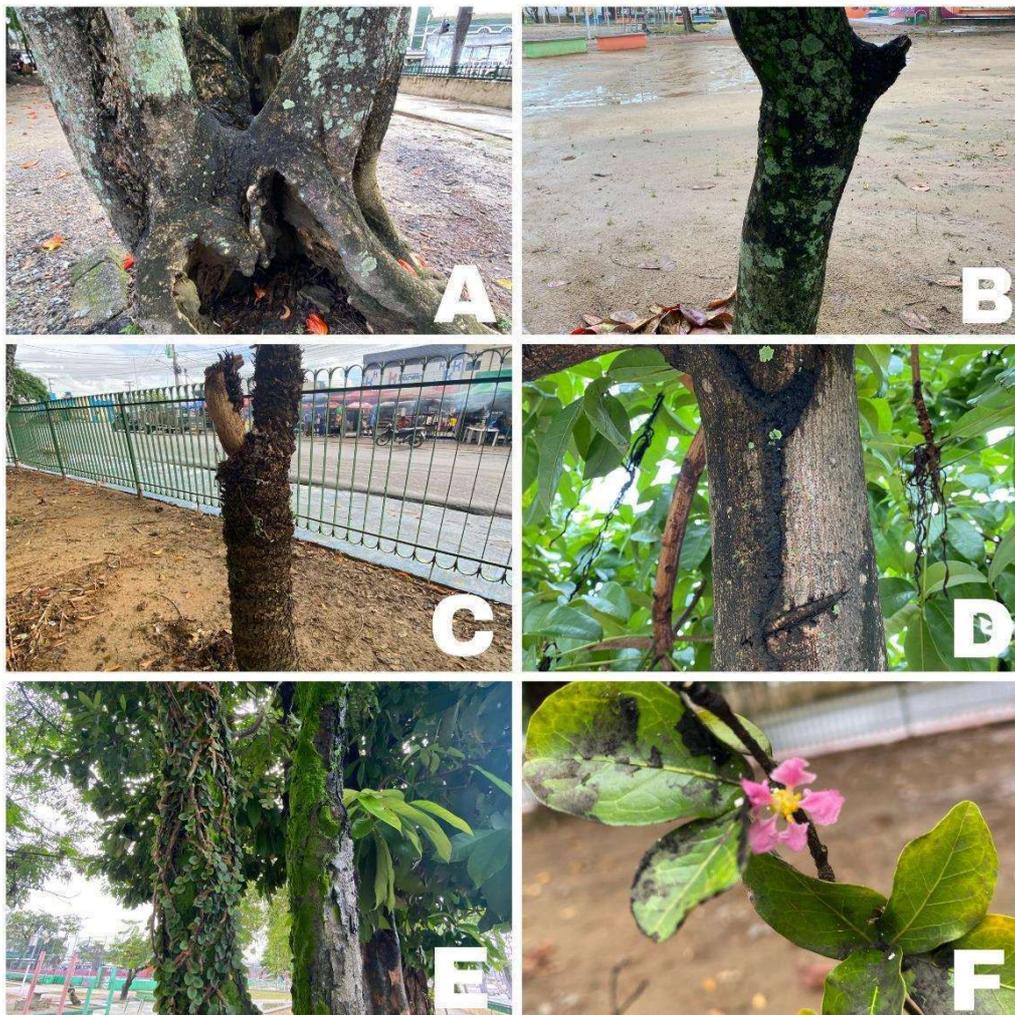
Figura 8. Quantitativo de indivíduos com relações ecológicas negativas na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE.



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

Outro aspecto visualizado foi a inclinação dos troncos em cinco indivíduos das espécies *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), *Delonix regia* (Flamboyant), *Casuarina equisetifolia* (Casuarina) e *Azadirachta indica* (Neem). Diversos indivíduos na praça apresentaram poda incorreta nos troncos e copas das árvores como o *Azadirachta indica* (Neem). Também foi verificada a presença de dois exemplares mortos de *Cycas revoluta* (Palmeira-cica) e outro indivíduo não identificado. Foi também visualizada a formação de cavidades e fissuras externamente nas árvores (Figura 9). Nesse caso, *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro) e *Spathodea campanulata* (Bisnagueira) foram as espécies que apresentaram em seus exemplares uma maior quantidade de cavidades e fissuras nos troncos.

Figura 9: Exemplos de vegetação morta e danificada ou com relações ecológicas positivas e negativas na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE. A) Cavidade no tronco da *Spathodea campanulata*; B) Interação de líquens no tronco da *Mangifera indica*; C) Exemplar da *Cycas revoluta* morta; D) Tronco da *Pachira aquatica* acometido por cupins; E) Relação ecológica de musgos e trepadeiras no tronco da *Caesalpinia peltophoroides*; F) Presença de fungos nas folhas da *Malpighia emarginata*.



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

4.2 ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA PRAÇA ANÍBAL FERNANDES

Na análise do estado de conservação dos elementos arquitetônicos e estruturais da Praça Aníbal Fernandes, foram inventariados os bancos, os postes de iluminação, os banheiros, as lixeiras, o caramanchão, os brinquedos infantis e os equipamentos de exercícios físicos, sendo ainda observada a acessibilidade e a limpeza do local. Foram encontrados 20 bancos de concreto em bom estado de conservação distribuídos por toda a praça, sendo que a maioria desses estava em locais de exposição solar e apenas alguns se encontravam em local

sombreado devido às copas densas e elevadas das árvores, destacando-se que os bancos são distribuídos em todos os pontos da praça. A área inclui quatro banheiros públicos, sendo dois de apoio à quadra poliesportiva e dois de uso geral da praça, com a presença de uma pia de mármore com bastante sujeira, localizada na área externa aos banheiros e sem a presença de uma torneira. Porém, durante as visitas de pesquisa, os banheiros estavam sempre fechados, impedindo a sua utilização pelos usuários da praça e com sinais de vandalismo nas portas, tais como pichações.

Com relação à limpeza do local, foram encontrados diversos resíduos sólidos descartados inadequadamente pela área da praça, como plásticos, destroços, entulhos, restos de poda espalhados pelo chão e até fezes humanas sobre as raízes de um dos exemplares de *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha). A praça apresenta sete lixeiras de ferro disponibilizadas e distribuídas em apenas uma determinada área da praça. O único exemplar de *Thespesia populnea* (Pau-rosa-do-pacífico) estava com uma garrafa de plástico deixada numa das bifurcações de seu tronco.

Foi observada a presença de um quiosque com a finalidade de uso para conversação, contemplação, jogos de tabuleiro e dominó, com oito mesas e cada uma delas com três a quatro bancos de concreto, totalizando 30 bancos na área do quiosque. Foi observado que o fluxo de usuários aumenta no horário da tarde, a partir das 15h, devido às práticas esportivas realizadas nas duas quadras poliesportivas e ao uso dos equipamentos para exercícios físicos. Quanto à iluminação, o local disponibiliza 30 postes e quatro refletores, sendo três postes sem lâmpadas e um refletor quebrado.

Quanto aos equipamentos para exercícios físicos, a quadra de futebol e/ou basquete, a quadra de areia para vôlei de praia, a pista de Cooper, a ciclovia e a pista de skate estão em bom estado de conservação, embora haja pichações na pista de skate. O ambiente de recreação infantil possui dois escorregos de madeira, três balanços e duas gangorras, sendo um balanço quebrado e dois totalmente inacessíveis, devido a reparos que deixaram as cordas bastante curtas ou até cortadas, ocorrendo uma grande elevação do equipamento e deixando o mesmo inapto ao uso. Quanto às duas gangorras, estruturas destes equipamentos estão quebradas.

Com relação à acessibilidade, foi observado que nas quatro entradas da praça haviam rampas de acesso para facilitar e amparar a mobilidade dos visitantes no local.

A praça não disponibilizou de coberturas para a proteção contra o sol e chuva, sendo as áreas sombreadas, propiciadas através dos espécimes antigos e de maior copa no local. Um caramanchão de concreto e madeira, com a presença de duas mesas, três e quatro bancos respectivamente em cada mesa, foi implantado na área externa próxima à quadra poliesportiva de basquete e/ou futebol (Figura 10).

Figura 10. Exemplos de mau estado de conservação na Praça Aníbal Fernandes, Cidade do Paulista – PE. A) Balanço com a corda arrebitada; B) Restos de fezes humanas próximo ao tronco da *Schinus terebinthifolius*; C) Caramanchão com ausência de cobertura; D) Entulho descartado incorretamente próximo a uma das entradas da praça; E) Pichações em um dos banheiros da quadra poliesportiva.



Fonte: NASCIMENTO, Diego Matheus C., 2023

4.3 DISCUSSÃO

A arborização do meio urbano deve ser planejada de modo em que cada espécie deverá ser levada em consideração a sua implantação no meio urbano. Desta forma, recomenda-se não ultrapassar o percentual de 10% do total de indivíduos de uma única espécie inserida no espaço urbano, 20% do mesmo gênero e 30% da mesma família por razões estéticas e fitossanitárias (SANTAMOUR JÚNIOR, 1990). Duas espécies apresentaram frequência relativa superior à recomendada, a *Terminalia catappa* (Amendoeira-da-índia) (11,51%) e a *Acrocomia intumescens* (Macaíba-barriguda) (10,80%), a quantidade desses indivíduos deve ser reduzida para o percentual adequado. De acordo com a pesquisa feita por Costa e Higuchi (1999), em Manaus, a espécie *Licania tomentosa* prevaleceu com 29,43% do total de indivíduos, seguida por *Terminalia catappa*, com 17,87%. Entretanto, em um trabalho realizado em Piracicaba, Michi e Couto (1996), afirmaram sobre os espécimes arbóreos das ruas do município são *Caesalpinia peltophoroides* que acumulam 17,9% e 17,6% são *Tipuana tipu*. A quantidade de indivíduos de uma determinada espécie é caracterizada como um elemento fundamental para os aspectos estéticos e fitossanitários, uma vez que o limite de indivíduos da mesma espécie, quando ultrapassa o recomendado, pode afetar sua longevidade ou tornar a planta um alvo de ataques de pragas e doenças.

O alto percentual de espécies exóticas na Praça Aníbal Fernandes não é o melhor panorama para o equilíbrio da vegetação no meio urbano, onde deveriam prevalecer as espécies nativas como principais referências do espaço. No entanto, os valores encontrados nesse estudo se contrapõem às recomendações da prefeitura de Natal – RN, que indica a necessidade de priorizar espécies nativas (SEMURB, 2009). Além disso, as espécies nativas contribuem com a melhoria da qualidade ecológica dos ambientes urbanos, e são mais seguras em termos de risco bioinvasivo (MORO *et al.*, 2014; MORO & CASTRO, 2015; BURIVALOVA *et al.*, 2015). Em contrapartida, a quantidade expressiva de espécies exóticas encontradas nesse estudo, mostra a falta de planejamento da vegetação urbana, onde são priorizadas espécies de outros países. A preferência pela introdução de espécies exóticas, geralmente ocorre pelo seu rápido crescimento e beleza supervalorizada (CUPERTINO;

EISENLHOR, 2013). Os dados desse estudo corroboram com os dados encontrados por Tatagiba et al. (2022), na Praça Central do bairro Vila Permanente, no Tucuruí – PA, onde identificaram 77,3% de espécies exóticas no local, o que mostra o uso frequente dessas espécies para arborização em diversas regiões do Brasil.

A família Fabaceae apresentou um maior número de espécies na Praça Aníbal Fernandes, corroborando com as pesquisas de LOMBARDI e MORAES (2003); COSTA et al., (2018); Zama et al. (2012). Todos esses trabalhos obtiveram em seus levantamentos florísticos uma maior representatividade das leguminosas em seus respectivos locais de estudo. As espécies da família Fabaceae são sempre de uso paisagístico no Brasil, além do mais, algumas espécies produzem madeira de qualidade (SOUSA e LORENZI, 2005). Esta família ainda apresenta importância econômica em alimentação, ornamentação, indústria madeireira e extração industrial de compostos químicos (FALCE et al., 2012). A família Fabaceae é distribuída e encontrada em todos os biomas do território brasileiro, mostrando sua significância e importância para o ecossistema (Flora e Funga do Brasil, 2022). A família Arecaceae veio logo em seguida, sendo que dos 32 indivíduos, 15 foram de apenas de uma espécie *Acrocomia intumescens* (Macaíba-barriguda), uma espécie nativa. As palmeiras ganharam grande destaque em meio ao paisagismo, e estão entre as mais requisitadas para compor a arborização urbana (MORAES, et al., 2015).

Quanto ao estado de conservação da vegetação, foi observada a interação dos líquens e musgos de forma positiva nos troncos das árvores. Esses são bons bioindicadores da poluição atmosférica e importantes para a ciclagem de nutrientes. Diversas pesquisas apontam a importância desses organismos como bioindicadores de qualidade do ar, uma vez que, se caracterizam de forma rápida, econômica e podem ser aplicados para diversos fins e de diferentes métodos (GONZÁLEZ; PÉREZ; NAVARRO, FLORES, 2016; HAWKSWORTH; ITURRIAGA; CRESPO, 2010). Nas interações negativas, as formigas se apresentaram em maior ocorrência na vegetação sendo bastante prejudiciais às folhas. Contudo, elas possuem uma grande importância quanto aos serviços ecossistêmicos, auxiliando na degradação de matéria orgânica, obtenção de nutrientes e como contribuintes para a dispersão de sementes (LEAL et al., 2005). Os cupins foram evidenciados em algumas árvores e esses organismos

podem afetar violentamente seus troncos, alterando sua resistência e possibilitando um maior risco de queda (HASSE; SHINOSAKA; SILVA, 2019). Os dados desta pesquisa corroboram com os resultados encontrados por Araújo et al., (2015), tendo como os principais problemas fitossanitários a presença de formigas (30,6%), seguido por cupins (7,1%). Os fungos fitopatogênicos estiveram presentes em alguns espécimes na praça. No entanto, os fungos apresentam uma ampla gama de diversidade de espécies e muitos deles são benéficos para as plantas e auxiliam nas funções essenciais para o ecossistema, como a decomposição de matéria orgânica e a utilização como bioindicadores de alterações ambientais (RENNÓ; OLIVEIRA; MACHADO, 2016).

Alguns problemas foram presenciados com base na manutenção precária e inadequada de algumas árvores, tendo em vista o tronco inclinado com risco de queda, problemas com a poda de troncos e copas, exemplares mortos em alguns pontos da praça e formações de cavidades e fissuras em alguns espécimes. Alguns fatores são contribuintes para a inclinação de troncos, tais como a ação de ventos fortes, poda drástica e luminosidade (CELESTINO, 2019). Quando implantadas em locais mais sombreados, as árvores tendem a buscar uma maior exposição ao sol pleno através da inclinação de tronco. A poda incorreta pode causar prejuízos à planta como a exposição a patógenos, que danificam sua madeira atribuindo uma redução na biomassa e comprometendo alguns de seus lados causando desequilíbrio. A presença de cavidades e fissuras mostra o nível de degradação em que a árvore se encontra e quanto maior for a proporção desses danos, também maior será o risco de futuras quedas, pelo comprometimento de seu processo fisiológico (SAMPAIO et al., 2010).

Com relação ao estado de conservação da praça, o grande fluxo diário de visitantes remete à prática inadequada de descarte irregular de resíduos em diversos pontos, resultando da pouca quantidade de lixeiras distribuídas pela praça, pois, de acordo com DEMATTÊ (2006), elas devem estar disponibilizadas a distâncias não maiores que 100 metros umas das outras e com aparência discreta. Os banheiros são de extrema importância em lugares abertos como praças e parques. Entretanto, os quatro banheiros da praça se encontravam fechados, impossibilitando os visitantes e usuários do local de realizarem ali as suas necessidades básicas, sendo esse problema comprovado pela presença

dos restos de fezes humanas próximo ao tronco da *Schinus terebinthifolius*. De acordo com o Art. 6º da Lei Nº 10.098, criada no dia 19 de dezembro de 2000, os banheiros públicos existentes em praças, parque e espaços livres públicos devem ser acessíveis ao público e dispor de pelo menos um sanitário e um lavatório que atendam as normas técnicas citadas pela ABNT.

Equipamentos danificados trazem um risco elevado de acidente para as crianças que brincam no local e até mesmo para adultos que auxiliam os menores ao utilizarem o equipamento. Está sob a responsabilidade do poder público atuar na manutenção dos equipamentos que deve ser realizada periodicamente com reparos ou a implantação de novos elementos, ressignificando o espaço urbano (MARIANO; MARCELLINO, 2008).

A ausência de áreas sombreadas na praça causa desconforto térmico aos visitantes e usuários, principalmente nas quadras poliesportivas e na área externa a uma das quadras, sendo notável o aumento do fluxo de pessoas ao final da tarde. A região onde está localizado o caramanchão, conta com a presença de uma enorme Amendoeira-da-índia (*Terminalia catappa* L.), porém a árvore não consegue sombrear o local onde está a estrutura. Diante disso, o espaço fica inutilizável durante as horas mais quentes do dia. Uma boa alternativa para propiciar um sombreamento na região, seria o cultivo de alguma trepadeira, tal como a Buganvília (*Bougainvillea spectabilis*), por exemplo, que serviria como cobertura do caramanchão. Segundo Frota e Schiffer (2001), o uso de estruturas arquitetônicas presentes em praças e parques deve proporcionar conforto térmico aos seres humanos, independente das condições climáticas do ambiente, amenizando o estresse da população.

Contudo, uma maior atenção do poder público deve ser direcionada a essa praça tão importante para o Bairro de Jardim Paulista, tendo em vista a solução de problemas de manutenção, tais como a recuperação de alguns equipamentos do playground, a criação de áreas de sombreamento, como, por exemplo, através do cultivo de trepadeira na cobertura do caramanchão, a implementação de lixeiras para o descarte adequado de resíduos e lixos espalhados e a disponibilização de banheiros públicos aos visitantes. O espaço carece de cuidados periódicos e sofre com a implantação incorreta de espécies exóticas. A falta de serviços de conservação e a atenção indevida dada a uma praça podem ser observadas em várias regiões do Brasil.

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, esta pesquisa propiciou informações relevantes da atual situação da vegetação e estado de conservação da Praça Aníbal Fernandes. Ao identificar as espécies da praça, contabilizou-se 139 indivíduos, correspondentes a 42 espécies, 37 gêneros e 20 famílias botânicas, comprovando ser totalmente enriquecida com as mais diversas espécies propostas no ambiente. Em contrapartida, houve o predomínio significativo de espécies exóticas (79%), diante das espécies nativas (21%), mostrando-se que não foram utilizados conceitos para ressaltar a flora nativa brasileira e demonstrando assim uma falta de identidade biológica pela baixa representatividade de espécies nativas, podendo ocasionar prejuízos ao ecossistema. Nessas circunstâncias, ações podem ser desenvolvidas como incentivo para o cultivo de espécies nativas nos espaços públicos, com melhor distribuição de espécies quanto à origem, ressaltando que a presença da flora local minimiza os problemas causados pelo uso excessivo de exóticas, ocorrentes pela falta de preparação, orientação e planejamento adequado. As espécies mais frequentes no local foram *Terminalia catappa* (Amendoeira-da-índia), *Acrocomia intumescens* (Macaíba-barriguda), *Spathodea campanulata* (Bisnagueira), *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro) e *Dyopsis lutescens* (Areca-bambu), sendo Fabaceae a família mais abundante em quantidade de espécies.

O estado de conservação dos exemplares foi observado e muitos indivíduos apresentaram problemas fitossanitários, identificando-se tanto interações ecológicas positivas, com as epífitas, briófitas e líquens, quanto as negativas, como os cupins, formigas, fungos, cochonilhas, soldadinhos e percevejos. Outros problemas de manutenção também foram encontrados em alguns exemplares disponíveis na praça como cavidades no tronco, fissuras, inclinação e podas inadequadas.

Observou-se que a Praça Aníbal Fernandes apresentou alguns problemas em seus equipamentos e estruturas devido à ausência de manutenção no espaço, como irregularidades no playground, com balanços e escorregos danificados, destinação de resíduos de forma incorreta e falta de áreas sombreadas que devem ser disponibilizadas para um maior conforto térmico das pessoas. Diante disso, a espécie *Terminalia catappa* se encontrava em maior

quantidade de espécie, porém sua distribuição não foi de forma planejada, se concentrando em apenas uma região da praça, resultando em um desconforto nas horas mais quentes do dia.

A partir dos resultados desta pesquisa, verificou-se que os problemas encontrados na praça, evidenciam a ausência de um planejamento adequado. Torna-se relevante a realização de outros estudos envolvendo levantamentos florísticos e as condições fitossanitárias para uma melhor compreensão de manejo da flora local, resultando em estratégias efetivas para manter espécies existentes no local e de outras praças públicas da Cidade do Paulista.

Espera-se uma conscientização por parte da comunidade sob a conservação do local e um planejamento adequado por parte do poder público para que essas áreas verdes estabeleçam seu real papel proporcionando bem-estar, lazer e saúde à população.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S.; RODRIGUES, C. A.; OLIVEIRA, M. A.; JESUS, F. G. Controle biológico de formigas-cortadeiras: o caso da predação de fêmeas de *Atta* spp. por *Canthon virens*. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 2, n. 3, p. 8-12, 2015.

BAPTISTA FILHO, O. **O homem e a ecologia- atualidade sobre problemas brasileiros**. São Paulo: Pioneira, 1977. 84 p.

BONAMETTI, J.H.; A ação do IPPUC na transformação da paisagem urbana de Curitiba a partir da área central. 2000. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Área de Tecnologia do Ambiente Construído) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo – EESC/USP, São Carlos.

BRASIL. Lei N° 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2000. Disponível em: L10098 (planalto gov br). Acesso em: 18 ago. 2023.

BUCCHERI-FILHO, A.T.; TONETTI, E.L.; Qualidade ambiental nas paisagens urbanizadas. **Revista Geografar**. Curitiba: UFPR, v.6, n.1, p.23-54, jun./2011.

BURGOS, R. Parques públicos urbanos na metrópole paulista: concepção e uso na produção do espaço urbano. 2003. 195 p. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2003.

BURIVALOVA, Zuzana et al. Relevance of global forest change data set to local conservation: case study of forest degradation in Masoala National Park, Madagascar. **Biotropica**, v. 47, n. 2, p. 267-274, 2015.

BUSARELLO, O. Planejamento urbano e arborização. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3, 1990. Curitiba. Anais... Curitiba: FUPEF do Paraná, 1990. p 54-59.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L.F. Áreas Verdes Urbanas: Avaliação e Proposta Conceitual. Rio Claro, v.8, p. 71- 87, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Danubia-Caporusso-Bargos/publication/260302137_AREAS_VERDES_URBANAS_AVALIACAO_E_PROPOSTA_CONCEITUAL/links/5bb50ec292851ca9ed3791fc/AREAS-VERDES-URBANAS-AVALIACAO-E-PROPOSTA-CONCEITUAL.pdf>. Acesso em: 01 Jun. 2023.

Carta de Atenas. Tradução de Rebeca Scherer. São Paulo: HUCITEC/edusp, s/d. LE CORBUSIER. Por uma arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1994.

CARVALHO, J.A. de; NUCCI, J.C; VALASKI, S. Inventário das árvores presentes na arborização de calçadas da porção central do bairro santa felicidade-Curitiba/PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. Curitiba-PR, v. 5, n. 1, p. 126-143, 2010.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P.C.D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana e 4º Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Vitória – ES, p 29-38, 1992.

CECCHETTO, C.T.; CHRISTMANN, S; OLIVEIRA, T. Dorn de. Arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades. XVI SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO NO MERCOSUL, UNICRUZ, 2014.

CELESTINO, P. C. G. Parâmetros para avaliação da arborização viária: fitossociologia, morfometria, fitossanidade e índice de risco. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/8299>. Acesso: 16 ago. 2023.

CHADDAD, J. Evolução urbana na arquitetura e no paisagismo. In: DEMÉTRIO, V.A.;CHADDAD, J.; LIMA, A.M.L.P.; CHADDAD JUNIOR., J. **Composição paisagística em parques e jardins**. Piracicaba: FEALQ, 2000. p7-54.

COSTA, L. A.C.; HIGUCHI, N. Arborização de ruas de Manaus: avaliação qualitativa e quantitativa. **Revista Árvore**, Viçosa, v.23, n.2, p. 223-232, 1999.

COSTA, L. B. da S.; Pires, C. dos S.; ANJOS, J. S. dos; CORREIA, B. E. F.; JR.E. B. de A. Floristic survey ornamental plants used in Dom Delgado University City at the Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão State, Brazil. **Ornamental Horticulture**, 23(4), 451-459, 2018.

COULANGES, F.A.; **Cidade antiga: estudos sobre o culto, o direito, as instituições da Grécia e de Roma**. Trad. José Camargo Leite e Eduardo Fonseca. São Paulo: HEMUS, 1975.

CUPERTINO, M.A.; EISENLOHR, P. V. Análise florística comparativa da arborização urbana nos campi universitários do Brasil. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 3, 2013.

DANTAS, I.C.; SOUZA, C.M.C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande - PB: Inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 4, n. 2, p. 1-18, dez., 2004.

DEMATTÊ, M.E.S.P. **Princípios de paisagismo**. 3.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 144p.0

DEMATTÊ, M.E.S.P. **Princípios de paisagismo**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1999, p. 101.

DIAS, A. et al. Programa piloto de Educação Ambiental na trilha do Jacatirão, Ilha de Santa Catarina, Florianópolis. In: CONGRESSO NACIONAL DE 49 BOTÂNICA, 50, Blumenau, 1999. Anais... Blumenau: Sociedade Botânica Brasileira, 1999. p.151.

FALCE, B. O.; LEÃO, B. D. A; SOUZA, D. M; OLIVEIRA, F. B. Análise da distribuição espacial de árvores e arbustos quanto ao porte, à taxonomia e à utilização através de sistema de informação geográfica. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, 7(1): 23-34, 2012.

FARAH, I.M.C. **Arborização urbana e sua inserção no desenho urbano**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. V.7, n.3, p.6, 1999.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 16 ago. 2023.

FRANCO, M.A.R. **Desenho Ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo: Annablume, 1997. 224 p.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo**. 5 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001. 243p.

GOMES, M.A.S. As praças de Ribeirão Preto – SP: uma contribuição geográfica ao planejamento e à gestão dos espaços públicos. 2005. 194f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia -MG, 2005.

GONÇALVES, W. Padrões de assentamento de áreas verdes municipais – uma visão crítica. 116 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

González, N., Pérez, M., Navarro, G., & Flores, R. Aplicabilidad de líquenes bioindicadores como herramienta de monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Cochabamba. **Acta Nova**, 455-482, 2016.

HANSMANN. R.; HUG. S M.; SEELAND. K. Restoration and stress relief through physical activities in forest and parks. **UrbanForestry&UrbanGrenning**, Zurich, v. 6, n. 4, p.213-225, 2007.

HASSE, I.; SHINOSAKA, T. J.; SILVA, L. M. S. Avaliação da presença de cupins na arborização da região central de Pato Branco-PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 3, n.1, p. 9-18, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66233>. Acesso: 16 ago. 2023.

Hawksworth, D., Iturriaga, T., & Crespo, A. (2010). Líquenes como bioindicadores imediatos de contaminación y cambios medio-ambientales en los trópicos. **Revista Iberoamericana de Micología [en línea]**. Disponível em: [//www.reviberoammicol.com/2005-22/071082.pdf](http://www.reviberoammicol.com/2005-22/071082.pdf). Acesso em: 17 ago. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Censo demográfico, 2010. Resultados do universo: características da população e domicílios. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso: 04 jul. 2023.

Identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p. vol. 1.

LEAL, L.R.; SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; LACHER, T.E. Changing the course of biodiversity conservation in the Caatinga of northeastern Brazil. *Conservation Biology*. San Francisco, v. 19, n. 3, p. 701-706, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227506269_Changing_the_Course_of_Bio_diversity_Conservation_in_the_Caatinga_of_Northeastern_Brazil. Acesso em: 16 ago. 2023.

LIMA NETO, E.M. et al. Análise das áreas verdes das praças do bairro Centro e principais avenidas da cidade de Aracaju-SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana** v.2, n.1, p.17-33, 2007.

LIMA, A.M.L.P. et al. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2, 1994. São Luis. Anais... São Luis: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p.539-533.

Lima, V., & Amorim, M.C. da C.T. (2011). A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS VERDES PARA A QUALIDADE AMBIENTAL DAS CIDADES. *Formação (Online)*, 1(13). <https://doi.org/10.33081/formacao.v1i13.835>.

LOBODA, C.R.; DE ANGELIS, B.L.D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. *Revista Ambiente - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais*. v. 1 n. 1, p. 125-138, 2005.

LOMBARDI, J.; MORAIS, P.O. Levantamento florístico das plantas empregadas na arborização do campus da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte- MG. 2003. Disponível em:<<https://www2.icb.ufmg.br/lundiana/full/vol422003/1.pdf>>.

LOMBARDO, M.A.; Vegetação e clima. In: ENCONTRO NACIONAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., 1990. Curitiba. Resumos... FUPEF, Curitiba, 1990. p 1- 3.

LONDE, P.R.; MENDES, P.C.A INFLUÊNCIA DAS ÁREAS VERDES NA QUALIDADE DE VIDA URBANA. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 10, n. 18, p. 264–272, 2014. DOI: 10.14393/Hygeia1026487. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487>. Acesso em: 17 jun. 2023.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. V.1. 2.ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1998. 352 p. il.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. V.2. 2.ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1998. 352 p. il.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. V.3. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2009. 384 p. il.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de; MEDEIROS-COSTA, J. T. de; CERQUEIRA, L. S. C. de; BEHR, N. von. **Palmeiras no Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1996. 303 p. il.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de; MEDEIROS-COSTA, J. T. de; CERQUEIRA, L. S. C. de; FERREIRA, E. **Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2004. 416 p. il.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. de; TORRES, M. A. V. & BACHER, L. B. **Árvores Exóticas no Brasil: Madeireiras, Ornamentais e Aromáticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 368 p. il.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de. **Plantas Ornamentais do Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras**. 3.ed. Nova Odessa SP: Editora Plantarum, 2001. 720 p. il.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4.ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, v.1. São Paulo: 2002. 23

MACEDO, S.; QUEIROGA, E.; DEGREAS, H. APPs urbanas: uma oportunidade de incremento da qualidade ambiental e do sistema de espaços livres na cidade brasileira - conflitos e sucessos. In: II Seminário Nacional sobre Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano: abordagens, conflitos e perspectivas nas cidades brasileiras, 2012, Natal. UFRN, v. 1. p. 1-11, 2012.

MARIANO, H. S.; MARCELLINO, N. C. Equipamentos de lazer em cidades pequenas de região metropolitana. Archives. Rio Claro, v.14 n. 2, p.168-178, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/1651>. Acesso: 22 ago. 2023.

MARTINS JUNIOR, O.P.; **Uma cidade ecologicamente correta**. Goiânia: A B Editora, 1996. 224 p.

MASCARO, J.J.; (2008). Significado ambiental-energético da arborização urbana. RUA: Revista de Arquitetura e Urbanismo, 7(1). Recuperado de <https://periódicos.ufba.br/index.php/rua/article/view/315>.

MAX, M. **Cidade Brasileira**. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1980.

MAZZEI, K; COLESANTI, M.T.M.; SANTOS, D. G. Áreas Verdes Urbanas, Espaços Livres para o Lazer. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v.19, n.1, p. 33-43, 2007.

MENDONÇA, M.G.; Políticas e condições ambientais de Uberlândia – MG no contexto estadual e federal. Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia, 2000. (Dissertação, Mestrado).

MICCHI, S.M.P.; COUTO, H.T.Z. do. Estudo de dois métodos de amostragem de árvores de rua na cidade de Piracicaba – SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1996. Salvador. Anais... Salvador, 1996. p. 89-96.

MONICO, I.M.; Árvores e arborização urbana na cidade de Piracicaba/SP: um olhar sobre a questão à luz da educação ambiental. 165 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

MORAES, L. A.; MACHADO, R. R. B.; ARAÚJO, M. F. V. O babaçu na zona urbana de Teresina/PI: distribuição e viabilidade paisagística. *Revista Equador*, v.4, n.4, p.112-132, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/view/4193>. Acesso em: 16 ago. 2023.

MORO, Marcelo Freire; CASTRO, Antônio Sérgio Farias. A check list of plant species in the urban forestry of Fortaleza, Brazil: where are the native species in the country of megadiversity?. **Urban ecosystems**, v. 18, n. 1, p. 47-71, 2015.

MORO, Marcelo Freire; WESTERKAMP, Christian; DE ARAÚJO, Francisca Soares. How much importance is given to native plants in cities' treescape? A case study in Fortaleza, **Brazil. Urban Forestry & Urban Greening**, v. 13, n. 2, p. 365-374, 2014.

OLIVEIRA, A.S.; SANCHES, L.; DE MUSIS, C.R.; NOGUEIRA, M.C.J.A. Benefícios da arborização em praças urbanas - O caso de Cuiabá/MT. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.9, nº 9, p. 1900-1915, 2013.

OLIVEIRA, A.S.; SANCHES, L; DE MUSIS, C.R. Benefícios da arborização em praças urbanas - o caso de Cuiabá/MT. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. [S.l.], v. 9, n. 9, p. 1900-1915, 2013.

OLIVEIRA, L. de. A Percepção da Qualidade Ambiental in: *Ação do Homem e a Qualidade Ambiental*. Rio Claro: ARGEIO/ Câmara Municipal, 1983.

PAIVA, H.N. de; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas**: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Coleção jardinagem e paisagismo. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 177 p. (Série Arborização Urbana, 2).

PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas**: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa, 2002. v. 2, 180 p.

Patrício Silva Barros, A., Cristina Jacob de Azevedo, A., Regina Siqueira Dias, E., & Michel Pampolha de Oliveira, H. (2018). PLANEJAMENTO URBANO, ÁREAS VERDES E QUALIDADE DE VIDA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS BAIROS TERRA FIRME E CIDADE VELHA – BELÉM/PA. **Revista Geoaraguaia**, 7(2). Recuperado de <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/6971>.

PEREIRA, M.T.; et al. Desenvolvimento de indicador de qualidade de áreas verdes urbanas (IQAVU) e aplicação em cidades paranaenses. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.5, n.1, p. 132-159, jan./abr. 2012.

PINHEIRO, JAIRO A.N. Arborização Urbana. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/9812/1/arborização-urbana/pagina1.html>>. 2008. Acesso em: 12 mar. 2023.

PIVETTA, K.F.L.; SILVA FILHO, D.F. da; Boletim acadêmico; Arborização Urbana. UNESP/FCAV/FUNEP, Jaboticabal, SP. 2002, p. 22.

PREFEITURA MUNICIPAL DO PAULISTA. Paulista entrega requalificação da Praça Aníbal Fernandes, em Jardim Paulista Baixo. Prefeitura Municipal do Paulista. Disponível em: <<https://www.paulista.pe.gov.br/site/noticias/detalhes/10307>>. Acesso em: 26 Jun. 2023.

RENNÓ, C. S. M.; OLIVEIRA, R. R. de.; MACHADO, A. M. B. Levantamento da biodiversidade de fungos macroscópicos do observatório pico dos dias. **Revista Científica do Centro Universitário de Itajubá**. VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI. Minas Gerais, v.3, n. 2, p. 1-4, 2016. Disponível em: <http://revista.fepi.br/revista/index.php/revista/article/view/491>. Acesso: 16 ago. 2023.

ROBBA, F.; MACEDO, S.S. **Praças Brasileiras**. São Paulo: EDUSP, 2002.

SAMPAIO, A. C. F.; DUARTE, F. G.; SILVA E. G. C.; ANGELIS, B. L. D. de; BLUM, C. T. Avaliação de árvores de risco na arborização de vias públicas de Nova Olímpia, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba-SP, v. 5, n. 2, p. 82-104, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66278>. Acesso: 17 ago. 2023.

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

SEGAWA, H. **Ao amor do Público**: Jardins do Brasil. São Paulo, SP: Livros Studio Nobel Ltda, 1996. 256 p. Disponível em: <https://docplayer.com.br/321697-Ao-amor-do-publico-jardins-no-brasil.html>. Acesso em: 23 maio. 2023.

SEMURB. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. Manual de arborização urbana de Natal. Natal, RN. p. 20, 2009.

SILVA, A. K. de O. Biorremediação de solos salinizados procedentes de áreas em processo de desertificação mediante uso do Líquen *Cladonia verticillaris* (Raddi) FR. 2014. (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/10725/1/Disserta%20a%20Andreza%20Karla%20de%20Oliveira%20Silva.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2023.

SILVA, A.G.; Avaliação da arborização no perímetro urbano de Cajuri-MG, pelo método do quadro sintético. 2000. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, 2000.

SILVA, R.S.; MAGALHÃES, H. **Ecotécnicas urbanas**. *Ciência & Ambiente*.n. 7, p. 33 -42. 1993.

SOUSA, B.A.A. Análise da utilização pelos usuários de duas praças de Betim-MG. 2005. 53p. Monografia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2005.

SOUZA, V. C., LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para a** SZEREMETA, B.; ZANNIN, P.H.T.A IMPORTÂNCIA DOS PARQUES URBANOS E ÁREAS VERDES NA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM CIDADES. RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise, [S.l.], v. 29, p. 177-193, dec. 2013. ISSN 2177-2738. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/30747>. Acesso em: 10 mar. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/raega.v29i0.30747>.

TATAGIBA, S. D.; S.; DOS SANTOS, P; P. S.; BULHÕES, A. B. da. S.; VEIGA, A. C. S.; FIGUEREDO, N. D.; SILVA, I. da.; SOUZA, A. C. M. de. Aspectos florísticos e atributos quali-quantitativos da vegetação da Praça Central do bairro Vila Permanente em Tucuruí- PA. Scientific Electronic Archives, Pará, v. 15, n. 10, p.1- 11, 2022. Disponível em: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1614>. Acesso em: 10 ago. 2023.

TV JORNAL. Projeto social realiza obra em praça abandonada pela prefeitura. TV JORNAL. Disponível em: <https://tvjornal.ne10.uol.com.br/noticias/2018/07/05/projeto-social-realiza-obra-em-praca-abandonada-pela-prefeitura-111339/index.html>. Acesso em: 26 Jun. 2023.

TV TRIBUNA PE. Moradores de Jardim Paulista reclamam do abandono da Praça Aníbal Fernandes. Youtube, 9 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VgTMcyfS04Y>. Acesso em: 29 Jun. 2023

ZAMA, M. Y.; BOVOLENTA, Y. R.; CARVALHO, E. de S.; RODRIGUES, D. R.; ARAUJO, C. G. de; SORACE, M. A. da F.; LUZ, D. G. Florística e síndromes de dispersão de espécies arbustivo-arbóreas no Parque Estadual Mata São Francisco, PR, Brasil. **Hoehnea**, v. 39, n. 3, p. 369-378, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hoehnea/a/6LYmHDjtJzKVtyKBQDxjCVC/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2023.