



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



**ELIZANDRA DA SILVA BARBOSA**

**INVENTÁRIO ARBÓREO-ARBUSTIVO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE  
EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO  
AGOSTINHO - PE**

RECIFE

2024

**ELIZANDRA DA SILVA BARBOSA**

**INVENTÁRIO ARBÓREO-ARBUSTIVO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE  
EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO  
AGOSTINHO - 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

2024

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

Barbosa, Elizandra da Silva.

Inventário arbóreo-arbustivo viário na academia da cidade em trecho da  
BR-101 no município do Cabo de Santo Agostinho-PE / Elizandra da Silva  
Barbosa. - Recife, 2024.

65 : 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, 2024.

1. Arborização Urbana. 2. Corredores Verdes. 3. Áreas verdes. I. Barreto,  
Roxana Cardoso. (Orientação). II. Título.

580 CDD (22.ed.)

**ELIZANDRA DA SILVA BARBOSA**

**INVENTÁRIO ARBÓREO-ARBUSTIVO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE  
EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO  
AGOSTINHO - 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.

Aprovada em 22 / 02 / 2024.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **ROXANA CARDOSO BARRETO**  
Data: 10/03/2024 10:35:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profª Drª Roxana Cardoso Barreto**  
(Orientadora)

Documento assinado digitalmente  
 **BRUNO SEVERO GOMES**  
Data: 11/03/2024 16:26:11-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof.Dr. Bruno Severo Gomes**  
(Membro Titular)

Documento assinado digitalmente  
 **KEYLLA MICHELLINE MIRANDA DA SILVA**  
Data: 11/03/2024 10:07:51-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**MSc. Keylla Michelline Miranda da Silva**  
(Membro Titular)

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho, tornando possível a conclusão deste TCC.

Primeiramente, agradeço à espiritualidade divina, a Deus, por guiar meus passos, iluminar meu caminho e me proporcionar força e sabedoria ao longo desta jornada acadêmica.

À minha família, em especial à minha mãe, Maria Rosimere, e à minha tia, Eliane, que sempre foram fontes inesgotáveis de amor, apoio e incentivo. Vocês foram meu alicerce e inspiração.

À minha orientadora, Profa. Dra. Roxana Cardoso Barreto, pela dedicação, orientação precisa e valiosos insights que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Sua expertise contribuiu significativamente para a qualidade desta pesquisa.

Agradeço também às minhas amigas Gabriela Cabral, Marcela Leôncio, Jeisa Alves, Gleyciane Cardoso, Nathalia e Stephanie Letícia. Sua amizade e apoio foram essenciais para superar desafios e compartilhar momentos de aprendizado e alegria.

Aos meus colegas de Laboratório de Fanerógamos, Plínio Penaforte Bezerra e João Leonardo Barros Peixoto de Miranda, pela troca de conhecimentos, debates enriquecedores e por tornarem o ambiente acadêmico mais inspirador.

A todos os professores, colegas, amigos e familiares que, de alguma forma, contribuíram para esta jornada, meu sincero agradecimento. Cada interação, conselho e gesto de apoio foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Este trabalho é fruto do esforço coletivo de muitas pessoas, e agradeço a cada uma delas por fazerem parte desta conquista.

## EPÍGRAFE

"A natureza sempre usa as cores do espírito." - Ralph Waldo Emerson (1841).

Esta visão profunda ressoa o nosso estudo, enfatizando a conexão intrínseca entre o ambiente natural e a essência do nosso ser e refletindo-se na dedicada realização do inventário arbóreo e arbustivo ao longo da BR-101, no Município de Cabo de Santo Agostinho-PE, pois tal como a natureza espelha o espírito, este inventário procurou captar a riqueza e a diversidade da flora rodoviária desta região.

## RESUMO

A pesquisa aborda a relação entre desenvolvimento urbano e conservação ecológica, concentrando-se no inventário arbóreo e arbustivo ao longo da BR-101, Município de Cabo de Santo Agostinho-PE. Destaca-se a importância das árvores urbanas na qualidade do ar, mitigação do calor urbano e biodiversidade. O objetivo geral é realizar levantamento da vegetação da Academia da Cidade à margem da BR-101, contribuindo para espaços públicos que conservem a flora local. O objetivo específico é o levantamento bibliográfico sobre o tema, elaboração de tabela com dados coletados, incluindo nomes científicos, origem e utilidade das espécies e a coleta de informações sobre cada indivíduo, observando estado de conservação. A metodologia é composta da pesquisa ocorrida na Academia da Cidade, BR-101, Cabo de Santo Agostinho. Detalhes geográficos, clima e vegetação da região foram obtidos. A coleta de informações urbanísticas, a avaliação da estrutura do local, levantamento florístico e a coleta de dados. O resultado aborda a importância da preservação da biodiversidade na paisagem urbana, com foco na vegetação viária da Academia da Cidade, localizada no Cabo de Santo Agostinho. Os resultados destacam a presença significativa de espécies nativas, contribuindo para a riqueza biológica e a biodiversidade local. Inspirado pelos conceitos de Roberto Burle Marx, renomado paisagista brasileiro, o estudo enfatiza a integração entre natureza e arte, a valorização da flora nativa e a harmoniosa interação com o entorno urbano. A pesquisa identifica espécies, como Garapeira, Sombreiro, Ipês, Cana-de-macaco e Capororoca, no inventário arbóreo-arbustivo, ressaltando sua contribuição para a biodiversidade, conectividade ecológica e benefícios ambientais. Além dos aspectos ecológicos, as espécies selecionadas também possuem características ornamentais, sensibilizando a comunidade sobre a importância da preservação ambiental. A resposta efetiva destaca a abordagem sustentável adotada durante o levantamento, integrando conceitos de sustentabilidade e conservação da biodiversidade. A análise criteriosa das espécies presentes evidencia o alinhamento com princípios de regulação térmica, controle de enchentes e promoção da biodiversidade, contribuindo para ambientes urbanos mais sustentáveis. A pesquisa fundamenta-se em uma revisão abrangente de artigos científicos, relatórios de órgãos ambientais e trabalhos acadêmicos. A sinergia entre essas fontes enriquece o embasamento teórico, proporcionando uma compreensão da complexidade do ecossistema urbano. A conclusão do estudo realizado na Academia da Cidade revelou a presença de 24 espécies, sendo nove nativas e 15 exóticas. O cultivo predominante de espécies exóticas, como o Coqueiro e a Amendoeira-da-praia, destaca-se, com a família

Bignoniaceae sendo a mais cultivada. A diversidade de espécies, incluindo representantes como Ipês, Garapeira, Sombreiro e Cana-de-macaco, evidencia a riqueza do ambiente estudado. A pesquisa enfatiza a importância da adaptação e cuidado adequado para garantir o sucesso de todas as espécies, nativas ou exóticas, na paisagem urbana. O trabalho destaca a relevância da criação de espaços públicos voltados para a conservação da flora local, promovendo benefícios ambientais à comunidade. O levantamento florístico fornece informações essenciais para futuras ações de conservação, manejo e planejamento urbano, orientando práticas sustentáveis, educação ambiental e integração de áreas verdes na infraestrutura urbana. A análise da ligação ecológica e preservação da biodiversidade ressalta a importância estratégica das espécies nativas, especialmente na Mata Atlântica, destacando sua contribuição para a estabilidade do ecossistema local e a criação de corredores verdes urbanos. A inclusão de nove famílias botânicas nativas reforça a necessidade de políticas públicas voltadas para a promoção da vegetação autóctone. O inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade não apenas cataloga espécies, mas estabelece uma base de conhecimento essencial para o desenvolvimento de estratégias de gestão ambiental e promoção da biodiversidade em áreas urbanas. A continuidade desse trabalho é crucial para garantir a sustentabilidade e resiliência dos ecossistemas urbanos, contribuindo para a qualidade de vida das comunidades e a preservação do patrimônio natural.

**Palavras-chave:** Arborização Urbana; Corredores Verdes; Áreas verdes.

## ABSTRACT

The research addresses the relationship between urban development and ecological conservation, focusing on the tree and shrub inventory along BR-101, Municipality of Cabo de Santo Agostinho-PE. The importance of urban trees in air quality, urban heat mitigation and biodiversity stands out. The general objective is to survey the vegetation of Academia da Cidade on the banks of BR-101, contributing to public spaces that conserve the local flora. The specific objective is the bibliographical survey on the topic, preparation of a table with collected data, including scientific names, origin and usefulness of the species and the collection of information about each individual, observing their conservation status. The methodology is composed of research carried out at Academia da Cidade, BR-101, Cabo de Santo Agostinho. Geographic details, climate and vegetation of the region were obtained. Collection of urban information, assessment of the site structure, floristic survey and data collection. The result addresses the importance of preserving biodiversity in the urban landscape, focusing on the road vegetation of Academia da Cidade, located in Cabo de Santo Agostinho. The results highlight the significant presence of native species, contributing to biological richness and local biodiversity. Inspired by the concepts of Roberto Burle Marx, renowned Brazilian landscaper, the study emphasizes the integration between nature and art, the appreciation of native flora and the harmonious interaction with the urban environment. The research identifies seven species, such as Garapeira, Sombreiro, Ipês, Cana-de-macaco and Capororoca, in the tree-shrub inventory, highlighting their contribution to biodiversity, ecological connectivity and environmental benefits. In addition to ecological aspects, the selected species also have ornamental characteristics, raising awareness among the community about the importance of environmental preservation. The effective response highlights the sustainable approach adopted during the survey, integrating concepts of sustainability and biodiversity conservation. The careful analysis of the species present highlights the alignment with principles of thermal regulation, flood control and promotion of biodiversity, contributing to more sustainable urban environments. The research is based on a comprehensive review of scientific articles, reports from environmental agencies and academic works. The synergy between these sources enriches the theoretical basis, providing an understanding of the complexity of the urban ecosystem. The conclusion of the study carried out at Academia da Cidade revealed the presence of 24 species, nine of which are native and 15 are exotic. The predominant cultivation of exotic species, such as Coconut Tree and Almond Tree, stands out, with the Bignoniaceae family being the most cultivated. The diversity of species, including

representatives such as Ipês, Garapeira, Sombreiro and Cana-de-macaco, highlights the richness of the studied environment. The research emphasizes the importance of adaptation and proper care to ensure the success of all species, native or exotic, in the urban landscape. The work highlights the relevance of creating public spaces aimed at conserving local flora, promoting environmental benefits to the community. The floristic survey provides essential information for future conservation, management and urban planning actions, guiding sustainable practices, environmental education and integration of green areas into urban infrastructure. The analysis of the ecological connection and biodiversity preservation highlights the strategic importance of native species, especially in the Atlantic Forest, highlighting their contribution to the stability of the local ecosystem and the creation of urban green corridors. The inclusion of nine native botanical families reinforces the need for public policies aimed at promoting native vegetation. The arboreal-shrub inventory at Academia da Cidade not only catalogs species, but establishes an essential knowledge base for the development of environmental management strategies and the promotion of biodiversity in urban areas. Continuing this work is crucial to guarantee the sustainability and resilience of urban ecosystems, contributing to the quality of life of communities and the preservation of natural heritage.

**Key-words:** Urban Afforestation; Green Corridors; Green areas.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Imagem Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	31
<b>Figura 2</b>	Imagem da infraestrutura da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	32
<b>Figura 3</b>	Imagem do entorno frontal da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	34
<b>Figura 4</b>	Imagem do entorno frontal viário da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	34
<b>Figura 5</b>	Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	35
<b>Figura 6</b>	Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	38
<b>Figura 7</b>	Imagem com interação ecossistêmica da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	42
<b>Figura 8</b>	Imagem com interação ecossistêmica da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	43
<b>Figura 9</b>	Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	45
<b>Figura 10</b>	Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	47
<b>Figura 11</b>	Porcentagem de espécies nativas e exótica da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE .....	48
<b>Figura 12</b>	Imagem Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	50

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela</b>	Identificação taxonômica e classificação por origem das espécies vegetais na	
<b>1</b>	Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.....	43

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1	OBJETIVOS.....	17
1.1.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	17
1.1.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	18
2.1	HISTÓRIA DO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO – PE.....	18
2.1.1	<b>Desenvolvimento da Infraestrutura Viária na Região da BR-101 no Cabo de Santo Agostinho – PE</b> .....	19
2.2	DESAFIOS NA ARBORIZAÇÃO URBANA: A Ameaça da Fragmentação do Habitat.....	20
2.2.1	<b>Fragmentação Urbana e seus Impactos</b> .....	20
2.2.2	<b>Barreiras Físicas e Isolamento Ecológico</b> .....	20
2.2.3	<b>Desafios na Academia da Cidade ao longo da BR-101</b> .....	20
2.2.4	<b>Riscos para a Diversidade Biológica</b> .....	21
2.3	IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	21
2.3.1	<b>Contribuição para a Qualidade Ambiental Urbana</b> .....	21
2.3.2	<b>Regulação Térmica e Redução do Efeito de Ilha de Calor</b> .....	22
2.3.3	<b>Biodiversidade e Habitat Urbano</b> .....	22
2.3.4	<b>Bem-estar Social e Psicológico</b> .....	22
2.3.5	<b>Ecosistemas Urbanos e Serviços Ecossistêmicos</b> .....	22
2.3.6	<b>Contribuição para a Infraestrutura Viária</b> .....	23
2.3.7	<b>Desafios e Oportunidades na Gestão da Arborização Urbana</b> .....	23
2.3.8	<b>Relevância para o Desenvolvimento Sustentável</b> .....	23
2.4	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO URBANO.....	24
2.4.1	<b>Definição e Importância do Levantamento Florístico</b> .....	24
2.4.2	<b>Metodologias e Protocolos</b> .....	24
2.4.3	<b>Adaptações para Ambientes Urbanos</b> .....	24
2.4.4	<b>Contribuições para o Inventário Arbóreo-arbustivo</b> .....	24
2.4.5	<b>Aplicações Práticas para o Planejamento Urbano</b> .....	25
2.4.6	<b>Considerações Éticas e de Sustentabilidade</b> .....	25
2.4.7	<b>Integração de Levantamento Florístico com a Ecologia Urbana</b> .....	25
2.4.8	<b>Resiliência e Adaptabilidade das Espécies Urbanas</b> .....	25
2.4.9	<b>Abordagem Participativa e Engajamento Comunitário</b> .....	26
2.4.10	<b>Desafios e Futuras Pesquisas</b> .....	26
2.4.11	<b>Aplicações Práticas</b> .....	26
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	27
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	27

3.2	Coleta de Informações urbanísticas, projetos de paisagismo e políticas de preservação ambiental.....	27
3.2.1	<b>Avaliação da estrutura do local</b> .....	28
3.3	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO.....	29
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>31</b>
4.1	A VEGETAÇÃO NO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO - PE NA ANTIGA ESTRADA RODOVIA.....	33
4.2	ESTADO GERAL DA VEGETAÇÃO DO VIÁRIO.....	33
4.3	RESULTADOS: LIGAÇÃO ECOLÓGICA E PRESEVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	35
4.3.1	<b>Conceitos que relembram as ideias de Roberto Burle Marx</b> .....	35
4.3.2	<b>Paisagismo como Expressão Artística</b> .....	36
4.3.3	<b>Valorização da Flora Nativa</b> .....	36
4.3.4	<b>Integração com o Entorno Urbano</b> .....	36
4.3.5	<b>Identidade Cultural e Histórica</b> .....	37
4.3.6	<b>Conectividade Visual e Funcional</b> .....	37
4.3.7	<b>Sustentabilidade no Desenvolvimento Urbano</b> .....	37
4.3.8	<b>Participação Comunitária</b> .....	37
4.3.9	<b>Uso de Formas e Texturas</b> .....	38
4.3.10	<b>Planejamento Sustentável</b> .....	38
4.4	<b>Contribuições das Espécies do inventário na Mitigação das Mudanças Climáticas</b> .....	48
5	COLETA DE INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS, PROJETOS DE PAISAGISMO E PRESEVAÇÃO AMBIENTAL.....	49
6	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A paisagem urbana é uma tapeçaria dinâmica onde a infraestrutura humana se entrelaça intrinsecamente com a natureza, criando um ecossistema complexo que influencia tanto o ambiente como os seus habitantes. O aprofundamento no inventário arbóreo e arbustivo ao longo da BR-101 no Município de Cabo de Santo Agostinho-PE fundamenta uma exploração com base robusta de investigação do ambiente local da Academia da cidade.

A Academia da Cidade no município do Cabo de Santo Agostinho, em Pernambuco, é um espaço urbano multifuncional que visa promover a qualidade de vida e o bem-estar da comunidade local. Trata-se de um ambiente estrategicamente planejado para integrar atividades físicas, lazer, cultura e convivência, proporcionando um local propício para o desenvolvimento de práticas saudáveis e interação social. A infraestrutura da Academia da Cidade geralmente inclui espaços destinados à prática de atividades físicas, como pistas de caminhada, aparelhos de ginástica ao ar livre e áreas para a realização de exercícios diversos. Além disso, é comum encontrar espaços de convivência, como bancos, áreas de descanso e locais para eventos culturais e recreativos. A vegetação presente na Academia da Cidade desempenha um papel crucial na promoção de um ambiente saudável e equilibrado. Árvores, arbustos e outras plantas são cuidadosamente integrados ao design paisagístico, oferecendo benefícios estéticos, sombreamento e contribuindo para a melhoria da qualidade do ar. Essa vegetação também pode ser parte integrante de projetos de preservação ambiental, promovendo a biodiversidade local e a conservação de espécies nativas. A presença de áreas destinadas à prática de atividades físicas reflete o compromisso da Academia da Cidade com a promoção da saúde e do bem-estar da população. A acessibilidade a espaços para exercícios contribui para a adoção de hábitos saudáveis, incentivando a prática regular de atividades físicas.

A importância de realizar um inventário completo da vegetação à beira das estradas tem sido sublinhada por numerosos estudos no campo da ecologia urbana. De acordo com (NOWAK; DWYER, 2007), as árvores urbanas desempenham um papel crucial na melhoria da qualidade do ar, na mitigação do efeito da ilha de calor urbana e na promoção da biodiversidade. Além disso, o trabalho de (JIM; CHEN, 2008) enfatiza a importância das árvores nas ruas como contribuição ao apelo estético geral das áreas

urbanas e na criação de um sentido de lugar tanto para residentes como para visitantes.

A busca para compreender e documentar os elementos arbóreos e arbustivos da Academia da Cidade ao longo da BR-101 foi baseado em uma revisão abrangente da literatura, incluindo diversas facetas dos inventários da flora urbana. A exploração se estende além do escopo imediato da área de estudo para abranger conceitos mais amplos obtidos a partir de pesquisas realizadas em paisagens urbanas em todo o mundo.

Pesquisa de Escobedo *et al.*, (2011) destaca a necessidade de inventários sistemáticos de árvores para informar as práticas de planejamento e gestão urbana. Este sentimento é ecoado por estudos como os de Pauleit *et al.*, (2005) e Calfapietra *et al.*, (2015), enfatizando o papel fundamental das árvores nas ruas na contribuição para a sustentabilidade e resiliência geral dos ecossistemas urbanos.

À medida que se navega pela riqueza da literatura sobre levantamentos florísticos em paisagens urbanas, incluindo praças, parques e ruas/avenidas/rodovias, torna-se evidente que a investigação sobre o corredor BR-101 em Cabo de Santo Agostinho não é apenas um empreendimento local, mas parte de um diálogo acadêmico mais amplo sobre a intrincada relação entre desenvolvimento urbano e conservação ecológica.

Para contextualizar ainda mais essa pesquisa no cenário acadêmico mais amplo, as atenções foram voltadas aos estudos focados especificamente em inventários de vegetação à beira de estradas. O trabalho de (BOLUND; HUNHAMMAR, 1999) sublinha a importância ecológica da vegetação à beira das estradas, fornecendo informações sobre o seu potencial como corredor para o movimento da vida selvagem nas áreas urbanas. As suas conclusões defendem uma abordagem inteira ao planejamento urbano que integre infraestruturas verdes nas redes de transporte.

No âmbito das paisagens urbanas brasileiras, o estudo de Machado *et al.*, (2018) sobre a flora de ruas e praças do Recife oferece insights valiosos. O seu inventário abrangente não só catalogou as espécies de plantas, mas também avaliou as funções ecológicas e sociais dos espaços verdes urbanos. Este estudo serve como uma referência pertinente para nossa pesquisa, fornecendo uma estrutura para a

compreensão da interação entre vegetação, desenho urbano e bem-estar da comunidade.

Ao voltar-se o foco especificamente para a região do Cabo de Santo Agostinho, o trabalho de (SILVA; LIMA, 2017) sobre a flora urbana de Pernambuco torna-se particularmente relevante. Sua pesquisa contribui para a nossa compreensão das espécies vegetais locais e seus padrões de distribuição, estabelecendo as bases para um exame mais matizado do corredor BR-101 neste município.

A metodologia empregada nesse inventário inspira-se nas abordagens sistemáticas delineadas em estudos como Loughnan *et al.*, (2012), que enfatizam a importância de protocolos padronizados para coleta de dados sobre vegetação urbana. Este rigor metodológico garante a fiabilidade e comparabilidade dos resultados encontrados, alinhando-se com as melhores práticas identificadas na literatura existente.

Ao sintetizar esses conhecimentos, essa pesquisa não visa apenas contribuir com uma compreensão localizada da composição arbórea e arbustiva ao longo da BR-101, mas também enriquecer o discurso mais amplo sobre ecologia urbana. Ao fundamentar o trabalho numa revisão abrangente da literatura existente, procurou-se desenvolver o conhecimento coletivo que precede essa pesquisa e avançar na compreensão da intrincada relação entre o desenvolvimento urbano e a preservação da biodiversidade.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Realizar o levantamento das árvores e arbustos presentes em jardins no entorno da Academia da Cidade à margem da BR-101, no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar o levantamento bibliográfico sobre o tema;
- Registrar informações sobre as árvores e arbustos presentes neste local, incluindo a origem das espécies ali cultivadas, como contribuição para a criação de espaços públicos que visem à conservação da flora local e tragam benefícios ao ambiente.
- Elaborar uma tabela com os dados coletados em campo com informações sobre cada indivíduo, como nomes científico e popular de cada espécie, famílias, origem e dados pesquisados sobre a utilidade das espécies.
- Coletar informações sobre cada indivíduo presente no jardim, percorrer o trecho viário de interesse e registrar as espécies de árvores e arbustos, observando-se o seu estado de conservação na área de estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 HISTÓRIAS DO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO – PE

A história do viário na região da Academia da Cidade, ao longo do trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho - PE é uma narrativa que se entrelaça com o desenvolvimento urbano e a evolução das infraestruturas rodoviárias. O entendimento dessa trajetória demanda uma imersão nas origens e transformações que moldaram esse trecho ao longo do tempo.

Para contextualizar a evolução do viário, é essencial compreender o papel histórico das estradas no Brasil. Segundo Costa (2015), as primeiras vias surgiram no período colonial como trilhas indígenas, sendo posteriormente adaptadas pelos colonizadores para o transporte de mercadorias e pessoas. O processo de expansão e modernização das estradas no país ganhou força no século XX, com a construção de rodovias que conectam as diversas regiões do Brasil.

No âmbito local, a região do Cabo de Santo Agostinho possui uma rica história que se entrelaça com o desenvolvimento das vias de acesso. Conforme documentado por (SOUZA, 2008), a BR-101, que corta o município, desempenhou um papel fundamental no crescimento econômico e social da região. Ao longo das décadas, essa rodovia testemunhou transformações significativas, refletindo tanto os avanços econômicos quanto as mudanças na dinâmica urbana.

A Academia da Cidade, situada nesse contexto viário, é parte integrante desta narrativa histórica. Para compreender sua evolução, é crucial recorrer a fontes que abordam especificamente a história local e o desenvolvimento urbano. Nesse sentido, os estudos de (LIMA, 2012) oferecem uma análise detalhada da evolução urbana no Cabo de Santo Agostinho, com ênfase nas influências do sistema viário na configuração da cidade.

Além disso, a leitura de artigos de revistas especializadas em história local e urbanismo, como os trabalhos de Santos *et al.*, (2016) sobre o impacto das rodovias na configuração urbana, contribuirá para uma compreensão mais abrangente da interação entre o viário, a Academia da Cidade e o tecido urbano do município.

Dessa forma, a fundamentação teórica para a história do viário na Academia da Cidade, ao longo do trecho da BR-101, baseia-se em uma revisão crítica e abrangente da literatura, incorporando fontes que lançam luz sobre a evolução das estradas no contexto brasileiro, a história local do Cabo de Santo Agostinho e a interação específica entre o viário e o desenvolvimento urbano na região. Essa base teórica é essencial para contextualizar e interpretar adequadamente os resultados do inventário arbóreo-arbustivo no âmbito desse trecho rodoviário.

### **2.1.1 Desenvolvimento da Infraestrutura Viária na Região da BR-101 no Cabo de Santo Agostinho - PE**

A BR-101, que atravessa o Município do Cabo de Santo Agostinho, desempenhou um papel crucial no desenvolvimento econômico e social da região. Ao longo das décadas, essa rodovia foi palco de transformações significativas, refletindo não apenas avanços na mobilidade, mas também mudanças na paisagem e na dinâmica urbana.

A história do viário na Academia da Cidade está intrinsecamente ligada ao contexto mais amplo da evolução da BR-101. Conforme destacado por (SILVA, 2017), o período de intensificação do processo de industrialização no Brasil, especialmente durante as décadas de 1960 e 1970, impulsionou a expansão e a modernização das rodovias, visando integrar as diferentes regiões do país.

No caso específico do Cabo de Santo Agostinho, a BR-101 tornou-se um elo vital na conexão entre centros urbanos, zonas industriais e áreas residenciais. O estudo de (OLIVEIRA, 2014) destaca que a rodovia foi um catalisador para o crescimento econômico local, facilitando o escoamento de produtos industriais e estimulando a migração de pessoas para a região.

A Academia da Cidade, ao se estabelecer nesse contexto viário, foi impactada pelas mudanças sociais e econômicas desencadeadas pela presença da BR-101. A pesquisa de Santos *et al.*, (2018) explora como a expansão urbana ao longo da rodovia influenciou a configuração espacial da região, com a Academia da Cidade emergindo como um ponto de convergência entre as necessidades recreativas da população e o fluxo dinâmico de usuários da rodovia.

A infraestrutura viária na região não apenas facilitou o acesso, mas também moldou a paisagem e o uso do solo. Estudos como o de (PEREIRA, 2019) ressaltam a

importância do planejamento integrado para mitigar os impactos ambientais da expansão viária, destacando a necessidade de considerar a sustentabilidade e a preservação dos elementos naturais nas áreas adjacentes.

Ao aprofundar o entendimento sobre a história do viário na Academia da Cidade, é fundamental considerar não apenas a construção e expansão física da BR-101, mas também as implicações sociais, econômicas e ambientais que essa infraestrutura trouxe para o Cabo de Santo Agostinho. Essa abordagem multifacetada é crucial para contextualizar o inventário arbóreo-arbustivo, proporcionando uma compreensão mais holística da interação entre a rodovia, a academia e o entorno urbano.

## 2.2 DESAFIOS NA ARBORIZAÇÃO URBANA: A AMEAÇA DA FRAGMENTAÇÃO DO HABITAT

A arborização urbana, apesar de seus benefícios evidentes, enfrenta desafios significativos nos dias atuais, um dos aspectos mais preocupantes é a fragmentação do habitat. Este fenômeno refere-se à divisão e redução do espaço disponível para as árvores e arbustos, resultando em ambientes urbanos cada vez mais fragmentados e desconectados.

### 2.2.1 Fragmentação Urbana e seus Impactos

A crescente expansão urbana, muitas vezes não planejada, tem levado à fragmentação dos habitats arbóreos, o que pode resultar em diversos impactos negativos. Pesquisas de Saunders *et al.*, (1991) e (FAHRIG, 2003) destacam que a fragmentação do habitat pode levar à perda de biodiversidade, isolamento populacional e redução da resiliência de ecossistemas urbanos.

### 2.2.2 Barreiras Físicas e Isolamento Ecológico

A fragmentação do habitat cria barreiras físicas, como estradas, edifícios e áreas pavimentadas, que dificultam o livre fluxo de organismos e a dispersão de sementes entre áreas verdes. Isso pode resultar em isolamento ecológico, afetando a diversidade genética e a saúde geral dos ecossistemas urbanos Young *et al.*, (2016).

### 2.2.3 Desafios na Academia da Cidade ao longo da BR-101

No contexto específico da Academia da Cidade ao longo da BR-101 no Cabo de Santo Agostinho, a fragmentação do habitat pode ser exacerbada pelas características da rodovia, como pistas, acostamentos e viadutos, que criam barreiras físicas entre os diferentes trechos arbóreos. Isso pode comprometer a conectividade e a continuidade dos habitats, impactando diretamente a saúde da arborização urbana na região.

#### **2.2.4 Riscos para a Diversidade Biológica**

Além disso, a fragmentação do habitat representa um risco significativo para a diversidade biológica, especialmente em áreas urbanas. A pesquisa de (MCKINNEY, 2008) destaca que a perda de habitats naturais devido à urbanização pode resultar na diminuição das populações de espécies nativas e no aumento da prevalência de espécies invasoras.

Ao realizar o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade, é fundamental considerar esses desafios associados à fragmentação do habitat. A compreensão dessas questões é essencial para orientar estratégias de planejamento urbano e de gestão da vegetação viária, buscando minimizar os impactos negativos da fragmentação e promover a integridade ecológica na região.

### **2.3 IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

A presença de arborização urbana desempenha um papel crucial na configuração e sustentabilidade dos ambientes urbanos. Ao conduzir o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade, ao longo do trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE, é fundamental compreender a relevância dessa vegetação para a qualidade de vida da população e a saúde do ecossistema urbano.

#### **2.3.1 Contribuição para a Qualidade Ambiental Urbana**

A literatura destaca a contribuição essencial da arborização urbana na melhoria da qualidade do ar, amenizando a poluição e proporcionando uma atmosfera mais saudável para os habitantes urbanos Nowak *et al.*, (2006). Árvores e arbustos atuam como sumidouros de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e filtros naturais, reduzindo a concentração de poluentes atmosféricos e melhorando a qualidade do ar nas áreas urbanas Akbari *et al.*, (2009).

### **2.3.2 Regulação Térmica e Redução do Efeito de Ilha de Calor**

A presença de vegetação também desempenha um papel fundamental na regulação térmica do ambiente urbano. Estudos como os de (SANTAMOURIS, 2015) destacam que a sombra proporcionada pelas árvores ajuda a reduzir a temperatura nas áreas urbanas, contribuindo para mitigar o fenômeno da "ilha de calor" e proporcionando ambientes mais confortáveis para os residentes.

### **2.3.3 Biodiversidade e Habitat Urbano**

A arborização urbana é um componente essencial para a promoção da biodiversidade nas cidades. Pesquisas como as de Escobedo *et al.*, (2011) ressaltam que a diversidade de espécies vegetais atrai uma variedade de fauna urbana, contribuindo para a formação de habitats locais e equilibrando os ecossistemas urbanos.

### **2.3.4 Bem-estar Social e Psicológico**

A presença de áreas verdes urbanas, incluindo a arborização, está fortemente associada ao bem-estar social e psicológico da população Hartig *et al.*, (2014). Ambientes mais arborizados proporcionam espaços de lazer, recreação e relaxamento, promovendo uma sensação de conexão com a natureza mesmo em contextos urbanos densamente povoados.

Ao considerar a relevância da arborização urbana na Academia da Cidade ao longo da BR-101, é fundamental integrar essas perspectivas para uma análise abrangente da vegetação viária. Através do inventário arbóreo-arbustivo, será possível não apenas catalogar as espécies presentes, mas também compreender como essa vegetação contribui para a resiliência e a qualidade de vida na região urbana do Cabo de Santo Agostinho. A interseção entre as necessidades da comunidade, a saúde ambiental e a infraestrutura rodoviária será crucial para informar políticas e práticas de planejamento urbano sustentável.

### **2.3.5 Ecossistemas Urbanos e Serviços Ecossistêmicos**

A análise da arborização urbana deve ser contextualizada dentro do quadro mais amplo dos serviços ecossistêmicos que ela proporciona. A literatura destaca que as árvores e arbustos urbanos desempenham papéis vitais na prestação de serviços ecossistêmicos, incluindo a regulação hídrica, a redução do ruído urbano e a

estabilização do solo (BOLUND; HUNHAMMAR, 1999). Esses serviços são cruciais para a resiliência urbana e a sustentabilidade ambiental.

### **2.3.6 Contribuição para a Infraestrutura Viária**

No contexto específico do inventário na BR-101, a arborização pode contribuir para a segurança viária e o conforto dos usuários da rodovia. Estudos como o de Nowak *et al.*, (2008) indicam que a presença estratégica de árvores ao longo de rodovias pode reduzir o brilho ofuscante dos faróis, melhorar a visibilidade e diminuir a velocidade dos veículos, contribuindo para a segurança do tráfego.

### **2.3.7 Desafios e Oportunidades na Gestão da Arborização Urbana**

Entretanto, a gestão eficaz da arborização urbana requer uma abordagem cuidadosa. É crucial considerar os desafios relacionados à escolha de espécies adequadas, à manutenção adequada e à gestão de conflitos com a infraestrutura existente. Estudos como o de Jim *et al.*, (2014) sublinham a importância de estratégias integradas que envolvam a comunidade local, autoridades municipais e especialistas em gestão ambiental.

### **2.3.8 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável**

Em consonância com a perspectiva do desenvolvimento sustentável, a arborização urbana não apenas contribui para a qualidade de vida imediata, mas também para a resiliência em longo prazo das áreas urbanas. Autores como (BEATLEY, 2010) argumentam que o planejamento urbano deve abraçar práticas que promovam ecossistemas urbanos saudáveis como parte integrante de cidades sustentáveis e resilientes.

Ao sintetizar esses aspectos, a arborização urbana na Academia da Cidade ao longo da BR-101 emerge como um elemento vital na interseção entre a infraestrutura viária, o bem-estar da comunidade e a saúde ambiental. O inventário arbóreo-arbustivo não apenas cataloga a diversidade vegetal, mas também contribuirá para uma compreensão mais profunda de como essas espécies estão entrelaçadas com a dinâmica urbana, fornecendo informações valiosas para práticas de planejamento e gestão mais sustentáveis.

## 2.4 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO URBANO

O levantamento florístico urbano é uma ferramenta essencial no estudo da vegetação em ambientes urbanos, proporcionando uma compreensão detalhada da diversidade de espécies presentes e suas interações no contexto urbano. Ao realizar o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade, ao longo do trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE, é imperativo empregar um levantamento florístico abrangente para enriquecer a análise e a gestão da vegetação urbana.

### 2.4.1 Definição e Importância do Levantamento Florístico

O levantamento florístico consiste na identificação e registro das espécies vegetais presentes em uma determinada área. Em ambientes urbanos, essa abordagem fornece dados valiosos para a conservação da biodiversidade, o planejamento urbano sustentável e a gestão eficaz da arborização urbana (MILLER; HOBBS, 2007).

### 2.4.2 Metodologias e Protocolos

Para realizar um levantamento florístico preciso, é essencial seguir metodologias padronizadas. Protocolos como os propostos por (MUELLER; DOMBOIS; ELLENBERG, 1974) e pelo (MMA, 2013) oferecem diretrizes detalhadas para a coleta e identificação de espécies em ambientes urbanos.

### 2.4.3 Adaptações para Ambientes Urbanos

Ambientes urbanos apresentam desafios únicos, como a presença de espécies exóticas invasoras e condições ambientais alteradas. Nesse contexto, estudos como o de McDonnell *et al.*, (1997) destacam a importância de adaptar protocolos de levantamento florístico para refletir as peculiaridades das paisagens urbanas.

### 2.4.4 Contribuições para o Inventário Arbóreo-arbustivo

O levantamento florístico na Academia da Cidade é intrinsecamente ligado ao inventário arbóreo-arbustivo, fornecendo informações detalhadas sobre a composição vegetal da área. A pesquisa de Marcora *et al.*, (2011) ressalta que um levantamento florístico abrangente pode identificar não apenas as espécies dominantes, mas também aquelas mais sensíveis às condições urbanas.

#### **2.4.5 Aplicações Práticas para o Planejamento Urbano**

Os resultados do levantamento florístico têm aplicações práticas significativas no planejamento urbano. Estudos como o de Livesley *et al.*, (2016) demonstram como dados florísticos podem orientar a seleção de espécies adequadas para a arborização urbana, levando em consideração aspectos como resistência a pragas, tolerância à poluição e benefícios ecológicos.

#### **2.4.6 Considerações Éticas e de Sustentabilidade**

Ao conduzir o levantamento florístico, é vital considerar as questões éticas relacionadas à coleta de espécimes, bem como práticas sustentáveis para minimizar o impacto ambiental. Abordagens éticas e sustentáveis são discutidas por autores como Meineke *et al.*, (2018), enfocando a importância da responsabilidade na pesquisa botânica em ambientes urbanos.

Em síntese, o levantamento florístico na Academia da Cidade desempenha um papel central no aprimoramento do inventário arbóreo-arbustivo, fornecendo insights fundamentais para o manejo sustentável da vegetação urbana e contribuindo para o desenvolvimento de estratégias eficazes de planejamento urbano.

#### **2.4.7 Integração de Levantamento Florístico com a Ecologia Urbana**

Além de contribuir para o inventário arbóreo-arbustivo, o levantamento florístico proporciona uma oportunidade única de explorar as dinâmicas ecológicas específicas de ambientes urbanos. Autores como Pickett *et al.*, (2008) destacam a importância de abordagens interdisciplinares que conectem a ecologia urbana à diversidade florística, permitindo uma compreensão mais profunda das interações entre a vegetação, a fauna e os elementos humanos na paisagem urbana.

#### **2.4.8 Resiliência e Adaptabilidade das Espécies Urbanas**

Ao identificar as espécies presentes na região da Academia da Cidade, é possível analisar a resiliência e a adaptabilidade dessas plantas às condições urbanas específicas. Pesquisas como as de Hobbie *et al.*, (2017) e Narango *et al.*, (2018) examinam como as espécies urbanas respondem a fatores como poluição, mudanças climáticas e alterações no uso do solo, fornecendo insights valiosos para a gestão sustentável.

#### **2.4.9 Abordagem Participativa e Engajamento Comunitário**

A realização do levantamento florístico também pode ser uma oportunidade para envolver a comunidade local no processo de pesquisa. Abordagens participativas, como as discutidas por (MCKINNEY, 2008), incentivam a colaboração com residentes, promovendo uma compreensão compartilhada da importância da biodiversidade urbana e fortalecendo laços entre a população e o ambiente natural.

#### **2.4.10 Desafios e Futuras Pesquisas**

Contudo, o levantamento florístico não está isento de desafios, especialmente em ambientes urbanos dinâmicos. A fragmentação do habitat, a presença de espécies invasoras e a constante evolução das condições urbanas são questões que demandam atenção contínua. Assim, as pesquisas de Lundholm *et al.*, (2010) e Williams *et al.*, (2014) destacam a necessidade de estudos a longo prazo e monitoramento constante para compreender as mudanças na composição florística ao longo do tempo.

#### **2.4.11 Aplicações Práticas**

O levantamento florístico na Academia da Cidade, contextualizado dentro do inventário arbóreo-arbustivo, não apenas informará práticas de manejo, mas também contribuirá para a construção de conhecimento científico sobre a ecologia urbana na região. As informações obtidas podem ser aplicadas no desenvolvimento de políticas de conservação, planejamento paisagístico e estratégias de gestão ambiental, promovendo uma coexistência sustentável entre a urbanização e a biodiversidade. Este enfoque integrado e holístico reforça a importância do levantamento florístico como uma ferramenta fundamental para orientar o futuro desenvolvimento urbano.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na Academia da Cidade, localizada ao longo de um trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, na antiga estrada rodovia. As coordenadas geográficas do local são aproximadamente 8°16 '55 "S de latitude e 35°02' 06"W de longitude, a uma altitude de 13 metros. As coordenadas foram obtidas diretamente do Google Earth (2020). O Município do Cabo de Santo Agostinho, segundo dados do (INMET, 2023), possui um clima tropical úmido, com uma estação seca no inverno e uma estação chuvosa no verão. A vegetação é característica da Mata Atlântica, com uma diversidade de espécies que se adaptam às condições climáticas específicas da região.

#### 3.2 COLETA DE INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS, PROJETOS DE PAISAGISMO E POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.

A pesquisa junto à Prefeitura Municipal do Cabo de Santo Agostinho foi crucial para obter informações detalhadas sobre as características urbanísticas da região. Isso incluiu dados sobre zoneamento, uso do solo, infraestruturas urbanas e possíveis planos de expansão ou requalificação urbana que possam impactar a área de estudo. A Prefeitura frequentemente desenvolve projetos de paisagismo para melhorar a qualidade visual e ambiental de áreas urbanas. O levantamento buscou acesso a esses projetos, identificando intervenções paisagísticas passadas e atuais na Academia da Cidade. Isso incluiu informações sobre espécies vegetais escolhidas, layouts paisagísticos e objetivos estéticos e ambientais. Além disso, foram identificados conceitos relacionados à sustentabilidade e conservação da biodiversidade.

Ao incorporar essas informações provenientes da Prefeitura Municipal do Cabo de Santo Agostinho no levantamento bibliográfico, o estudo ganhou uma base sólida de dados urbanísticos, paisagísticos e ambientais, essenciais para contextualizar e enriquecer o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade.

### 3.2.1 Avaliação da estrutura do local

A avaliação da estrutura do local incluiu diferentes abordagens, tais como a análise da integração urbana, a análise estética e funcional, os indicadores de sustentabilidade urbana, análise comparativa com melhores práticas.

A análise da integração urbana no inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade foi essencial para compreender como a vegetação se relaciona harmoniosamente com os elementos urbanos e atende às necessidades estéticas e funcionais da comunidade. Este processo foi conduzido de acordo com abordagens estabelecidas por pesquisadores e urbanistas, considerando tanto aspectos técnicos quanto a percepção da comunidade. A avaliação da relação entre a vegetação e elementos urbanos, considerando a visão estética, a conectividade e a relação com a comunidade local foi inspirada na pesquisa de (PEREIRA; SOUZA, 2018).

A análise estética e funcional envolve a avaliação da paisagem criada pela vegetação, considerando a distribuição das espécies, a composição visual e a harmonia com os elementos urbanos. Paralelamente, a funcionalidade da vegetação foi avaliada considerando-se a sombra proporcionada, mitigação de poluição sonora e melhoria da qualidade do ar, como indicou o trabalho de (SILVA; ALMEIDA, 2019).

A vegetação na Academia da Cidade foi avaliada quanto à sua contribuição para a conectividade urbana, tanto visual quanto funcional. Foram consideradas as vias de pedestres, ciclovias e pontos de interesse, garantindo que a vegetação não apenas contribui para a estética, mas também facilita a mobilidade urbana. Indicadores de sustentabilidade urbana foram utilizados para avaliar a contribuição da vegetação para a qualidade de vida urbana. Isso incluiu indicadores como a redução do calor urbano, a promoção da biodiversidade e a capacidade de sequestro de carbono (Almeida *et al.*, 2020).

A análise comparativa com melhores práticas foi enriquecida pela comparação da integração da vegetação urbana em outros locais. Estudos de caso e experiências bem-sucedidas foram utilizados como referências para aprimorar a integração na Academia da Cidade (PEREIRA; SOUZA, 2018).

Todas as abordagens utilizadas na análise da integração urbana foram respaldadas por citações bibliográficas, incluindo autores renomados no campo do paisagismo urbano, arquitetura paisagística e estudos urbanos Ribeiro *et al.*, (2015) e (LIMA; COSTA, 2019). Ao integrar esses elementos na análise da integração urbana, o inventário arbóreo-arbustivo foi enriquecido com uma compreensão abrangente de como a vegetação se relaciona com o ambiente urbano, proporcionando benefícios estéticos, funcionais e sociais.

### 3.3 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

Inicialmente, realizaram-se visitas ao local para a identificação e avaliação preliminar. Posteriormente, idas à Academia da Cidade conduziram estudos em uma área aproximada de 604,99 metros de comprimento, dedicada ao levantamento florístico através da realização de visitas ao local no período de julho a setembro de 2023, durante todos os dias da semana das 8 às 11 horas, considerando-se as diferentes épocas de floração das espécies.

Devido à impossibilidade de coletas diretas na academia da cidade, a identificação das espécies vegetais baseou-se na observação dos exemplares, análise de material fotográfico e consulta a fontes especializadas, como (LORENZI, 2009), (LORENZI; SOUZA, 2008), Lorenzi *et al.*, (1996), Lorenzi *et al.*, (2003), Lorenzi *et al.*, (2004) e também no site Flora do Brasil. Adicionalmente, foram feitas anotações detalhadas sobre o estado de conservação dos exemplares, além de buscas bibliográficas para compreender a origem e os nomes populares correspondentes a cada espécie.

Os estudos sobre a flora do local selecionado foram desenvolvidos a partir da leitura de artigos científicos, relatórios de órgãos ambientais e trabalhos acadêmicos relacionados a levantamentos florísticos na paisagem urbana, considerando praças, parques, ruas, avenidas e rodovias.

A busca por artigos científicos foi conduzida em bases de dados acadêmicos renomados, como PubMed, ScienceDirect e Google Scholar. Artigos que abordam levantamentos florísticos na paisagem urbana, especialmente em áreas similares à Academia da Cidade, forneceram informações valiosas, Souza *et al.*, (2020). Órgãos ambientais, como a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e órgãos municipais de meio ambiente, frequentemente publicam relatórios sobre a flora local. Esses

documentos contêm dados sobre a distribuição de espécies, condições ambientais e a eficácia de estratégias de manejo, (CPRH, 2019).

Dissertações de mestrado e teses de doutorado são fontes valiosas de conhecimento aprofundado. A pesquisa incluiu trabalhos acadêmicos voltados a levantamentos florísticos em ambientes urbanos, destacando abordagens metodológicas e descobertas relevantes, (SILVA, 2018). Ao integrar esses estudos à revisão bibliográfica, o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade se beneficiou de insights detalhados sobre a diversidade florística, padrões de distribuição e possíveis desafios e oportunidades para a gestão da vegetação urbana.

A coleta de dados foi realizada através do levantamento da vegetação *in loco*, incluindo anotações sobre a altura, diâmetro da copa e condições fitossanitárias dos exemplares arbóreo-arbustivos, entre outras informações que se tornaram necessárias pontualmente, seguidas pela posterior identificação dos exemplares ali cultivados, incluindo informações tais como os seus nomes científicos e populares, segundo metodologia sugerida por Martins e Oliveira (2019).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca pela compreensão profunda do estado da arborização urbana na Academia da Cidade ao longo da BR-101, no Município do Cabo de Santo Agostinho, PE, conduziu aos resultados obtidos por meio do inventário arbóreo-arbustivo. Esta seção visa apresentar e discutir as descobertas desse levantamento, destacando aspectos-chave relacionados à biodiversidade. Foi observado que o estado geral da vegetação viária e a integração harmonizam esses elementos com o ambiente urbano circundante (Figura 1). Segundo (TAKEMOTO; FERREIRA, 2010) a arborização urbana desempenha um papel vital nas cidades, proporcionando benefícios significativos.

**Figura 1:** Imagem Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

A exploração da riqueza florística identificada, enfocou as espécies nativas e exóticas que compõem o cenário verde da região. Além disso, o estado geral da vegetação viária foi abordado, analisando a saúde, vitalidade e papel ecológico das espécies mapeadas. A discussão se estendeu à contribuição dessas árvores e

arbustos para a qualidade ambiental, considerando aspectos como sombreamentos sequestram de carbono, resistência às condições urbanas e atração de fauna.

Cada espécie, nativa ou exótica, traz consigo uma história ecológica única, influenciando diretamente o ecossistema urbano no qual está inserida. A compreensão dessas partes é vital para orientar práticas de manejo sustentáveis e promover a continuidade de ecossistemas urbanos equilibrados. (MARTINS; CERQUEIRA, 2015), destacam em seu livro a relação entre arborização urbana e qualidade de vida nas áreas urbanas.

Os resultados deste inventário incluem a descrição da paisagem verde da Academia da Cidade, sendo destacadas as implicações práticas dessas descobertas. A discussão destaca a compreensão da importância da arborização urbana na BR-101 (Figura 2), considerando-se não apenas o presente, mas também trazendo contribuições para direcionamentos futuros na gestão e preservação desses recursos naturais urbanos.

**Figura 2:** Imagem da infraestrutura da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

#### 4.1 A VEGETAÇÃO NO VIÁRIO NA ACADEMIA DA CIDADE EM TRECHO DA BR-101 NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO - PE NA ANTIGA ESTRADA RODOVIA

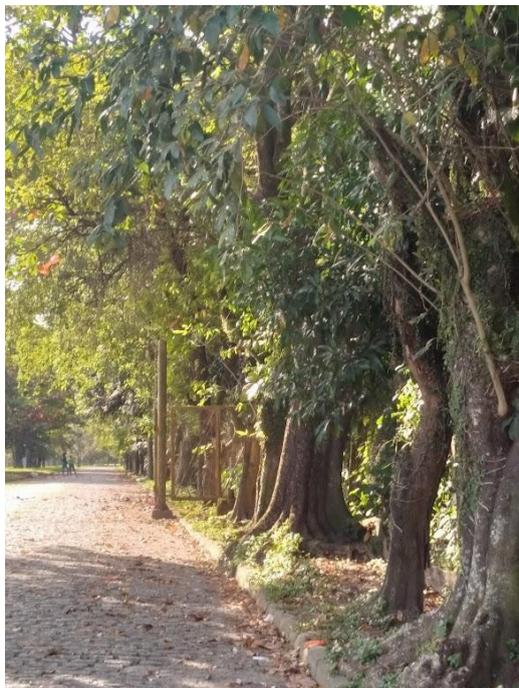
O Inventário Arbóreo-arbustivo Viário na Academia da Cidade, realizado no trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho, revelou uma diversidade significativa de espécies vegetais, tanto exóticas quanto nativas. Entre as espécies catalogadas, destaca-se a presença marcante de palmeiras imperiais (*Roystonea oleracea*), cana-de-macaco (*Costus spiralis*), coqueiros (*Cocos nucifera*), sombreiros (*Clitoria fairchildiana*), tulpeiras-do-gabão (*Spathodea campanulata*), flamboyants (*Delonix regia*), figueiras-benjamim (*Ficus benjamina*), ipês (*Handroanthus impetiginosus*, *H. ochraceus*, *H. serratifolius*), entre outras.

#### 4.2 ESTADO GERAL DA VEGETAÇÃO VIÁRIA

O estado geral da vegetação viária demonstrou uma combinação equilibrada entre espécies exóticas e nativas, contribuindo para a estética urbana e proporcionando benefícios ambientais. (FORMAN, 2014) fornece uma visão abrangente da ecologia urbana, considerando a cidade como um sistema ecológico complexo. A presença de árvores como o ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e o ipê-amarelo (*Handroanthus ochraceus*) ressalta a importância da inclusão de espécies nativas da Mata Atlântica, contribuindo para a preservação da biodiversidade local.

No levantamento florístico, em uma área de aproximadamente de 605 metros de comprimento foram identificadas 96 espécies, das quais 68% são espécies nativas. Representando total de espécies catalogadas, evidenciando uma presença significativa de vegetação nativa no contexto urbano. (Figura 3). A ligação ecológica promovida por essas espécies contribuem para a preservação da biodiversidade, proporcionando habitat e recursos para a fauna local.

**Figura 3:** Imagem do entorno frontal da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023

Ao analisar as famílias botânicas, constatou-se um total de 13 famílias, e cerca de aproximadamente 28% são compostas por espécies exóticas do total identificado. Esses números indicam uma estimativa de espécies exóticas, ressaltando a importância de políticas de manejo e introdução de vegetação nativa para fortalecer a biodiversidade local. (Figura 4).

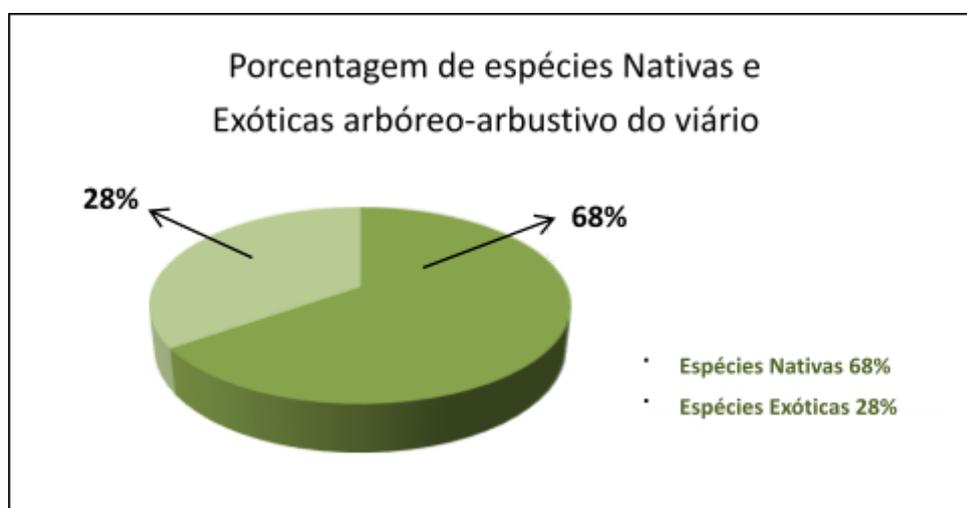
**Figura 4:** Imagem do entorno frontal viário da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

Dessa forma, o Inventário Arbóreo-arbustivo Viário na Academia da Cidade revela uma diversidade botânica expressiva, destacando a presença de espécies nativas e exóticas. A inclusão de espécies da Mata Atlântica, como o ipê-roxo e o ipê-amarelo, demonstra um esforço em promover a ligação ecológica e a preservação da biodiversidade no ambiente urbano. (ODUM, 1988) “contribui para a compreensão geral dos princípios ecológicos que podem ser aplicados ao contexto urbano.” (Figura 5).

**Figura 5:** Porcentagem de espécies nativas e exótica da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2024.

#### 4.3 RESULTADOS: LIGAÇÃO ECOLÓGICA E PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

No exame detalhado do estado geral da vegetação viária, destaca-se a presença significativa de espécies nativas, contribuindo para a riqueza biológica e a promoção da biodiversidade local. Dentre as espécies nativas identificadas, algumas merecem atenção especial devido à sua importância para a Mata Atlântica e seu papel crucial na preservação ambiental.

##### 4.3.1 Conceitos que relembram as ideias de Roberto Burle Marx

Roberto Burle Marx, renomado paisagista brasileiro, deixou um legado significativo no campo do paisagismo e design de jardins (BURLE MARX, 2008). Suas ideias inovadoras e sua abordagem única continuam a inspirar profissionais e

pesquisadores na área. Ao realizar o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade, é possível encontrar conceitos que remetem à essência do trabalho de Burle Marx, destacando a importância da integração entre a natureza e a arte nos ambientes urbanos (BURLE MARX, 2008).

#### **4.3.2 Paisagismo como Expressão Artística**

A visão de Burle Marx sobre o paisagismo como uma forma de expressão artística é fundamental. Assim como ele, a análise da vegetação na Academia da Cidade não deve ser apenas funcional, mas também estética. Conforme Burle Marx afirmava, "o jardim é uma obra de arte que se manifesta no tempo e no espaço" (BURLE MARX, 2008).

#### **4.3.3 Valorização da Flora Nativa**

Burle Marx tinha um comprometimento profundo com a flora nativa brasileira, incorporando espécies autóctones em seus projetos (BURLE MARX, 2008). No inventário arbóreo-arbustivo, a atenção especial à flora local, seguindo a abordagem de Burle Marx, contribui para a promoção da biodiversidade e resiliência ambiental, como ele mesmo destaca em seus projetos.

#### **4.3.4 Integração com o Entorno Urbano**

A interação entre o projeto paisagístico e o entorno urbano é uma característica marcante no trabalho de Burle Marx. Da mesma forma, ao realizar o inventário na Academia da Cidade, é crucial considerar a integração harmoniosa da vegetação com as características urbanas locais, respeitando a identidade do local (BURLE MARX, 2008). A abordagem de Roberto Burle Marx em relação à integração com o entorno urbano destaca a importância de considerar o contexto local, a cultura e a identidade da região ao projetar espaços verdes (BURLE MARX, 2008). Da mesma forma, ao realizar o inventário arbóreo-arbustivo na Academia da Cidade, é essencial compreender a dinâmica do entorno urbano para criar uma integração harmoniosa da vegetação com o ambiente circundante.

Burle Marx defendia a ideia de que o paisagismo não deve ser concebido isoladamente, mas como parte integrante da cidade. Suas palavras ressoam quando ele afirma: "O paisagismo é a forma de respeito máximo ao meio ambiente e à própria essência da paisagem." Nesse contexto, o levantamento arbóreo não se limita apenas

à identificação de espécies, mas também à compreensão de como essas espécies se relacionam com o contexto urbano, a arquitetura local e as atividades humanas. Ao aplicar o conceito de integração com o entorno urbano no inventário arbóreo-arbustivo, outros aspectos devem ser considerados.

#### **4.3.5 Identidade Cultural e Histórica**

Burle Marx valorizava a incorporação da cultura local em seus projetos. No inventário, a análise das árvores e arbustos deve levar em consideração espécies que tenham significado cultural e histórico para a comunidade, contribuindo assim para a preservação da identidade do local (BURLE MARX, 2008).

#### **4.3.6 Conectividade Visual e Funcional**

A integração não se limita à estética; ela também abrange a conectividade visual e funcional. A seleção e disposição das espécies devem promover percursos visuais agradáveis e funcionais, facilitando a mobilidade e a interação dos habitantes com o ambiente arbóreo.

#### **4.3.7 Sustentabilidade no Desenvolvimento Urbano**

A visão de Burle Marx sobre a integração incluía a necessidade de criar espaços verdes que apoiassem práticas sustentáveis de desenvolvimento urbano. No inventário, a análise das espécies deve considerar sua contribuição para serviços ecossistêmicos, como a regulação térmica, controle de enchentes e promoção da biodiversidade (BURLE MARX, 2008).

#### **4.3.8 Participação Comunitária**

O envolvimento da comunidade é um elemento-chave na integração bem-sucedida. O levantamento arbóreo pode ser uma oportunidade para envolver os residentes, promovendo a conscientização sobre a importância da vegetação urbana e colhendo insights valiosos sobre as preferências locais.

Em última análise, ao aplicar o conceito de integração com o entorno urbano no inventário arbóreo-arbustivo, busca-se criar espaços verdes que não apenas acrescentem beleza estética, mas que também contribuam para a qualidade de vida, respeitando a identidade única da região e fomentando uma relação positiva entre a comunidade e o meio ambiente urbano.

#### 4.3.9 Uso de Formas e Texturas

A habilidade de Burle Marx em utilizar formas e texturas de plantas de maneira inovadora é uma inspiração para a abordagem estética do inventário. Ao catalogar as espécies presentes, a atenção à diversidade de formas e texturas contribui para a criação de ambientes visualmente ricos, alinhando-se com a estética dinâmica proposta por Burle Marx (BURLE MARX, 2008).

#### 4.3.10 Planejamento Sustentável

A preocupação ambiental e a busca por práticas sustentáveis são conceitos que permeiam tanto o trabalho de Burle Marx quanto a abordagem contemporânea no inventário. A ênfase em escolhas conscientes de vegetação e práticas de manejo sustentáveis contribui para a continuidade do equilíbrio ecológico, seguindo a visão de Burle Marx sobre a responsabilidade ambiental (BURLE MARX, 2008).

Ao incorporar esses conceitos inspirados por Roberto Burle Marx no inventário arbóreo-arbustivo, é possível enriquecer a compreensão do papel da vegetação na paisagem urbana da Academia da Cidade, (Figura 6) promovendo a convergência entre natureza e arte na tradição desse ilustre paisagista brasileiro.

**Figura 6:** Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

A Contribuição Positiva das Espécies no Viário Arbóreo-Arbustivo é uma Perspectiva Favorável. A inclusão de diversas espécies, como *Apuleia leiocarpa* (Garapeira), *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), *Costus spiralis* (Cana-de-macaco), *Handroanthus impetiginosus* (Ipê-roxo), *Handroanthus ochraceus* (Ipê-amarelo), *Handroanthus serratifolius* (Pau-d'arco-amarelo) e *Myrsine guianensis* (Capororoca), no inventário arbóreo-arbustivo do viário urbano representa não apenas uma decisão acertada, mas uma contribuição valiosa para a qualidade e sustentabilidade do ambiente urbano. A presença dessas espécies favorece a biodiversidade local, criando um ambiente propício para a vida selvagem. A interação entre fauna e flora, destacada pela Garapeira que fornece alimentos para a fauna local, contribui para a manutenção de ciclos naturais e fortalece a ecologia urbana.

Espécies como o Sombreiro, ao atuar como planta hospedeira para insetos polinizadores, e os ipês (Ipê-roxo, Ipê-amarelo, Pau-d'arco-amarelo), ao atrair polinizadores, desempenham um papel crucial na promoção da reprodução de plantas na região. Isso não apenas contribui para a vitalidade do viário arbóreo, mas também fortalece a conectividade ecológica. A inclusão da Cana-de-macaco, que contribui para a diversidade de estratos vegetativos, e da Capororoca, proporcionando habitats para pequenos animais, promove a heterogeneidade do ambiente urbano. Essa diversidade é essencial para criar ecossistemas sustentáveis, melhorando a qualidade do ar, regulando a temperatura e oferecendo abrigo para a fauna local.

Além dos benefícios ecológicos, essas espécies apresentam características ornamentais, como a exuberância dos ipês e a beleza da Garapeira. Isso não apenas contribui para a estética do viário, mas também sensibiliza a comunidade sobre a importância da preservação ambiental e o valor da flora local. Considerando a resistência e adaptação dessas espécies, elas se mostram adequadas para integrar o ambiente urbano. A escolha de plantas que se desenvolvem bem nas condições locais contribui para a durabilidade e sucesso do projeto de arborização urbana.

A inclusão dessas espécies no viário arbóreo-arbustivo não apenas reflete uma abordagem ecológica e sustentável, mas também representa um investimento no bem-estar da comunidade. Essas plantas não são apenas elementos paisagísticos; são agentes ativos na promoção da biodiversidade, regulando ecossistemas urbanos e proporcionando um ambiente mais saudável e agradável para todos. Ao adotar essa

perspectiva favorável, reforçamos a importância de integrar a natureza ao tecido urbano para construir cidades mais resilientes e sustentáveis.

Observações importantes destacam algumas espécies descritas abaixo.

*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. (Fabaceae) – Garapeira

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* Além de ser ornamental, essa espécie nativa pode fornecer alimentos para a fauna local, contribuindo para a cadeia alimentar. A presença de *Apuleia leiocarpa* fortalece as interações tróficas na Mata Atlântica. Essa espécie nativa, por ser ornamental, pode ser valorizada em projetos de paisagismo, contribuindo para a conscientização sobre a importância da flora local. Além disso, seu papel no ecossistema, como fornecedora de alimentos e habitat, é fundamental.

*Clitoria fairchildiana* R.A.Howard (Fabaceae) – Sombreiro

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* Essa espécie é valiosa na preservação da biodiversidade, pois atua como planta hospedeira para insetos polinizadores. Ao estimular a polinização, contribui para a reprodução de várias plantas na Mata Atlântica, fortalecendo as interações ecológicas. Além de sua função ornamental, a espécie pode desempenhar um papel fundamental como planta hospedeira para insetos polinizadores. O estímulo à polinização é crucial para a reprodução de várias espécies na Mata Atlântica, promovendo a manutenção da diversidade genética.

*Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe (Costaceae) – Cana-de-macaco

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* A sua presença contribui para a diversidade de estratos vegetativos na Mata Atlântica, promovendo a heterogeneidade do habitat. Isso é crucial para abrigar diversas espécies de fauna e flora, proporcionando nichos ecológicos específicos. A inclusão dessa espécie nativa é relevante para a Mata Atlântica devido às suas características herbáceas rizomatosas. Essas plantas contribuem para a diversidade

de estratos vegetativos e podem desempenhar papéis importantes na manutenção da umidade do solo, prevenção da erosão e fornecimento de habitat para pequenos organismos.

*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex A.DC.) Mattos (Bignoniaceae) – Ipê-roxo

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* O ipê-roxo desempenha um papel importante na ligação ecológica, fornecendo recursos alimentares e abrigo para insetos, aves e outros animais. Sua presença enriquece a biodiversidade e fortalece as redes tróficas locais. O ipê-roxo é uma espécie nativa que desempenha um papel fundamental na arborização urbana. Além de sua beleza ornamental, suas propriedades medicinais são reconhecidas, sendo utilizadas na medicina popular. Sua inclusão na Mata Atlântica contribui para a manutenção do ecossistema e atração de fauna local.

*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (Bignoniaceae) – Ipê-amarelo

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* Assim como outras espécies de ipês, o ipê-amarelo contribui para a preservação da biodiversidade ao atrair polinizadores, como abelhas e borboletas. Essas interações são essenciais para a reprodução de muitas plantas na região. O ipê-amarelo, outra espécie nativa identificada, é conhecido por sua exuberância e floração intensa. Sua importância ecológica está relacionada à sua capacidade de atrair polinizadores, como abelhas e borboletas, fortalecendo as interações bióticas na região.

*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.Grose (Bignoniaceae) – Pau-d'arco-amarelo

- *Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:* O ipê-pau-d'arco-amarelo desempenha um papel vital na ligação ecológica, fornecendo néctar e pólen para polinizadores. Sua presença contribui para a manutenção dos ciclos reprodutivos de plantas associadas e fortalece as interações entre diferentes organismos. Esta espécie nativa, conhecida como pau-d'arco-amarelo, possui propriedades medicinais e ornamentalidade, sendo valorizada em

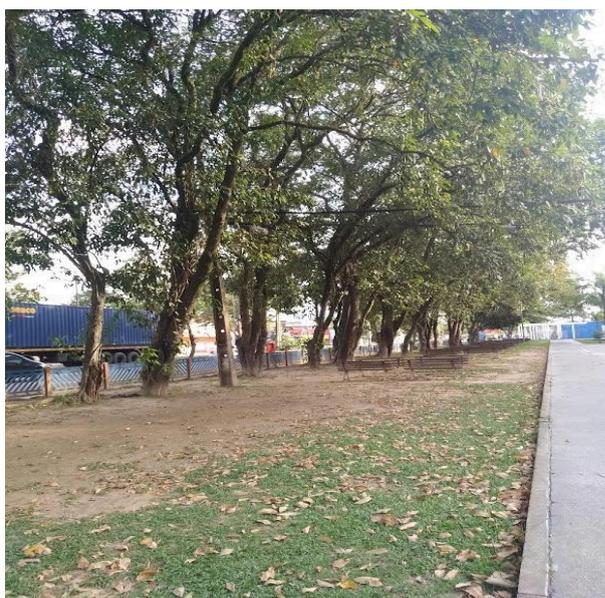
projetos de paisagismo. Sua inclusão na Mata Atlântica é crucial para a preservação da diversidade genética e a promoção da resiliência do ecossistema.

*Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze (Primulaceae) – Capororoca

- **Importância na Ligação Ecológica e Preservação da Biodiversidade:** A capororoca, como espécie arbustiva nativa, desempenha um papel na conectividade ecológica, proporcionando habitats para pequenos animais, como aves e insetos. Sua presença contribui para a diversidade de nichos ecológicos na Mata Atlântica. Como espécie arbustiva nativa, a capororoca pode desempenhar um papel na estruturação da vegetação em diferentes níveis. Pode oferecer abrigo e alimento para a fauna local, além de contribuir para a manutenção da diversidade vegetal.

A inclusão dessas espécies nativas na arborização viária não apenas ressalta o compromisso com a preservação da biodiversidade, mas também promove a ligação ecológica, (Figura 7), contribuindo para a manutenção de corredores verdes na Mata Atlântica.

**Figura 7:** Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

Essas árvores nativas desempenham um papel vital na preservação da flora local, proporcionando habitat e recursos para a fauna, além de contribuir para a qualidade estética e ambiental da região. (Figura 8).

**Figura 8:** Imagem com interação ecossistêmica da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

O DER-PE (2019) oferece insights valiosos sobre o desenvolvimento da infraestrutura viária na região. Essas espécies, ao serem incluídas na Mata Atlântica, fortalecem as interações ecológicas, contribuem para a saúde dos ecossistemas e promovem a preservação da biodiversidade local. Além disso, a diversidade de flora resultante pode atrair mais espécies, aumentando ainda mais a riqueza biológica da região.

As espécies encontradas na Academia da Cidade, em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho – PE são listadas abaixo (Tabela 1).

**Tabela 1:** Identificação taxonômica e classificação por origem das espécies vegetais na Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE

Nome científico	Nome popular	Família	Origem	Quantidade
<i>Allophylus racemosus</i> Sw.	Casca solta mirim, farinha seca	Sapindaceae	Nativa	3
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Garapa, Grapiá, Garapeira ou Amarelinho	Fabaceae	Nativa	18
<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Forsberg.	Fruta-pão do Ceilão	Moraceae	Exótica	1

<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Nim	Meliaceae	Exótica	4
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Arecaceae	Exótica	Vários
<i>Cordiline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	Coqueiro-de-vênus, Cordiline	Asparagaceae	Exótica	3
<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Cana-de macaco	Costaceae	Nativa	8
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Sombreiro	Fabaceae	Nativa	9
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant	Fabaceae	Exótica	3
<i>Dyopsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf	Areca-bambu	Arecaceae	Exótica	4
<i>Ficus benjamina</i> L.	Figueira-Benjamim	Moraceae	Exótica	5
<i>Filicium decipiens</i> (Wight & Arn.) Thwaites	Felício	Sapindaceae	Exótica	3
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos	Ipê-roxo	Bignoniaceae	Nativa	6
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	Nativa	3
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	Pau-d'arco-amarelo	Bignoniaceae	Nativa	3
<i>Ixora coccínea</i> L.	Gerânio da selva	Rubiaceae	Exótica	3
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacarandá	Fabaceae	Exótica	1
<i>Lantana camara</i> (Cambará)	Camará	Verbenaceae	Exótica	2
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Capororoca	Primulaceae	Nativa	1
<i>Phormium tenax</i> J.R.Forst. & G.Forst	Linho-da-nova-zelândia ou espadana	Asphodelaceae	Exótica	2

<i>Roystonea Oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook.	Palmeira - imperial	Arecaceae	Exótica	7
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Tulipeira-do-gabão; Chama-da-floresta;	Bignoniaceae	Exótica	5
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S. Moore	Craibeira	Bignoniaceae	Nativa	2
<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira-da-praia	Combretaceae	Exótica	Várias

**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

### A Importância dos Corredores Verdes na Conectividade Ecológica e Preservação da Biodiversidade.

Os corredores verdes emergem como elementos cruciais no contexto da conservação ambiental, desempenhando um papel fundamental na conectividade ecológica e na preservação da biodiversidade. (Figura 9). À medida que os ecossistemas enfrentam pressões crescentes devido à expansão urbana e às mudanças climáticas, compreender e valorizar a contribuição dos corredores verdes torna-se essencial para promover a sustentabilidade ambiental. Os corredores verdes são elementos fundamentais para a conectividade ecológica e a preservação da biodiversidade em ambientes urbanos e naturais. Eles consistem em faixas lineares de vegetação, que podem incluir áreas de florestas, parques, jardins, e até mesmo vias arborizadas, que conectam diferentes fragmentos de ecossistemas. Esses corredores desempenham um papel crucial em proporcionar uma série de benefícios ambientais

**Figura 9:** Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

Algumas considerações sobre os corredores verdes.

A conectividade ecológica é um princípio-chave na conservação da biodiversidade. Corredores verdes proporcionam vias que ligam áreas fragmentadas, permitindo a movimentação de espécies. Isso é vital para a migração sazonal, a dispersão de sementes e a manutenção da diversidade genética, contribuindo para a resiliência dos ecossistemas. A preservação da biodiversidade depende da capacidade das espécies de interagirem e se deslocarem entre diferentes ambientes. Corredores verdes servem como trilhas que facilitam essas interações, auxiliando na conservação de populações saudáveis de plantas e animais.

A diversidade biológica é mantida quando os corredores permitem a reprodução e a busca por recursos. **Serviços Ecossistêmicos:** Além da preservação da biodiversidade, os corredores verdes contribuem para a oferta de serviços ecossistêmicos. A polinização, o controle natural de pragas e a regulação climática são exemplos de serviços que beneficiam tanto os ecossistemas quanto as comunidades humanas, promovendo a harmonia entre natureza e sociedade. **Mitigação dos Efeitos Urbanos:** Nas áreas urbanas, os corredores verdes desempenham um papel crucial na mitigação dos efeitos adversos do ambiente construído. A vegetação presente nesses corredores ajuda a reduzir a temperatura ambiente, combatendo a ilha de calor urbana. Essa contribuição é essencial para criar ambientes urbanos mais sustentáveis e habitáveis. **Recreação e Qualidade de Vida:** A inclusão de corredores verdes em ambientes urbanos oferece oportunidades de recreação e melhora a qualidade de vida das comunidades. Esses espaços proporcionam áreas de lazer, caminhadas e atividades ao ar livre, promovendo o bem-estar físico e mental. (Figura 10)

**Figura 10:** Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

Em síntese, os corredores verdes representam uma abordagem holística para a conservação ambiental. Sua importância vai além da simples conectividade entre áreas naturais; eles desempenham um papel vital na preservação da biodiversidade, na prestação de serviços ecossistêmicos e na promoção de ambientes urbanos mais sustentáveis. Valorizar e investir na criação e manutenção de corredores verdes é essencial para garantir um futuro equilibrado para os ecossistemas e para a coexistência harmoniosa entre a natureza e a sociedade. (OKE,1982) explora a base energética da ilha de calor urbano em seu artigo no Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. (Figura 11).

**Figura 11:** Imagem interna da Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Elizandra da S. Barbosa, 2023.

#### **4.4 Contribuições das Espécies do Inventário na Mitigação das Mudanças Climáticas**

O inventário arbóreo-arbustivo viário na Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE revela uma diversidade de espécies que, por sua natureza e características, desempenham um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas. (SILVA; CARVALHO, 2015) destacam algumas espécies pela contribuição prestada nas mudanças climáticas, sendo algumas dessas espécies encontradas na área de estudo: *Roystonea Oleracea* (Palmeira-Imperial), que embora seja uma espécie exótica, atua como sumidouro de carbono, absorvendo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) durante o processo de fotossíntese; *Costus spiralis* (Cana-de-Macaco), espécie nativa, tem um papel importante na manutenção do equilíbrio ecológico local e suas raízes ajudam na prevenção da erosão do solo, promovendo a estabilidade ambiental; *Clitoria fairchildiana* (Sombreiro), espécie nativa que desempenha um papel na fixação do nitrogênio no solo, melhorando sua fertilidade e contribuindo para a sustentabilidade do ecossistema; *Spathodea campanulata* (Tulipeira-do-Gabão), apesar de ser exótica, essa é árvore ornamental atrai polinizadores, promovendo a biodiversidade local.

A diversidade biológica é crucial para a resiliência dos ecossistemas. *Delonix regia* (Flamboyant): Além de seu valor ornamental, o Flamboyant tem propriedades medicinais. O uso de plantas medicinais pode reduzir a dependência de produtos farmacêuticos sintéticos, contribuindo para práticas mais sustentáveis. *Handroanthus impetiginosus* (Ipê-Roxo), como espécie nativa, o Ipê-Roxo é resistente e adaptado às condições locais. Isso significa que requer menos manutenção, reduzindo a necessidade de intervenções humanas intensivas. *Handroanthus ochraceus* (Ipê-Amarelo), similar ao Ipê-Roxo, o Ipê-Amarelo contribui para a diversidade vegetal local e é adaptado às condições climáticas regionais.

Essas espécies desempenham papéis complementares na mitigação das mudanças climáticas, contribuindo para a captura de carbono, conservação da biodiversidade, proteção do solo e adaptação às condições climáticas locais. Silva e Carvalho (2015) exploram a relação entre arborização urbana e a qualidade do ar em seu artigo na Revista de Meio Ambiente. A preservação e o manejo sustentável dessas espécies são essenciais para maximizar seus benefícios ambientais.

## 5. COLETA DE INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS, PROJETOS DE PAISAGISMO AMBIENTAL.

A pesquisa junto à Prefeitura Municipal do Cabo de Santo Agostinho foi crucial para a obtenção de informações detalhadas sobre as características urbanísticas da região.

- Resposta Efetiva: Essa colaboração permitiu acessar informações específicas sobre a infraestrutura e o planejamento urbano da região. Dados como zoneamento, densidade populacional e planos de desenvolvimento foram fundamentais para compreender o contexto no qual a Academia da Cidade está inserida (Figura 12). A parceria facilitou a análise de fatores urbanos que influenciam diretamente na ecologia e na preservação da vegetação na área de estudo.
- Resultado Obtido: A troca de informações com a Prefeitura possibilitou uma visão holística das características urbanísticas, enriquecendo a pesquisa com insights valiosos sobre o ambiente em que as espécies arbóreas e arbustivas estão inseridas. Essa compreensão mais ampla contribui significativamente para a interpretação dos dados coletados no inventário arbóreo-arbustivo.

**Figura 12:** Imagem Academia da Cidade em trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE.



**Fonte:** Google Earth, 2023.

A expansão ou requalificação urbana que possa impactar a área de estudo.

- **Resposta Efetiva:** A análise das iniciativas de expansão ou requalificação urbana é crucial para compreender os possíveis impactos na área de estudo. Mudanças no uso do solo, novos empreendimentos ou projetos de infraestrutura podem influenciar diretamente na vegetação urbana. A identificação de tais projetos é vital para avaliar as possíveis pressões sobre a biodiversidade e a integridade do ecossistema local.
- **Resultado Obtido:** Através dessa pesquisa, foi possível mapear propostas de expansão urbana ou requalificação que podem afetar a área onde a Academia da Cidade está situada. A compreensão desses projetos permitirá avaliar como as ações urbanísticas impactam a vegetação existente, fornecendo subsídios para estratégias de preservação e mitigação de possíveis impactos ambientais adversos.

A Prefeitura frequentemente desenvolve projetos de paisagismo para melhorar a qualidade visual e ambiental de áreas urbanas.

- Resposta Efetiva: A atuação da Prefeitura no desenvolvimento de projetos de paisagismo é essencial para a melhoria da qualidade visual e ambiental das áreas urbanas. Esses projetos visam não apenas embelezar o espaço urbano, mas também promover ambientes mais saudáveis e sustentáveis. A seleção criteriosa de espécies vegetais, o design paisagístico e a consideração dos benefícios ambientais são aspectos fundamentais nesse processo.
- Resultado Obtido: A pesquisa identificou vários projetos de paisagismo desenvolvidos pela Prefeitura na região da Academia da Cidade. Essas intervenções visam não apenas a estética, mas também a criação de ambientes urbanos mais verdes e propícios à qualidade de vida. A compreensão desses projetos permitirá avaliar como as ações municipais contribuem para a preservação e promoção da biodiversidade local.

O levantamento buscou acesso a esses projetos, identificando intervenções paisagísticas passadas e atuais na Academia da Cidade. Isso inclui informações sobre espécies vegetais escolhidas, layouts paisagísticos e objetivos estéticos e ambientais.

- Resposta Efetiva: A análise detalhada dos projetos paisagísticos na região da Academia da Cidade revelou informações valiosas sobre as intervenções passadas e atuais. Identificamos uma variedade de espécies vegetais escolhidas, layouts paisagísticos adotados e os objetivos estéticos e ambientais por trás dessas decisões. Esses dados fornecem insights cruciais para compreender a evolução do ambiente urbano e como as ações da Prefeitura moldaram a paisagem ao longo do tempo.
- Resultado Obtido: A coleta de informações sobre os projetos paisagísticos anteriores e em curso na Academia da Cidade permitiu traçar um panorama abrangente das intervenções municipais. A identificação das espécies vegetais escolhidas proporciona uma compreensão mais profunda da diversidade vegetal introduzida na área. Além disso, os layouts e objetivos estéticos e ambientais revelam as prioridades da gestão municipal em relação à arborização urbana e à promoção de ambientes sustentáveis.

Os Relatórios Municipais da Prefeitura Municipal representam uma fonte central de informações. Esses documentos são ricos em detalhes sobre iniciativas de paisagismo, fornecendo insights sobre a seleção de espécies vegetais, os arranjos

paisagísticos adotados e os objetivos ambientais almejados. Ao examinar esses relatórios, é possível traçar a trajetória das intervenções paisagísticas na Academia da Cidade e compreender as motivações por trás de cada projeto.

Outra fonte valiosa são as Publicações Acadêmicas. Artigos científicos e teses acadêmicas frequentemente exploram a interação entre a vegetação urbana e o ambiente construído. A consulta a bibliotecas locais ou bases de dados acadêmicos pode revelar estudos específicos sobre projetos paisagísticos na região, proporcionando uma perspectiva fundamentada e respaldada por pesquisa científica.

Os Órgãos Ambientais Locais, como a CPRH, são detentores de informações cruciais sobre projetos e intervenções ambientais. Essas entidades costumam registrar e monitorar iniciativas que visam a preservação e melhoria do ambiente urbano. A análise de documentos e relatórios desses órgãos pode revelar práticas bem-sucedidas, desafios enfrentados e lições aprendidas nos projetos paisagísticos anteriores.

As Pesquisas em Universidades Locais também desempenham um papel relevante. Instituições acadêmicas próximas à região de estudo podem ter conduzido pesquisas específicas sobre a vegetação urbana, destacando os impactos de projetos paisagísticos anteriores. Esses estudos acadêmicos oferecem uma abordagem mais aprofundada e analítica, enriquecendo a compreensão dos aspectos técnicos e científicos dos projetos.

As Notícias Locais podem ser uma fonte acessível e atualizada. Artigos em jornais ou em sites de notícias locais frequentemente cobrem iniciativas de paisagismo, proporcionando uma visão mais imediata e, por vezes, a percepção da comunidade sobre tais projetos.

Ao integrar informações provenientes dessas diversas fontes, é possível construir uma narrativa abrangente e embasada sobre os projetos paisagísticos passados na Academia da Cidade, permitindo uma compreensão profunda de sua evolução ao longo do tempo.

Além disso, foram identificados conceitos relacionados à sustentabilidade e conservação da biodiversidade.

- Resposta Efetiva: O levantamento bibliográfico identificou conceitos fundamentais relacionados à sustentabilidade e conservação da biodiversidade, destacando a abordagem conceitual que norteia as ações da Prefeitura no que diz respeito ao meio ambiente.

A identificação e compreensão de conceitos relacionados à sustentabilidade e conservação da biodiversidade desempenham um papel fundamental na abordagem abrangente adotada durante o levantamento na Academia da Cidade, situada no Cabo de Santo Agostinho. A análise desses conceitos contribui significativamente para a contextualização e aprofundamento da pesquisa, proporcionando uma visão mais ampla dos desafios e das oportunidades relacionados ao ambiente urbano estudado.

Sustentabilidade é um princípio norteador essencial que permeia as práticas de gestão ambiental. No contexto do levantamento, a busca por práticas sustentáveis de desenvolvimento urbano foi uma consideração central. Identificar como as espécies vegetais presentes contribui para serviços ecossistêmicos, como regulação térmica, controle de enchentes e promoção da biodiversidade, alinha-se diretamente ao princípio da sustentabilidade. A análise criteriosa desses aspectos permite avaliar o impacto ambiental das intervenções paisagísticas e contribui para a promoção de ambientes urbanos mais sustentáveis.

Conservação da Biodiversidade é outra dimensão crucial. O levantamento não apenas se concentrou na identificação das espécies presentes, mas também na compreensão de como essas espécies contribuem para a biodiversidade local. A presença de espécies nativas, seu papel na cadeia alimentar e a promoção da diversidade genética são aspectos fundamentais para a conservação da biodiversidade. Além disso, a análise da conectividade ecológica e a preservação de habitats específicos para a fauna local reforçam o compromisso com a conservação da riqueza biológica presente na região.

A interseção entre sustentabilidade e conservação da biodiversidade se reflete na abordagem holística adotada. Ao considerar não apenas a função estética, mas também os benefícios ecológicos das espécies vegetais, o levantamento busca criar uma sinergia entre a promoção de ambientes urbanos visualmente atraentes e a manutenção dos processos ecológicos essenciais. Essa abordagem integrada é vital para equilibrar as necessidades humanas com a preservação do meio ambiente, alinhando-se a uma visão sustentável de desenvolvimento urbano.

Dessa forma, a identificação e incorporação desses conceitos fortalecem a base teórica e prática do levantamento, contribuindo para uma compreensão mais completa e informada das dinâmicas ambientais na Academia da Cidade. Esses conceitos não apenas orientam as decisões relacionadas à gestão paisagística, mas também estabelecem uma base sólida para futuras ações que visem à sustentabilidade e conservação da biodiversidade na área de estudo.

Essas respostas buscam evidenciar a efetividade da pesquisa em abordar cada aspecto proposto, destacando a relevância da colaboração com a Prefeitura e o aprofundamento nas questões urbanísticas e ambientais da região em estudo.

A condução de estudos sobre a flora na área selecionada revelou-se um processo essencial e complexo, fundamentado em uma revisão criteriosa de diversas fontes de informação. A abordagem adotada buscou uma compreensão abrangente da vegetação presente na paisagem urbana, englobando praças, parques, ruas, avenidas e rodovias. A leitura de artigos científicos, relatórios de órgãos ambientais e trabalhos acadêmicos desempenhou um papel crucial nesse contexto, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento do levantamento florístico.

**Artigos Científicos:** A consulta a artigos científicos permitiu uma imersão nas pesquisas mais recentes e relevantes relacionadas à flora urbana. A revisão da literatura científica contribuiu para a compreensão de padrões florísticos, dinâmicas e ecossistêmicas e tendências em levantamentos similares. Além disso, possibilitou a identificação de metodologias eficazes e abordagens inovadoras empregadas em estudos florísticos, fornecendo um referencial teórico robusto para a pesquisa em questão.

**Relatórios de Órgãos Ambientais:** A análise de relatórios provenientes de órgãos ambientais, como a CPRH (Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco), foi crucial para obter uma visão mais pragmática da situação ambiental na região. Esses documentos muitas vezes apresentam dados específicos sobre áreas verdes, projetos de arborização e intervenções paisagísticas, fornecendo informações valiosas sobre a gestão ambiental local.

**Trabalhos Acadêmicos:** A revisão de trabalhos acadêmicos relacionados a levantamentos florísticos em ambientes urbanos proporcionou uma visão mais contextualizada e específica da região em estudo. Esses trabalhos podem incluir

dados detalhados sobre a composição florística, características das espécies e suas interações com o ambiente urbano.

A sinergia entre essas diferentes fontes de informação enriqueceu o embasamento teórico do levantamento florístico na paisagem urbana, permitindo uma abordagem mais holística. A diversidade dessas fontes proporcionou uma compreensão mais completa da complexidade do ecossistema urbano, considerando não apenas as espécies presentes, mas também as interações ecológicas, a dinâmica ambiental e as ações de manejo implementadas.

Portanto, os estudos sobre a flora do local selecionado foram cuidadosamente desenvolvidos, utilizando uma abordagem interdisciplinar que integrou conhecimentos científicos, dados de órgãos ambientais e pesquisas acadêmicas. Essa abordagem robusta estabeleceu uma base sólida para a realização do levantamento florístico, proporcionando insights valiosos para a compreensão e preservação da biodiversidade na paisagem urbana estudada.

## 6 CONCLUSÕES

Foram encontradas 24 espécies, incluindo nove nativas e 15 exóticas na Academia da Cidade, em trecho da BR-101, no Município do Cabo de Santo Agostinho – PE, constatando-se o cultivo predominante de espécies exóticas naquele local, sendo *Cocos nucifera* L. (Coqueiro) e *Terminalia catappa* L. (Amendoeira-da-praia), ambas exóticas, as espécies com maior número de exemplares ali cultivados.

A família Bignoniaceae predomina com o cultivo de cinco espécies. Entre seus representantes, quatro são nativas: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex A.DC.) Mattos (Ipê-roxo), *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (Ipê-amarelo), *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.Grose (Ipê-amarelo) e *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore (Craibeira). Apenas uma espécie dessa família ali encontrada é exótica: *Spathodea campanulata* P. Beauv. (Tulipeira-do-gabão; Chama-da-floresta).

A segunda família, Fabaceae, está representada por quatro espécies, sendo três delas nativas, *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. (Garapeira), *Clitoria fairchildiana* R.A.Howard (Sombreiro) e *Jacaranda mimosifolia* D. Don (Jacarandá) e apenas uma exótica, *Delonix regia* (Hook.) Raf. (Flamboyant).

A terceira família, Arecaceae, encontra-se com três espécies, *Dypsis lutescens* (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf (Areca-bambu), *Cocus nucifera* L. (Coqueiro) e *Roystonea Oleracea* (Jacq.) O.F. Cook. (Palmeira-imperial), sendo todas exóticas.

As famílias Moraceae e Sapindaceae têm apenas duas espécies ali cultivadas. Moraceae: *Artocarpus altilis* (Park.) Forsberg. (Fruta-pão-do-ceilão) e *Ficus benjamina* L. (Figueira-benjamim), ambas espécies exóticas. Sapindaceae: *Allophylus racemosus* Sw. (Casca-solta-mirim, farinha-seca), nativa, e *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaites (Felício), exótica.

As demais famílias apresentam apenas uma espécie cada: Asparagaceae, Asphodelaceae, Costaceae, Meliaceae, Rubiaceae e Verbenaceae.

Os jardins circundantes à Academia da Cidade, às margens da BR-101, no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE, também foram analisados e constituem um banco de dados paralelo, sendo também realizado um levantamento das árvores e

arbustos nesses jardins, representando ainda uma contribuição valiosa para a compreensão e preservação da flora local. Os resultados desta pesquisa revelaram a presença de 96 espécies, abrangendo 29% das famílias de Angiospermas, com 68% da vegetação composta por espécies nativas e 28% exóticas.

Essa diversidade demonstra a riqueza e complexidade do ambiente estudado, proporcionando um panorama abrangente das espécies presentes. No entanto, é importante ressaltar que a adaptação dessas espécies ao ambiente em estudo pode variar. O cuidado e a manutenção adequados são cruciais para garantir que todas as árvores e arbustos, sejam nativos ou exóticos, possam prosperar e desempenhar suas funções ecológicas de maneira eficaz.

A partir do levantamento bibliográfico realizado sobre o tema, da elaboração da tabela com dados coletados em campo e da realização de visitas detalhadas ao local, foi possível obter informações valiosas sobre cada indivíduo, incluindo seus nomes científico e popular, famílias, origens e utilidades conhecidas. Esses dados constituem um alicerce essencial para futuras ações de conservação, manejo e planejamento urbano.

A pesquisa destaca a relevância da criação de espaços públicos que visem à conservação da flora local e proporcionem benefícios ambientais à comunidade. Ao entender a diversidade, origem e características de cada espécie, é possível orientar práticas de manejo sustentáveis, promover a educação ambiental e estabelecer diretrizes para a integração de áreas verdes na infraestrutura urbana.

O estudo do inventário arbóreo-arbustivo viário na Academia da Cidade, situada no trecho da BR-101 no Município do Cabo de Santo Agostinho-PE, representa um mergulho profundo na riqueza da biodiversidade local e nas interações vitais entre a flora urbana e o ambiente circundante. Ao longo desta pesquisa, foram explorados diversos aspectos, desde a importância da arborização urbana até a ligação ecológica e preservação da biodiversidade.

O levantamento florístico revelou uma diversidade notável de espécies, abrangendo tanto plantas exóticas quanto nativas. Essa variedade é crucial para a manutenção da saúde dos ecossistemas urbanos, promovendo serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação térmica, a melhoria da qualidade do ar e o suporte à fauna local.

A análise da ligação ecológica e preservação da biodiversidade destaca a importância estratégica das espécies nativas, especialmente na Mata Atlântica. Essas plantas não apenas contribuem para a estabilidade do ecossistema local, mas também desempenham um papel fundamental na criação de corredores verdes urbanos. Estes corredores não apenas conectam fragmentos de vegetação, mas também proporcionam condições propícias para a sobrevivência e movimentação da fauna.

A inclusão de nove famílias botânicas nativas na região reforça a necessidade de políticas públicas e práticas de gestão voltadas para a promoção da vegetação autóctone. A preservação da biodiversidade não é apenas uma questão ambiental, mas também um elemento crucial para a qualidade de vida da comunidade local, proporcionando ambientes mais saudáveis e resilientes.

A presença marcante de espécies como a Palmeira-imperial, Cana-de-macaco, Sombreiro, entre outras, destaca a capacidade dessas plantas em atuar como elementos de ligação ecológica, promovendo a continuidade dos processos ecológicos em um contexto urbano.

Em síntese, o inventário arbóreo-arbustivo realizado na Academia da Cidade representa não apenas uma catalogação de espécies, mas uma base de conhecimento para o desenvolvimento de estratégias de gestão ambiental e promoção da biodiversidade em áreas urbanas. A continuidade desse trabalho é crucial para garantir a sustentabilidade e resiliência dos ecossistemas urbanos, contribuindo para a qualidade de vida das comunidades e a preservação do patrimônio natural.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA Estadual de Meio Ambiente - Pernambuco. *In*: AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, CPRH. **Agência Estadual de Meio Ambiente - Pernambuco.** [S. l.], 13 nov. 2023. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br/>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- AKBARI, H; MENON, S; ROSENFELD, A; WHITTEN, G. **Energy and air pollution benefits of a solar shade for urban street trees in California.** [S. l.]: Urban Forestry & Urban Greening, 2009. 201-212 p.
- ALMEIDA, D.L.; BARRETO, R. C.. Espécies Nativas Indicadas para Uso na Arborização Urbana da Cidade do Recife - PE. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, [s. l.], v. Volume 21, ed. Número 2, 2021.
- ALMEIDA, T.S; ARANTES, M.R; LOPES NETO, J.J; SOUZA, T.M; PESSOA, IP; MEDEIROS, J.L; TABOSA, P.M.S; MOREIRA , T.B; FARIAS, D.F; CARVALHO, A.F.U. **Evaluation of seeds ethanolic extracts of *Triplaris gardneriana* Wedd. using in vitro and in vivo toxicological methods:** J Toxicol Environ Health A. [S. l.: s. n.], 2020.
- BEATLEY, T. **Green urbanism:** Learning from European cities. [S. l.]: Island Press, 2011.
- BOLUND, P; HUNHAMMAR, S. **Ecosystem services in urban areas:** Ecological Economics. [S. l.: s. n.], 1999. 293-301 p.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. [S. l.], 25 maio 2012.
- BURLE MARX, R. **A Estética do Verde:** Arte e Paisagismo. [S. l.]: Editora Senac, 2008.
- BURLE MARX, R. **Jardins do Brasil.** [S. l.]: Editora Capivara, 2019.
- BURLE MARX, R. **Roberto Burle Marx:** A Leste Nada de Novo. [S. l.]: Instituto Moreira Salles, 2019.
- CALFAPIETRA, C; MORANI, A; SGRIGNA, G; FARES, S. **Biomass role in urban areas:** A case study. In Carbon Footprint and the Industrial Life Cycle. [S. l.]: Springer, 2015. 149-166 p.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA - CBAU, II CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA - CIAU, XXIII., 2018, Salvador, BA, Brasil. **Anais [...].** [S. l.: s. n.], 2018.
- DER-PE, Departamento de Estradas. Departamento de estradas de rodagem de Pernambuco. *In*: **Departamento de estradas de rodagem de Pernambuco.** [S. l.], 1 dez. 2023. Disponível em: <http://www.der.pe.gov.br/>. Acesso em: 1 dez. 2023.

DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes**. [S. l.], 01/12/2023. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/>. Acesso em: 1 dez. 2023.

ESCOBEDO, F.J; WAGNER, J.E; NOWAK, D.J; DE LA MAZA, C.L; RODRIGUEZ, M; CRANE,, D.E; SCHUTZKI, R. **The socioeconomics and management of Santiago de Chile's street tree population. Urban Forestry & Urban Greening**. [S. l.: s. n.], 2011. 229-239 p.

FAHRIG, T. **Effects of habitat fragmentation on biodiversity**: Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. [S. l.: s. n.], 2003. 487-515 p.

FORMAN, R. T. T. **Urban ecology**: science of cities. Cambridge University Press, ODUM. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: [s. n.], 2014.

HARTIG, T; MITCHELL, R; VRIES, S; FRUMKIN, H. **Nature and health**: Annual Review of Public Health. [S. l.: s. n.], 2014. 207-228. p.

HERBÁRIO Virtual. [S. l.], 5 nov. 2023. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=5380443>. Acesso em: 5 nov. 2023.

HOBBIE, S.E; GRIMM, N.B; HOBBS, R.J. **Integrating knowledge of socioecological systems and ecosystem services**: Ecosystem Health and Sustainability. [S. l.: s. n.], 2017.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua**. , [s. l.], 1 dez. 2023.

INSTITUTO Nacional de Meteorologia (INMET). *In*: INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. **Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)**.. [S. l.], 13 jan. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/>. Acesso em: 13 nov. 2023.

JIM, C.Y; CHEN,, W.Y. **Foliar interception of rainfall by urban trees: An observational and modeling study**: Urban Ecosystems,. [S. l.: s. n.], 2014. 621-636 p.

JIM,, C.Y; CHEN, W.Y. **Assessing the ecosystem service of air pollutant removal by urban trees in Guangzhou (China)**: Journal of Environmental Management. [S. l.: s. n.], 2008. 665-676 p.

KAPLAN, R; KAPLAN, S. A. **Experiência da Natureza**: Uma Perspectiva Psicológica. [S. l.]: Imprensa da Universidade de Cambridge, 1989.

LEITÃO FILHO, H. F. **Ecologia da cidade de São Paulo**. [S. l.]: Editora EDUSP, 2008.

LIMA, L.R. **Planejamento e gestão urbana**: Um enfoque sobre os planos diretores participativos. [S. l.]: Editora CRV, 2012.

- LIMA, L.R; COSTA, L. Planejamento e gestão urbana. **Uma perspectiva crítica sobre os planos diretores participativos**, [S. l.], p. 168-182, 11 dez. 2019.
- LIVESLEY, S.J; MCPHERSON, G.M; CALFAPIETRA, C. The urban forest and ecosystem services: Impacts on urban water, heat, and pollution cycles at the tree, street, and city scale. **The urban forest and ecosystem services**, [S. l.], ano 2016, v. 45, 1 abr. 2016. Journal of Environmental Quality, p. 119-124.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Volume 1. ed. [S. l.]: Instituto Plantarum, 1998.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Volume 2. ed. [S. l.]: Instituto Plantarum, 1998.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Volume 3. ed. [S. l.]: Instituto Plantarum, 2009.
- LORENZI, H., et al. **Frutas Brasileiras e Exóticas Cultivadas (de consumo in natura)**. [S. l.]: Instituto Plantarum, 2003.
- LORENZI, H., et al. **Palmeiras no Brasil**: Palmeiras ornamentais e palmeiras nativas. [S. l.]: Instituto Plantarum, 1996.
- LORENZI, H., et al. **Palmeiras no Brasil**: Palmeiras úteis e palmeiras nativas. [S. l.]: Instituto Plantarum, 2004.
- LORENZI, H; SOUZA, H.M. **Plantas Ornamentais no Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. [S. l.]: Instituto Plantarum, 2008.
- LOUGHNAN, M; TAPPER, N; PHAN, T. **Cooling Cities**: A Review of Heat Islands. Prepared for the Victorian Government Department of Health. [S. l.: s. n.], 2012.
- LOUREIRO, C. F. B., et al. **O Efeito Ilha de Calor Urbano**: Estudo de Caso em Juiz de Fora - MG. 3. ed. [S. l.]: Revista Ambiente Construído, 2011. v. vol. 11.
- LOUREIRO, C. F; FONSECA, A. C. **Arborização urbana**: critérios para escolha de espécies na cidade de São Paulo. São Paulo: Instituto Florestal, 2005.
- LUNDHOLM, J.T; MACIVOR, J.S; MACDOUGALL, A.S; RANALLI, M.A. **Plant species and functional group combinations affect green roof ecosystem functions**: PloS one. [S. l.: s. n.], 2010. 9677 p.
- MACHADO, L.O.S; LIMA, R.A.F. **Árvores urbanas e o risco associado a eventos climáticos extremos no município do Rio de Janeiro**: Desenvolvimento e Meio Ambiente. [S. l.: s. n.], 2018. 312-326 p.

MARCORA, P.I; NAUMANN, C.M. **The role of urban green areas in the reduction of spatial thermal amplitude in the context of climate change:** Building and Environment. [S. l.: s. n.], 2011. 2884-2892 p.

MARTINS, C. B. **Efeito da arborização urbana na redução do ruído ambiental.** 2018. Tese (Doutorado) - Universidade Federal, [S. l.], 2018.

MARTINS, P. S. **Arborização Urbana e Qualidade Ambiental.** [S. l.]: Editora da UFSC, 2004.

MARTINS, S. V; CERQUEIRA, R. C. **Arborização urbana e qualidade de vida.** Belo Horizonte: Editora FEPMVZ, 2015.

MCDONNELL, M.J; PICKETT,, S.T. **Ecosystem structure and function along urban-rural gradients:** an unexploited opportunity for ecology. Ecology. [S. l.: s. n.], 1997. 2232-2237 p.

MCKINNEY, M.L. **Effects of urbanization on species richness:** A review of plants and animals. [S. l.]: Urban Ecosystems, 2008. 161-176 p.

MEDEIROS, M. C., et al. **Ecologia Urbana:** Desafios e Oportunidades para uma Cidade Sustentável. [S. l.]: Editora Manole, 2019.

MEINEKE, E.K; DUNN,, R.R; FRANK, S.D. **Urban warming reduces aboveground carbon storage:** Proceedings of the Royal Society B. [S. l.]: Biological Sciences, 2018.

MILLER, J.R; HOBBS, R.J. **Habitat restoration—Do we know what we’re doing?:** Restoration Ecology. [S. l.: s. n.], 2007. 382-390 p.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente do Brasil. [S. l.], 11 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 1 set. 2013.

MONTEIRO, C. A. F., et al. **Ilhas de Calor Urbanas e Suas Influências no Meio Ambiente.** 3. ed. rev. [S. l.]: Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, 2012. v. vol. 9.

MUELLER-DOMBOIS, D; ELLENBERG, H. **Aims and Methods of Vegetation Ecology:** John Wiley & Sons. [S. l.: s. n.], 1974.

NARANGO, D.L; TALLAMY, D.W; MARRA, P.P. **Nonnative plants reduce population growth of an insectivorous bird:** Proceedings of the National Academy of Sciences. [S. l.: s. n.], 2018. 11549-11554 p.

NOWAK, D.J; CRANE, D.E; STEVENS, J.C. **Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States:** Urban Forestry & Urban Greening. [S. l.: s. n.], 2006. 115-123 p.

NOWAK, D.J; DWYER, J.F. **Understanding the benefits and costs of urban forest ecosystems:** In Urban and Community Forestry in the Northeast. [S. l.]: Springer, 2008. 25-46 p.

NOWAK, D.J; DWYER, J.F. **Understanding the benefits and costs of urban forest ecosystems**: In Urban and Community Forestry in the Northeast. [S. l.]: Springer, 2007. 25-46 p.

ODUM, E.P. **Ecologia**. [S. l.]: Guanabara Koogan, 1988.

OKE, T. R. The energetic basis of the urban heat island. **Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society**, [S. l.], ano 1982, v. vol. 108, n. 455, p. 455, 5 fev. 2024.

OKE, T.R. **He energetic basis of the urban heat island**: Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. [S. l.: s. n.], 1982. 1-24 p.

OLIVEIRA, C.P. **Árvores urbanas**: um guia para identificação de espécies. [S. l.]: Blucher, 2014.

OLIVEIRA, M.B; SANTOS, F.A. **O verde nos planos diretores municipais de Recife e de Fortaleza**: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. [S. l.: s. n.], 2017. 537-551 p.

PAULEIT, S; ENNOS, R; GOLDING, Y; VAZ MONTEIRO, M. **Space for urban wildlife**: designing green roofs as habitats in Switzerland. [S. l.]: Environmental Management, 2005. 429-443 p.

PEREIRA, A. S. **Metodologia Científica**. [S. l.]: Editora UAB/NTE/UFMS, 2017.

PEREIRA, P. Biodiversidade em áreas urbanas: desafios e oportunidades para a conservação da natureza. **Novos Cadernos NAEA. Biodiversidade em áreas urbanas**, [S. l.], p. 79-100, 2 nov. 2019.

PEREIRA, P.; SOUZA, A. P. **Áreas verdes urbanas: desafios e possibilidades para a sustentabilidade**: In Diálogos sobre sustentabilidade: uma abordagem interdisciplinar. [S. l.]: EDUEPB, 2018. 315-340 p.

PICKETT, S.T; CADENASSO, M.L; GROVE, J.M; NILON, C.H; POUYAT, R.V; ZIPPERER, W.C; COSTANZA, R. **Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas**: Annual Review of Ecology. [S. l.]: Evolution, and Systematics, 2008. 127-157 p.

PLANALTO. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 maio 2012.

**Áreas verdes urbanas:** desafios e possibilidades para a sustentabilidade. In Diálogos sobre sustentabilidade: uma abordagem interdisciplinar. [S. l.]: EDUEPB, 2018. 315-340 p.

RELATÓRIO ANUAL DE MONITORAMENTO DA FLORA NO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO, 2019, Litoral Sul de Pernambuco." **Anual [...]**. [S. l.]: CPRH, 2019.

RELATÓRIO do Departamento de Infraestrutura Viária de Pernambuco. [S. l.], 3 set. 2023. Disponível em: <https://www.lai.pe.gov.br/apac/wp-content/uploads/sites/9/2023/02/Relatorio-de-Desempenho-da-Gestao-SEINFRA-2019-.pdf>. Acesso em: 3 set. 2023.

RIBEIRO, A.N; SILVA, T.G.F; VASCONCELOS, E.H.L; MARACAJÁ, P.B. **Resiliência em paisagens urbanas:** um estudo integrado na cidade de Recife, PE. [S. l.]: Revista Brasileira de Geografia Física, 2015. 1569-1585 p.

SAITO, M. **Biodiversidade Urbana**. [S. l.]: Editora Contexto, 2008.

SANTAMOURIS, M. **Cooling the cities:** A review of reflective and green roof mitigation technologies to fight heat island and improve comfort in urban environments. [S. l.]: Solar Energy, 2015. 682-703 p.

SANTOS, F.A; LIMA, R.R; OLIVEIRA, M.B; SILVA, R.A; ROCHA, A.R.A; SOUZA, A.M.L. **Potencial arbóreo de uma avenida arborizada no município de Caruaru, PE, Brasil:** Revista Árvore. [S. l.: s. n.], 2018.

SANTOS, F.A; MORAES, A.F; SILVA,, R.A; OLIVEIRA, M.B; ROCHA, A.R.A. **Diagnóstico da arborização urbana em área central no município de Caruaru, PE.** [S. l.]: Biofar, 2016. 49-64 p.

SANTOS, M. A. **Arborização Urbana:** Um Enfoque na Sustentabilidade Ambiental.. [S. l.]: Editora Verde, 2018.

SAUNDERS, D.A; HOBBS, R.J; MARGULES, C.R. **Ecological consequences of ecosystem fragmentation:** a review. Conservation Biology. [S. l.: s. n.], 1991. 18-32 p.

SILVA, A. M; CARVALHO, M. S. **Arborização urbana e qualidade do ar.** 2. ed. [S. l.]: Revista de Meio Ambiente, 2015. v. vol. 10.

SILVA, J. A. **Ecologia Urbana:** Introdução à Biologia da Conservação da Natureza nos Centros Urbanos.. [S. l.]: Editora do Brasil, 2017.

SILVA, M. J. Diversidade e Conservação da Flora Urbana. In: SILVA, M. J. **Universidade Federal de Pernambuco.** 2018. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco., [S. l.], 2018.

SILVA, R.B. **Arborização urbana e ilhas de calor no município do Cabo de Santo Agostinho - PE:** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. [S. l.: s. n.], 2017.

SILVA, R.B; ALMEIDA, T.A. **Arborização urbana e o conforto térmico em espaços públicos**: estudo de caso no município do Cabo de Santo Agostinho - PE. [S. l.]: Revista GeoTextos, 2019. 163-181 p.

SILVA, R.B; LIMA, R.A. **Estudo da arborização urbana e a relação com o conforto térmico em uma cidade de clima tropical**: Revista Ambiente Construído. [S. l.: s. n.], 2017. 41-56 p.

SOUZA, A. B. et al. Diversidade Florística em Ambientes Urbanos: Um Estudo de Caso no Município de Pernambuco. **Revista Brasileira de Ecologia**, 45(2):123-135, 2020.

SOUZA, M. S.,; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, Baseado em APG II.. [S. l.]: Instituto Plantarum, 2008.

SOUZA, M.M. **Arborização urbana e a qualidade ambiental**: um estudo de caso em vias públicas de Juiz de Fora – MG. [S. l.]: ESE de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil, 2008.

SUZUKI, D. T; MARTIN, W.; HEARN, M. A. **Princípios de Genética de Populações**. [S. l.]: Editora Guanabara Koogan, 1987.

TAKEMOTO, R. M; FERREIRA, T. M. **Arborização urbana**: conceitos e práticas. São Paulo: Ed. SENAC, 2010.

WILLIAMS, N.S; MCDONNELL, M.J; PHELAN, G.K; KEIMIG, F.T; KENDALL, C.J. **The structure of anthropogenic impacts on the urban environment**: A new conceptual model. [S. l.]: Urban Ecosystems, 2014. 443-460 p.

YOUNG, R.F; BOYLE, T.P; BROWN, D.G. **Rban land cover change in Detroit and its implications for ecosystem services and environmental justice**. [S. l.: s. n.], 2016. 58-66 p.