

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA FLORESTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

CRISTIANE MARIA BERNARDO

CENSO FLORESTAL DE UM FRAGMENTO URBANO DE MATA
ATLÂNTICA NO *CAMPUS*-SEDE DA UFRPE

RECIFE – PE

2023

CRISTIANE MARIA BERNARDO

**CENSO FLORESTAL DE UM FRAGMENTO URBANO DE MATA
ATLÂNTICA NO *CAMPUS*-SEDE DA UFRPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Rita Cabral Sales de Melo.

RECIFE – PE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Ana Catarina Macêdo – CRB-4 1781

B523c Bernardo, Cristiane Maria.
Censo florestal de um fragmento urbano de Mata Atlântica no campus-sede da UFRPE / Cristiane Maria Bernardo. – Recife, 2023.
54 f.; il.

Orientador(a): Maria Rita Cabral Sales de Melo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Engenharia Florestal, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências e apêndice(s).

1. Árvores - Censo . 2. Arborização das cidades.
3. Dendrometria . 4. Biodiversidade florestal -
Universidade Federal Rural de Pernambuco I. Melo,
Maria Rita Cabral Sales de, orient. II. Título

CDD 634.9

CRISTIANE MARIA BERNARDO

**CENSO FLORESTAL DE UM FRAGMENTO URBANO DE MATA
ATLÂNTICA NO *CAMPUS*-SEDE DA UFRPE**

Aprovado em 22 de Setembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Rita Cabral Sales de Melo
(Orientadora – UFRPE)

Prof^a. Dr^a Maria da Penha Moreira Gonçalves
(UFRPE)

Me. Tiansa Prates Boeira
(UFRPE)

**RECIFE – PE
2023**

*“De tudo que se aproveita
De tudo, só quero o agora
Amanhã acordo e resmundo
Eu quero minha vida de volta”.*

(Pitty – Boca aberta)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a minha orientadora, Maria Rita Cabral Sales de Melo, foi uma das pessoas que sempre me deu apoio, sempre teve paciência e sempre esteve comigo durante todo esse percurso, me ajudando no que fosse preciso. Muito mais que orientadora, uma mãe.

Aos meus pais, Maria Cristina e Amadeu Bernardo, que apesar das dificuldades sempre me apoiaram nos estudos e me incentivaram na busca de um futuro melhor. As minhas irmãs, Poliana Bernardo, Crisleide Bernardo e Mileide Bernardo, que sempre estiveram ali, presentes, quando se trata de apoio familiar. E também ao meu sobrinho Caio Gabriel, que sempre foi minha fonte de inspiração.

A todos os meus professores, desde a escola até a graduação, pois através deles eu fui capaz de obter todo meu conhecimentos em diversas áreas, e amar a ciência e tê-la como um estilo de vida a ser seguido. E ao professor Marcos Cardoso do Departamento de Computação - UFRPE, por todo seu apoio e compreensão no momento em que eu mais precisava.

Aos meus chefes e Edson Torres, Yasmim Araújo e Júlio Barbosa pela oportunidade do estágio e todas as outras oportunidades e ensinamentos passados durante minha permanência na Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife (SMAS). Quero estender meus agradecimentos a Gilian Victor e Tiago Tavares, pela calorosa e amigável recepção, que desempenhou um papel fundamental no início da minha carreira profissional.

A todas as pessoas que fazem parte do Herbário (PEUFR), por me ajudarem a identificar espécies em meu trabalho. E agradeço principalmente a Irapuan Barbosa e Tianisa Prates pelos conhecimentos a mim passados e por me transmitirem bastante alegria.

Quero expressar minha gratidão a Paloma Lima, Márcio Faustino e Luana Cristine por compartilharem momentos de estudo e diversão que tornaram esses anos na Rural mais leves. Suas contribuições e companhia foram inestimáveis para nossa jornada acadêmica.

Finalmente, gostaria de expressar um agradecimento especial a Shermesson Calixto. Sua amizade, apoio e companheirismo são inestimáveis. Ele está sempre me ensinando coisas novas, torcendo por mim e me incentivando a seguir em frente.

CENSO FLORESTAL DE UM FRAGMENTO URBANO DE MATA ATLÂNTICA NO CAMPUS-SEDE DA UFRPE

RESUMO – A crescente urbanização e expansão das cidades têm resultado em profundas modificações nos ambientes naturais do entorno, impactando significativamente a biodiversidade e os ecossistemas. Em contextos urbanos, os fragmentos de vegetação nativa tornam-se vitais para a preservação da biodiversidade e a promoção de qualidade de vida para os habitantes. O objetivo deste estudo foi conduzir um censo florístico em uma área urbana situada na Zona I do *campus* Sede Recife da UFRPE, por meio do levantamento de dados dendrométricos e georreferenciamento de todos os indivíduos de hábito arbóreo, visando contribuir na disseminação dos conhecimentos botânicos e ecológicos, e no fornecimento de dados científicos para futuras pesquisas na área. A Zona I, estabelecida como local de estudo, foi dividida em quatro áreas, denominadas Área 1, Área 2, Área 3 e Área 4, com a finalidade de ajudar no tratamento dos dados. Essas amostras foram posteriormente comparadas com outros materiais do Herbário Prof^o Vasconcelos Sobrinho (PEUFR). Para a construção do censo florístico, foram consideradas as espécies de hábito arbóreo com altura $\geq 2,5$ m e CAP ≥ 10 cm, pois já desempenham seu papel urbanístico de acordo com os objetivos deste trabalho. Dentre todas as espécies amostradas, a *Clitoria fairchildiana* (sombreiro) teve a maior representatividade, totalizando 48 indivíduos identificados dentro da zona de estudo, seguida por *Paubrasilia echinata*, *Tabebuia rosea* e *Mangifera indica*, com um total de 20, 19 e 18 espécimes encontrados, respectivamente. Com base nos resultados, apesar da Zona I ser uma área muito antropizada, devido ao fluxo intenso de pessoas por conta de sua localização, a quantidade de espécies levantadas se mostrou satisfatória para um fragmento florestal urbano, com uma forte presença da flora nativa e ampla diversidade de espécies.

Palavras-chave: Análise florística, Arborização urbana, Abundância, Espécies nativas, Métodos de identificação.

FOREST CENSUS OF AN URBAN FRAGMENT OF ATLANTIC FOREST AT THE MAIN *CAMPUS* OF UFRPE

ABSTRACT – The ongoing urbanization and expansion of cities, have resulted in profound modifications to the surrounding natural environments, significantly impacting biodiversity and ecosystems. In urban contexts, native vegetation fragments become essential for biodiversity preservation and enhancing the quality of life for inhabitants. The purpose of this study was to conduct a floristic census in an urban area situated in Zone I of the UFRPE Recife *campus*, through the collection of dendrometric data and georeferencing of all tree habit individuals, aiming to contribute to the dissemination of botanical and ecological knowledge and provide scientific data for future research in the area. Zone I, designated as the study site, was divided into four areas, referred to as Area 1, Area 2, Area 3, and Area 4, to facilitate data analysis. These samples were subsequently compared with other materials from the Prof. Vasconcelos Sobrinho Herbarium (PEUFR). For the construction of the floristic census, tree species with a height ≥ 2.5 m and DBH (Diameter at Breast Height) ≥ 10 cm were considered, as they already fulfill their urban role according to the objectives of this work. Among all the sampled species, *Clitoria fairchildiana* (sombreiro) had the highest representation, totaling 48 individuals identified within the study area, followed by *Paubrasilia echinata*, *Tabebuia rosea*, and *Mangifera indica*, with a total of 20, 19, and 18 specimens found, respectively. Based on the results, despite Zone I being a highly anthropized area due to its location and intense human traffic, the quantity of species surveyed proved satisfactory for an urban forest fragment, demonstrating a strong presence of native flora and a wide diversity of species.

Keywords: Floristic analysis, Urban afforestation, Abundance, Native species, Identification methods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica da área da Zona I campus Sede UFRPE.....	23
Figura 2 - Croqui do <i>campus</i> Sede de Dois Irmãos da UFRPE, dividido por áreas (zonas).....	24
Figura 3 - Visão aérea da divisão das áreas de coleta na Zona I, <i>campus</i> Sede - UFRPE.....	26
Figura 4 - Demonstrativo da ficha de coleta dos dados dos indivíduos arbóreos da Zona I UFRPE.....	26
Figura 5 - Distribuição de indivíduos da Zona I por família (%), <i>campus</i> Sede - UFRPE.....	32
Figura 6 - Quantitativo absoluto e em percentual de espécies nativas (verde), endêmicas (amarelo), exóticas (vermelho) e indeterminadas (laranja) da Zona 1, situada no <i>campus</i> Sede da UFRPE.....	33
Figura 7 - Visão aérea da representação e distribuição de todos os indivíduos analisados nas áreas de coleta na Zona I, <i>campus</i> Sede - UFRPE.....	36
Figura 8 - Relação dos métodos empregados e recursos utilizados na identificação das espécies arbóreas presentes na Zona I do <i>campus</i> Sede da UFRPE.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão das Zonas e suas respectivas áreas no <i>campus</i> Sede da UFRPE.....	24
Tabela 2 - Lista de espécies arbóreas encontradas nas áreas da Zona I, situada no <i>campus</i> Sede da UFRPE. Em que: ORI: origem, Natv: nativa, Extc: exótica; END: endemismo, sim: é endêmica do Brasil, não: não é endêmica do Brasil; Ni: não identificado(a).....	29
Tabela 3 - Relação da distribuição das espécies da Zona I, situada no <i>campus</i> Sede da UFRPE. Em que: ABA: abundância absoluta (número de indivíduos), ABR: abundância relativa (%), FA: frequência absoluta (%), FR: frequência relativa (%)......	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BC - Biblioteca Central
BSMCA - Biblioteca Setorial Manoel Correa de Andrade
CAP - Circunferência à Altura do Peito
DADM - Departamento de Administração
DCC - Departamento de Ciências do Consumo
DCFL - Departamento de Ciência Florestal
DEAGRI - Departamento de Engenharia Agrícola
DECON - Departamento de Economia
DEd - Departamento de Educação
DEFIS - Departamento de Educação Física
DELOGS - Departamento de Logística e Serviços
DEPA - Departamento de Agronomia
DEPAq - Departamento de Pesca e Aquicultura
DMV - Departamento de Medicina Veterinária
DQV - Departamento de Qualidade de Vida
DSU - Divisão de Segurança Universitária
DTR - Departamento de Tecnologia Rural
ESA - Escola Superior de Agricultura
FFUs - Fragmentos Florestais Urbanos
GPS - sistema de posicionamento global (GPS)
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAV - Imóvel de Proteção de Área Verde
MEAS - Massa Equatorial Atlântica (Marítima)
MPA - Massa Polar Atlântica (Marítima)
MTA - Massa Tropical Atlântica
OMS - Organização Mundial da Saúde
PEUFR - Herbário Prof^o Vasconcelos Sobrinho
PRAE - Pró-reitoria de Extensão
PRONEA - Programa de Educação Ambiental
PROPLAN - Pró-reitoria de Planejamento
SBAU - Sociedade Brasileira de Arborização Urbana
SEUC - Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMUP - Sistema Municipal de Unidades Protegidas
UCs - Unidades de Conservação
ZEPA - Zona Especial de Proteção Ambiental

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1	MATA ATLÂNTICA E FRAGMENTOS FLORESTAIS	16
3.1.1	Mata atlântica	16
3.1.2	Fragmentos florestais	17
3.2	ARBORIZAÇÃO URBANA	18
3.3	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO RECIFE	20
3.4	CAMPUS SEDE RECIFE – UFRPE	20
4	MATERIAL E MÉTODOS	23
4.1	ÁREA DO ESTUDO	23
4.2	DADOS CLIMÁTICOS	25
4.3	COLETA DE DADOS	25
4.3.1	Censo florístico	26
4.3.2	Identificação	27
4.4	FERRAMENTAS DE GEORREFERENCIAMENTO UTILIZADAS AMOSTRAGEM	28
4.5	ÍNDICES DE VEGETAÇÃO	28
4.5.1	Abundância Absoluta (ABA) e Relativa (ABR)	28
4.5.2	Frequências Absoluta (FA) e Relativa (FR)	28
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1	CENSO FLORÍSTICO	29
5.2	ÍNDICES DE VEGETAÇÃO	34
5.3	ANÁLISE DOS MÉTODOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES	36
6	CONCLUSÃO	38
7	REFERÊNCIAS	39
8	APÊNDICES	44
8.1	Apêndice I – Área 1	45
8.2	Apêndice II – Área 2	47
8.3	Apêndice III – Área 3	48
8.4	Apêndice IV – Área 4	52

1 INTRODUÇÃO

A crescente urbanização e expansão das áreas urbanas têm resultado em profundas modificações nos ambientes naturais, impactando significativamente a biodiversidade e os ecossistemas. Em contextos urbanos, os fragmentos de vegetação nativa tornam-se vitais para a preservação da biodiversidade e a promoção de qualidade de vida para os habitantes. A distância cada vez maior entre os indivíduos e o ambiente natural provocou uma notável desconexão, resultando em uma crise profunda e sem precedentes. Esse cenário tem levado a um desequilíbrio notório tanto entre os seres humanos como entre estes e o ecossistema (MÔNICO, 2001; MELLO, 2015).

A partir das décadas de 1940 e 1950, ocorreu um aumento significativo na configuração do espaço interno das cidades brasileiras (Reis; Pantaleão 2021). Isso resultou no crescimento acelerado das áreas urbanas, o que trouxe consigo desafios consideráveis para a capacidade de acomodar a população que migrou das áreas rurais.

Com o avanço contínuo da sociedade e a conseqüente expansão da ocupação territorial, é evidente a rápida redução da diversidade das espécies, abrangendo tanto a fauna quanto a flora. Segundo Castro (2004), esse fenômeno acaba tendo bastante influência negativa nas interações ecológicas entre as espécies, na dinâmica das populações e em seu tamanho. Sendo de fato que, não apenas a natureza, mas a sociedade atualmente sofre bastante com o desmatamento exacerbado ocasionado pelo crescente meio urbano.

A natureza de um modo geral é resiliente, mas, como todo processo natural, isso demanda tempo. O registro histórico das atividades humanas que moldaram a paisagem, está diretamente ligado à forma como as pessoas usaram e ocuparam a terra ao longo do tempo. Entender como as pessoas interagem com o meio ambiente é muito importante para descobrir como essas mudanças aconteceram. (MORAN et al., 2005; BALÉE; ERICKSON, 2006; MORAN, 2009).

A educação ambiental é essencial para conscientizar sobre práticas sustentáveis, especialmente nas cidades. Abordagens eficazes para lidar com questões ambientais envolvem várias intervenções diretas, incluindo educação ambiental, baseadas em pesquisas sobre o ambiente. Ações coordenadas para proteção, recuperação e melhoria socioambiental são cruciais, capacitando indivíduos e criando ferramentas educativas para ampliar o impacto positivo. Os resultados da educação ambiental são lentos, mas são

fundamentais para capacitar técnicos, “ecologizar” currículos escolares, produzir material didático e expandir a consciência ecológica. (RIBEIRO, 2000).

Segundo Steuer et al. (2012), a situação atual do campus Sede Recife poderia ser transformada por meio de um trabalho de educação ambiental nas escolas próximas e entre a própria comunidade acadêmica, com o objetivo de conscientizar sobre a importância da preservação das áreas verdes para o bem-estar da população. Junto a essa iniciativa, seria fundamental implementar programas sociais e acadêmicos, como editais internos para o desenvolvimento de projetos pelos estudantes em parceria com os professores, além da criação de uma comissão de Meio Ambiente no campus.

No âmbito do Governo Federal, o Programa de Educação Ambiental (PRONEA) representa um esforço para estabelecer as condições necessárias para a gestão da Política Nacional de Educação Ambiental, cuja execução está a cargo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), das instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, e dos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não-governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade (PRONEA, 2004). Segundo os Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global do PRONEA, tem como princípios:

“...1. A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores.

2. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.

3. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.” (PRONEA, 2004).

O desenvolvimento desta pesquisa busca reforçar a aplicação prática do conhecimento científico, valorizar a integração do planejamento nas atividades universitárias e promover a preservação do patrimônio natural. Ao enfatizar a importância da conservação de espécies da flora dentro de um fragmento urbano de Mata Atlântica, este estudo oferecerá exemplos de vegetais de porte arbóreo adaptados às diferentes condições do *campus*. Adicionalmente, o material gerado será acessível à comunidade do *campus* Sede da UFRPE. Além disso, ao fornecer embasamento científico e servirá de modelo a ser seguido por outras instituições interessadas no assunto.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O propósito deste estudo foi conduzir um censo florístico em uma área urbana situada na Zona I do *campus* Sede Recife da UFRPE, por meio do levantamento de dados dendrométricos e georreferenciamento de todos os indivíduos de hábito arbóreo, visando contribuir na disseminação dos conhecimentos botânicos e ecológicos, e no fornecimento de dados científicos para futuras pesquisas na área.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar e georreferenciar as árvores da Zona I do *campus* Sede (Dois Irmãos) da UFRPE; dividindo-o em quatro unidades amostrais;
2. Quantificar e classificar as espécies de hábito arbóreo presentes na área de estudo a nível de família/gênero e quanto a sua origem (nativa ou exótica);
3. Levantar as informações e dados dendrométricos necessários dos indivíduos arbóreos, formando um banco de dados, com a finalidade de tornar público esse conhecimento.
4. Avaliar os métodos utilizados para a identificação das espécies.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 MATA ATLÂNTICA E FRAGMENTOS FLORESTAIS

3.1.1 Mata atlântica

A Mata Atlântica, uma floresta tropical que se estende ao longo da costa leste do Brasil e abrange uma parte significativa da bacia do Paraná, representa um ecossistema notável em virtude de suas características geográficas e biológicas distintas. Ao avançar para o interior do país, essa floresta encontra-se com diversos tipos de vegetação que apresentam notáveis contrastes: no Nordeste, compartilha a fronteira com a caatinga; no Sudeste, com o cerrado; e no Sul, com a Floresta de Araucárias e as áreas de campos limpos.

A Mata Atlântica, assim como outras florestas tropicais, destaca-se por sua exuberante densidade e diversidade de espécies, o que a torna um ponto focal de biodiversidade. Além disso, sua rica flora contribui significativamente para o fornecimento de numerosas espécies de plantas ornamentais e medicinais, enriquecendo ainda mais a importância ecológica e cultural desse ecossistema (PEREIRA, 2009).

A Mata Atlântica é amplamente considerada uma das florestas tropicais mais biodiversas do mundo. Além disso, esses fragmentos desempenham um papel crítico na regulação do clima, na produção de água, na polinização de culturas agrícolas e na manutenção da qualidade do solo. Também têm valor cultural e recreativo para as comunidades locais, servindo como locais de turismo e educação ambiental. Embora a Floresta Atlântica seja reconhecida como um dos pontos críticos globais de biodiversidade, apenas 2,6% de sua extensão está sob a proteção de unidades de conservação, enquanto os fragmentos remanescentes residem em terrenos privados (RIBEIRO et al., 2009; SOARES -FILHO et al., 2014).

De acordo com a SOS Mata Atlântica (2019), o domínio fitogeográfico que anteriormente ocupava o segundo maior território do Brasil, ficando atrás apenas da Amazônia, agora abrange somente cerca de 12% de sua cobertura original. Mesmo nessa situação, o bioma continua sofrendo impactos, incluindo a pressão do setor imobiliário. Pena et al. (2017) também indicam que a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece o ideal de 12 metros quadrados de área verde por habitante, enquanto a Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU) propõe 15 metros quadrados por habitante em áreas urbanas. Retomando o exemplo da expansão imobiliária em Salvador,

uma área desmatada da Mata Atlântica seria suficiente para atender a uma população entre aproximadamente 126 mil e 158 mil habitantes, um número de relevância específica (FERNANDES, 2022).

3.1.2 Fragmentos florestais

Um fragmento florestal pode ser descrito como uma porção de floresta natural que sofre devido a barreiras naturais ou antrópicas, o que acaba resultando principalmente na diminuição da diversidade biológica e na influência das áreas de borda (FIRMINO et al., 2016). Os fragmentos florestais de Mata Atlântica representam ecossistemas de extrema relevância, desempenhando um papel crucial na conservação da biodiversidade, na manutenção dos serviços ecossistêmicos e no bem-estar humano. Esses fragmentos são valorizados em várias dimensões. Primeiramente, eles são reconhecidos por abrigar uma rica diversidade de espécies endêmicas, muitas das quais estão ameaçadas de extinção.

Segundo Melo et al. (2011), a nomenclatura mais apropriada para descrever essas áreas é "fragmento florestal urbano", um termo que já foi previamente empregado por Cielo Filho; Santin (2002) e respaldado por Saunders et al. (1991). Essa terminologia associa os fragmentos florestais a "ilhas" de um ecossistema natural que sofreu devastação e agora está inserido em uma matriz de ambientes diversos. Como esses fragmentos estão situados em ambientes urbanos, o termo é complementado com "urbanos" (FERNANDES, 2022).

Recentemente, Pereira et al. (2018), em consonância com os autores supracitados, definiram os Fragmentos Florestais Urbanos (FFUs) como "áreas cobertas com vegetação que se encontram isoladas entre os espaços artificialmente construídos e são considerados recursos estratégicos para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, pois o uso da vegetação ajuda a atenuar os impactos causados pela atividade humana" (FERNANDES, 2022).

Devido à sua localização em ecossistemas modificados pela influência humana, os fragmentos florestais urbanos enfrentam uma série de impactos que ameaçam sua integridade. O desmatamento, resultado da expansão urbana, da agricultura e da exploração madeireira, é uma preocupação contínua, resultando na perda ininterrupta desses fragmentos e na redução de sua extensão (PEREIRA et al., 2018). Isto conduz à potencial fragilização da sua capacidade de auto-sustentação, na ausência de práticas de gestão e conservação. Nos contextos urbanos, onde as condições naturais sofrem

alterações substanciais, os fragmentos florestais desempenham um papel singular na relação com a saúde das cidades, apresentando importância crucial não apenas no âmbito ambiental, mas também em termos de impactos sociais e econômicos (MELO et al., 2011).

A proteção e restauração são essenciais para garantir um futuro sustentável dessas áreas, demandando esforços multidisciplinares, engajamento da comunidade e políticas eficazes na conservação de diversas espécies, incluindo aquelas que desempenham funções ecológicas cruciais, como os polinizadores. Essas áreas desempenham um papel fundamental na promoção de diversos aspectos, incluindo a produção de alimentos. (NESPOLO et al., 2020).

É importante ressaltar, que a introdução de espécies invasoras representa outra ameaça significativa, prejudicando ecossistemas nativos e competindo com as espécies locais. As mudanças climáticas também têm potencial para afetar a distribuição de espécies e os padrões de chuva, impactando ainda mais os fragmentos florestais (MELO et al., 2011).

A proteção e restauração dessas áreas envolvem diversas abordagens. No Brasil, leis como o Código Florestal (Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012) e a criação de Unidades de Conservação (UCs) desempenham um papel fundamental na proteção dos fragmentos. Dias et al. (2020) também destacam a importância dos fragmentos florestais em relação à avaliação da paisagem e ao bem-estar psicológico daqueles que têm acesso a esses ambientes, desempenhando um papel crucial no ecossistema urbano. Igualmente significativo, as árvores desempenham a função de corredores ecológicos, conectando áreas fragmentadas, o que promove a interação entre a vida selvagem e a flora, a diversidade genética e a preservação da biodiversidade.

3.2 ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização urbana tem influência na estabilização climática das cidades, dadas as suas capacidades de absorver partículas poluentes, reduzir ruídos, oferecer sombreamento e melhorar a estética das vias urbanas (MILIANO, 2000). A manutenção das árvores nesses ambientes permite o desenvolvimento de flora e fauna associadas.

Para Viana (2008), a arborização viária também desempenha um papel fundamental na mitigação das "ilhas de calor" urbanas, que, segundo Gartland (2010); Oliveira (2012), são ambientes de elevada temperatura nas regiões centrais das cidades.

Esse fenômeno vem sendo causado, principalmente, pela escassez de áreas verdes e o processo de urbanização acelerado, o que reforça a importância das árvores nas áreas urbanas. Os centros urbanos, na maioria dos casos, são caracterizados pela cobertura e impermeabilização do solo, através da pavimentação e da construção que utiliza vidro, concreto, cerâmica, ferro, etc. Estes materiais absorvem os raios solares tornando as cidades mais quentes durante o dia.

Além desse fator, o aumento descontrolado da urbanização também exigiu uma expansão contínua da impermeabilização do solo, resultando no aumento das taxas de escoamento de água superficial. Isso, por sua vez, contribui para o aumento dos casos de enchentes, representando um desafio significativo de ordem socioambiental e econômica para as áreas urbanas de grande porte (FERNANDES, 2022).

Já as plantas proporcionam maior equilíbrio climático, porque elas absorvem, interceptam e refletem os raios solares, de modo que áreas bem arborizadas apresentam temperaturas mais estáveis e, em geral, mais frescas (MASCARÓ; MASCARÓ, 2005; PAIVA, 2006). As árvores são como bombas hidráulicas e recicladoras, que trazem água e nutrientes do subsolo, levando os últimos a ingressarem na biomassa enquanto a água passa para a atmosfera. No que se refere ao impacto da vegetação sobre o microclima, é importante destacar que ela desempenha um papel crucial na promoção do equilíbrio entre solo, clima e vegetação, como discutido por Mascaró; Mascaró (2005); Paiva (2006).

Contudo, é importante considerar a complexidade do ambiente urbano, que inclui fatores como poluição, limitação de espaço e interferências na infraestrutura, tornando o desenvolvimento das árvores desafiador. Além disso, a observação do comportamento das espécies florestais nas vias públicas e a consideração das restrições impostas por intervenções urbanas são aspectos cruciais a serem abordados. Em síntese, a arborização viária não apenas contribui para a melhoria da estética urbana, mas desempenha um papel vital na promoção de ambientes urbanos mais saudáveis e agradáveis ao reduzir os efeitos das "ilhas de calor" e ao contribuir para a qualidade de vida nessas áreas (ROSSETI et al., 2010).

A presença das plantas no ambiente urbano favorece também a expansão de áreas não impermeabilizadas e não compactadas, favorecendo as propriedades edáficas para a absorção de água e o trânsito de gases, importantes para a manutenção da própria arborização. Dessa forma, é notável que a arborização urbana, no que compreende o

plantio de árvores e vegetação em espaços urbanos, é uma dimensão essencial para a qualidade de vida das cidades (CRUZ et al., 2012).

3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO RECIFE

Segundo censo do IBGE (2010), cerca de 84,3% da população brasileira reside em áreas urbanas, mostrando que, a interação entre o indivíduo, a urbanização e a natureza assume uma relevância evidente. Nesse contexto, as Unidades Municipais do Recife proporcionam uma oportunidade altamente eficaz para atividades de lazer e recreação. O Sistema Municipal de Unidades Protegidas (SMUP), por sua vez, incorpora as características naturais da cidade, definindo ecossistemas no território municipal e enfocando aspectos, como vegetação, em morros, planícies e áreas urbanas compartilhadas.

O SMUP tem como principais objetivos a conservação da biodiversidade, a preservação de ecossistemas naturais, a proteção de espécies ameaçadas e o estímulo à pesquisa científica e à educação ambiental. É dividido em quatro categorias de unidades protegidas, cada uma com suas especificidades (SMUP, 2014). Em relação ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) de Pernambuco, vinculado ao SMUP, ele foi estabelecido pela Lei nº 13.787, de 08 de junho de 2009, definindo critérios, normas e penalidades relacionadas à criação e gestão das unidades que o compõem. Portanto, o SMUP e o SEUC desempenham um papel essencial na preservação e na promoção da biodiversidade, na valorização de ecossistemas naturais e na melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas, por meio do estabelecimento e da gestão de Unidades Municipais e Estaduais de Conservação. (GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO, 2009; SMUP, 2014).

3.4 *CAMPUS* SEDE RECIFE – UFRPE

A Universidade Rural de Pernambuco foi criada Pelo Decreto Estadual nº 1.741, de 24 de julho de 1947, incorporando as Escolas Superiores de Agricultura, Veterinária, e a Escola Agrotécnica de São Lourenço da Mata e o Curso de Magistério de Economia Doméstica Rural, sendo federalizada pela Lei Federal nº 2.524, de 4 de julho de 1955, passando a denominar-se Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) em maio de 1974 (UFRPE, 2023).

A UFRPE tem uma história de 111 anos em educação, extensão e pesquisa no estado e no país. Durante sua longa trajetória, a instituição demonstrou tanto tradição quanto inovação, ao se empenhar em resolver desafios socioambientais e promover o desenvolvimento sustentável por meio de projetos e pesquisas que abrangem uma ampla gama de disciplinas, incluindo ciências agrárias, humanas, sociais e exatas. Desde a sua fundação como Escola Superior de Agricultura em 1912, a UFRPE tem obtido sucesso contínuo, devido aos investimentos em educação, pesquisa e extensão. A instituição conta com uma equipe de mais de 1200 professores, mais de mil técnicos e aproximadamente 17 mil estudantes (UFRPE, 2023).

O *campus* da UFRPE no Recife faz vizinhança com o Parque Estadual de Dois Irmãos, remanescente da Mata Atlântica, situado na zona noroeste da cidade, junto de áreas densamente povoadas. A Unidade de Dois Irmãos, desempenha um papel fundamental no equilíbrio ambiental da cidade, abrigando uma vasta diversidade de vida. Lá, encontram-se 635 espécies de plantas, 232 espécies de aves e 270 espécies de outros animais, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Notavelmente, 91,3% das aves se reproduzem na região, e 42,9% delas têm uma forte ligação com a mata local (SMAS, 2021).

Boa parte do conjunto arbóreo da UFRPE é remanescente do maciço florestal original do qual o fragmento hoje preservado, no vizinho Parque Estadual, representa a expressão mais próxima da estrutura original, ou seja, resultado da regeneração natural de espécies lá existentes, além de constituir em alternativa de lazer contemplativo e educação ambiental, abrigar espécies raras em ambientes urbanos e representar uma referência histórica e cultural importante para a cidade (UFRPE, 2021).

O *campus* Sede Recife, está situado dentro de uma região designada como Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPA), que possuía 86 hectares de vegetação em um levantamento realizado em 2013, correspondendo a uma área equivalente a 61 campos de futebol. Isso significa que qualquer tipo de intervenção no local requer uma autorização que esteja em conformidade com os Planos de Manejo, os quais estabelecem as diretrizes ambientais para as áreas de conservação. Essa exigência está fundamentada na Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo, que foi aprovada em 1996 e classificou essa área como essencial para a "preservação das condições de suavização do ambiente" (UFRPE, 2021).

Devido a sua localização, o *campus* Sede da Universidade Federal Rural de Pernambuco apresenta um ambiente bastante arborizado, necessitando de um olhar diferenciado para seu patrimônio verde. O conhecimento de sua flora atinge o processo educacional, por ser efetivado no interior da Instituição acadêmica, a qual oferece formação em áreas diretamente relacionadas ao funcionamento de ecossistemas vegetais.

Assim, o *campus* Sede da UFRPE deve, necessariamente, integrar-se a essa Unidade de Conservação, da qual representa o entorno imediato, como forma, inclusive, de se constituir em um modelo de zona de amortecimento para Unidades de Conservação Urbanas (UFRPE, 2021).

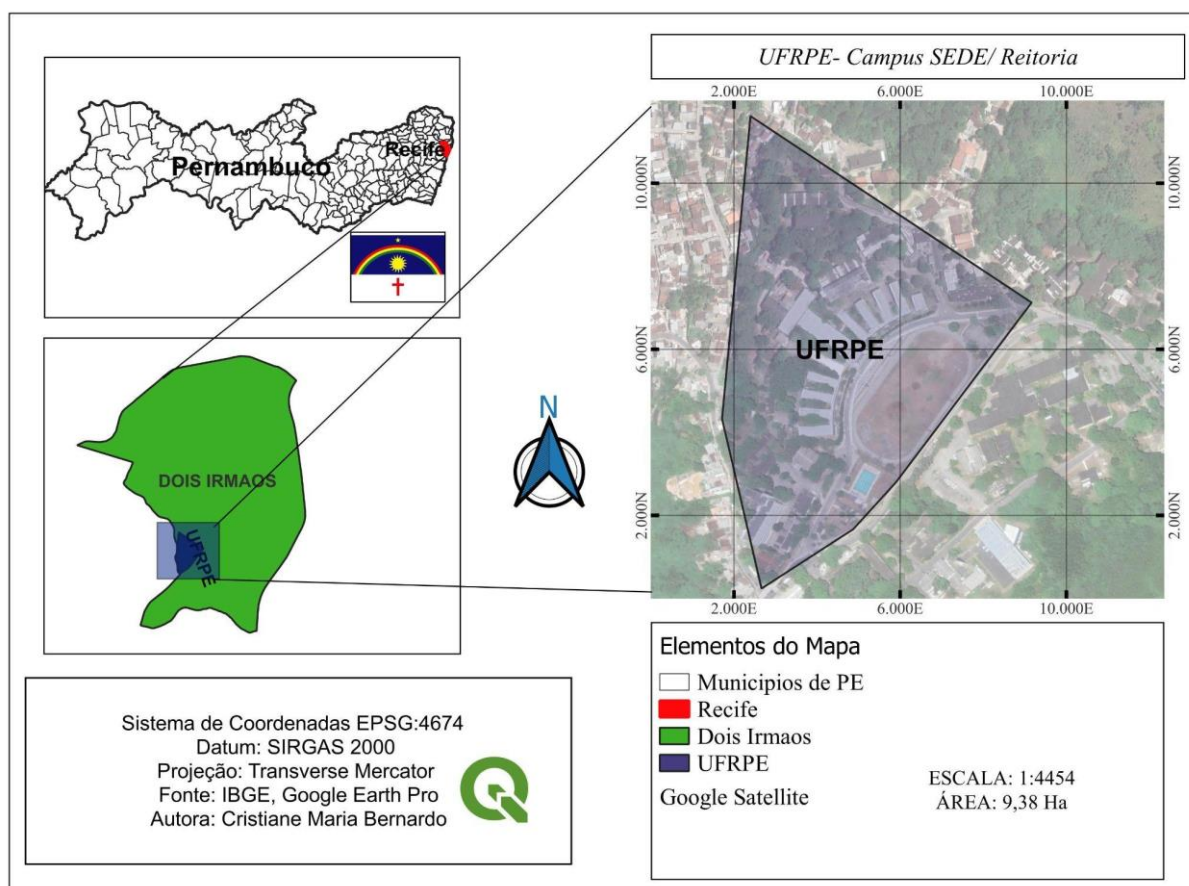
4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ÁREA DO ESTUDO

A área de atuação desse estudo fica na Zona I, do *campus* Sede da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Figura 1), de coordenadas ($8^{\circ}1'48.0''S$ de Latitude e $34^{\circ}56'0.0''W$ de Longitude). Localizada no bairro de Dois Irmãos, cidade do Recife, ocupa uma área aproximada de 147 ha, e está situado entre os resquícios da Mata Atlântica, zonas alagáveis da bacia do rio Capibaribe e terrenos porosos do maior aquífero da Região.

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife (Lei municipal nº 16.176/1996), a UFRPE, Campus Sede, é classificada como Imóvel de Proteção de Área Verde (IPAV). O campus também abriga pequenos fragmentos da vegetação nativa deste domínio fitogeográfico, além de contar com espécies exóticas que compõem a arborização das áreas da universidade.

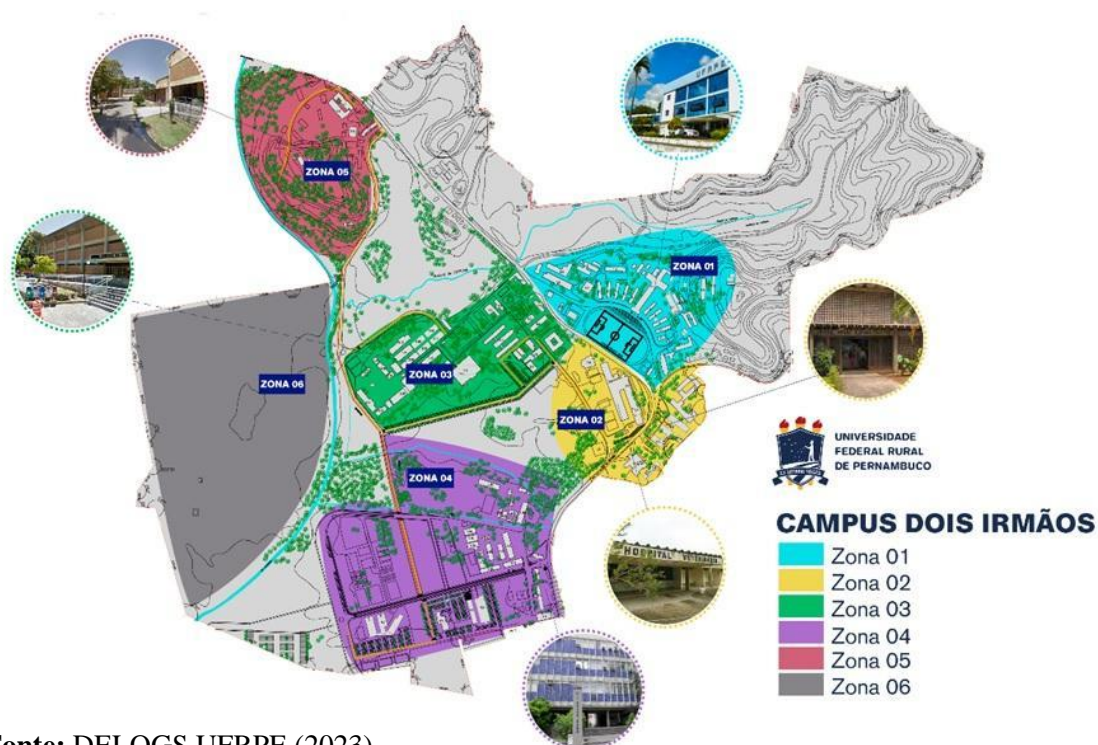
Figura 1. Localização geográfica da área da Zona I campus Sede | UFRPE.



Fonte: A autora (2023).

O *campus* Sede da UFRPE está dividido em seis áreas (Figura 2), definidas com base nos principais prédios e/ou setores que compõem a universidade (Tabela 1): Zona I (situada no entorno do prédio central da Reitoria), Zona II (entorno do Hospital Veterinário), zona III (CEGOE e arredores), zona IV (Departamento de Engenharia Florestal, CEAGRI e arredores), Zona V (Departamento de Zootecnia) e Zona VI, sendo esta uma área não urbanizada.

Figura 2. Croqui do *campus* Sede de Dois Irmãos da UFRPE, dividido por áreas (zonas).



Fonte: DELOGS UFRPE (2023).

Tabela 1. Divisão das Zonas e suas respectivas áreas no *campus* sede da UFRPE.

ZONAS	ÁREAS
I	Departamento de Biologia, Departamento de Química, Prédio Central, CEGEN, UAEDTEc, Deinfo.
II	DMV, Prédio de Apoio Administrativo, Arquivo, PROPLAN, NTI, PRAE, DQV, BC, BSMCA. CEGOE, Cenapesq, Progesti, DSU, DCC, DEFIS, DEd, DECON, Nupesq, PAPE, DADM, PADR,
III	Prédio Ariano Suassuna, DELOGS, NEMAM, UAEDTEC, Almoxarifado, Patrimônio, Divisão de Transportes, Oficina, Coordenação de Manutenção, Divisão de Áreas Verdes e Vias.
IV	CEAGRI I, CEAGRI II/Departamento de Computação, DEAGRI, DTR, DEPAq, DEPA, DCFL, Laboratório de Gastronomia.
V	Departamento de Zootecnia.
VI	-zona não urbanizada-

Fonte: Adaptado de DELOGS UFRPE (2023).

4.2 DADOS CLIMÁTICOS

O clima do Recife, conforme a classificação de Köppen, tem clima tropical chuvoso tipo As¹ a Ams². Segundo Alves Mendonça; Danni-Oliveira (2007), esse clima é influenciado pelas massas de ar provenientes do Oceano Atlântico, incluindo a MEAS (Massa Equatorial Atlântica - Marítima), MTA (Massa Tropical Atlântica) e MPA (Massa Polar Atlântica - Marítima). A temperatura média anual em Recife é 25.7 °C, com altitude de 4 m acima do nível do mar, a cidade registra índices pluviométricos elevados entre os meses de março e agosto, com uma média anual de 2.500 mm e umidade relativa média anual de 80% (PERNAMBUCO, 2011).

É importante destacar que as variações microclimáticas na cidade são notáveis e estão intimamente ligadas à sua configuração urbana, conforme Mendes et al. (2018). As chuvas de outono-inverno predominam nos meses de março a agosto, com médias de precipitação superiores a 200 mm. Por outro lado, entre novembro e março, ocorrem menos chuvas e as temperaturas são mais altas, caracterizando este período como a estação seca, de acordo com Alves; Mendonça; Danni-Oliveira (2007).

4.3 COLETA DE DADOS

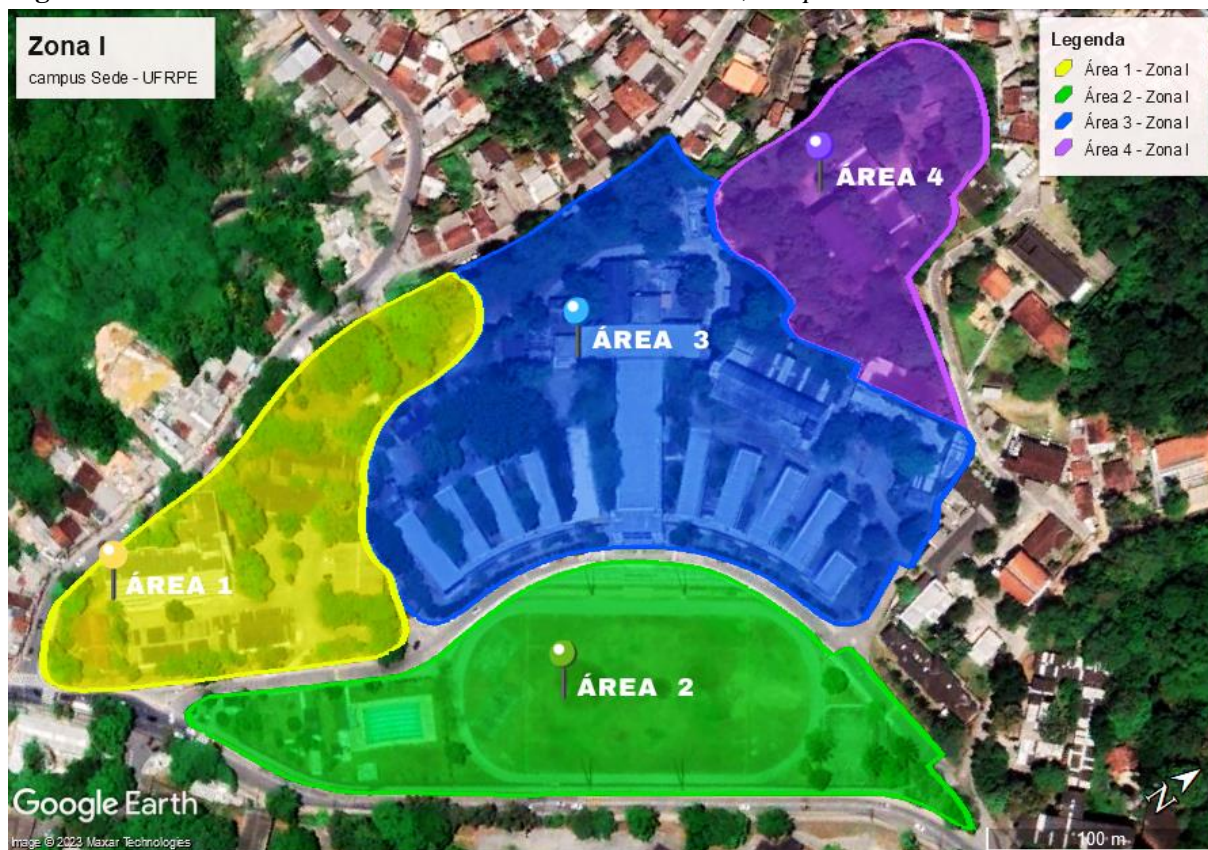
Foram realizadas trilhas na Zona I com periodicidade semanal, com o propósito de identificar a flora arbórea, onde foram coletados ramos contendo flores e frutos das plantas que estavam em seu período de floração e frutificação. Essa Zona de estudo foi dividida em quatro unidades amostrais (Figura 3), denominadas Área 1, Área 2, Área 3 e Área 4, com a finalidade de ajudar no tratamento dos dados. Para auxílio na identificação, foram utilizadas ferramentas como aplicativos android e algumas amostras foram posteriormente comparadas com outros materiais do Herbário Prof^o Vasconcelos Sobrinho (PEUFR).

As denominações das espécies foram atribuídas seguindo as diretrizes estabelecidas pelo sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group IV (APG, 2016) e, para assegurar a precisão dos nomes científicos, autores e origens, foram verificadas por meio da consulta à lista de espécies do herbário virtual Re flora (FORZZA et al., 2023). Todo material coletado foi herborizado segundo técnicas usuais (FIDALGO; BONONI, 1984) e depositado no Herbário PEUFR.

¹ As - Clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno. Esse tipo de clima predomina no litoral do Nordeste

² Ams - Clima tropical úmido ou subúmido. É uma transição entre o tipo climático Af e Aw.

Figura 3. Visão aérea da divisão das áreas de coleta na Zona I, *campus* Sede - UFRPE.



Fonte: A autora (2023).

4.3.1 Censo florístico

Para a construção do censo florístico, foram consideradas as espécies de hábito arbóreo com altura $\geq 2,5$ m e CAP ≥ 10 cm, pois já desempenham seu papel urbanístico de acordo com os objetivos deste trabalho. Foi utilizada uma ficha de campo (Figura 4) para a coleta dos dados, adotando os seguintes critérios: Área onde está inserido o espécime, nome da família, nome científico, nome vulgar, CAP em centímetros (cm), altura em metros (m), coordenadas geográficas, e “Localização (OBS)”, onde foram anotados pontos de referências no *campus* Sede e outras considerações importantes, como bifurcações nos fustes dos indivíduos amostrados, troncos entrelaçados, presença de muitos fustes etc.

Figura 4. Demonstrativo da ficha de coleta dos dados dos indivíduos arbóreos da Zona I - UFRPE.

Área	Família	Espécie	Nome vulgar	Medidas		Coordenadas		Localização (OBS)
				CAP (cm)	Altura (m)	S	W	
A B C D								

Fonte: A autora (2023).

Para inferir sobre os dados dendrométricos dos espécimes, foram utilizados uma fita métrica, para a medição do CAP, e o aplicativo de celular Arboreal, para estimativa da altura. Para a realização da análise florística e elaboração de gráficos e tabelas, foi utilizado o software Microsoft EXCEL version 16.0 for Windows™ 2019.

4.3.2 Identificação

A maioria das identificações foram feitas *in loco*, por meio de observação direta, as espécies em período de floração e frutificação foram levadas ao Herbário Prof^o Vasconcelos Sobrinho (PEUFR), para a identificação por meio da comparação com exsicatas e com o auxílio de especialistas no assunto. E para as espécies não reconhecidas e fora do período de floração, foram utilizados os aplicativos PlantNet e PictureThis, que auxiliam na identificação de plantas.

4.3.2.1 Herbário Prof^o Vasconcelos Sobrinho (PEUFR)

O Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (ESA) foi fundado em 1961 e originalmente pertencia à antiga Escola Superior de Agricultura (ESA). Atualmente, o Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (PEUFR) faz parte do Departamento de Biologia, na área de Botânica da UFRPE. Registrado no Index Herbariorum, recebeu o código PEUFR. A coleção inicial foi formada com contribuições de diversos professores e pesquisadores, como Bento Pickel, Vasconcelos Sobrinho e Dárdano de Andrade Lima, além de doações de outras instituições (Pimentel, 2022).

O herbário é um espaço importante para a conservação de material botânico, atualmente possuindo mais de 51.000 espécimes catalogados. Suas coleções abrangem Angiospermas, Algas, incluindo o Herbário da SUDENE (HSDB), Coleção de Algas (de Pernambuco e outros estados das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, além de outros países), Pteridófitas (PE, AL), Flora da Caatinga, Flora dos Brejos de Altitude (PE) e a Floresta Atlântica (PE) (Pimentel, 2022).

4.3.2.2 PlantNet

O aplicativo PlantNet é uma ferramenta que auxilia na identificação de plantas, permitindo reconhecer cerca de 20.000 espécies que são analisadas por diversos cientistas do mundo. A identificação foi feita através de imagens das estruturas das plantas (como folhas, flores, frutos e fuste). O próprio aplicativo tem a função de localizar a região e identificar o tipo de bioma ou vegetação daquele local, auxiliando em resultados mais precisos na identificação dos espécimes coletados. (PlantNet, 2023).

4.3.2.3 PictureThis

O Picturethis é um aplicativo que utiliza mecanismos da inteligência artificial com a capacidade para reconhecimento de mais de 10 mil espécies de plantas, chegando a uma precisão de cerca de 98% na identificação. Além de fornecer características das espécies, o aplicativo possui várias funções, como: o diagnóstico de partes doentes das plantas; ajuda na identificação de plantas venenosas; e também auxilia na solução de cura para plantas com algum tipo de patologia (PicuteThis, 2023).

4.4 FERRAMENTAS DE GEORREFERENCIAMENTO UTILIZADAS AMOSTRAGEM

No âmbito científico, as geotecnologias abrangem um conjunto de tecnologias destinadas à coleta, armazenamento e processamento de informações com referência geográfica. Um elemento crucial dentro desse conjunto é o Sistema de Informações Geográficas (SIG), que se fundamenta em um sistema de coordenadas geográficas para representar e localizar pontos na superfície terrestre (SPADINI, 2023). Neste estudo foram utilizados o sistema de posicionamento global (GPS) para a obtenção das coordenadas geográficas; e o Google Earth para a delimitação da área de estudo.

4.5 ÍNDICES DE VEGETAÇÃO

A partir da tabela final da florística das espécies, foram calculadas as abundâncias (número de indivíduos de cada espécie) e as frequências absolutas e relativas das áreas, assim como indicado por Souza; Soares (2013).

4.5.1 Abundância Absoluta (ABA) e Relativa (ABR)

$$ABA_i = n_i \rightarrow ABR_i = \frac{ABA_i}{\sum ABA_i} \times 100$$

Em que:

ABAi = abundância absoluta da i-ésima espécie;

ABRi = abundância relativa da i-ésima

espécie, em (%);

ni = número de indivíduos amostrados da i-ésima.

4.5.2 Frequências Absoluta (FA) e Relativa (FR)

$$FA_i = \frac{a_i}{a_t} \times 100 \rightarrow FR_i = \frac{FARn_i}{\sum FARn_i} \times 100$$

Em que:

FARni = frequência absoluta da regeneração natural da i-ésima espécie;

FRrni = frequência relativa da regeneração natural da i-ésima espécie, em (%);

ai = número de áreas em que a i-ésima espécie foi amostrada;

at = número total de áreas da Zona I.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CENSO FLORÍSTICO

No censo florístico realizado na Zona I da UFRPE, foram identificados 260 indivíduos, pertencentes a 54 espécies, as quais estão distribuídas em 43 gêneros, dentro de 21 famílias botânicas (Tabela 2). E um total de 15 indivíduos foram identificados apenas a nível de gênero, sendo estes pertencentes a três gêneros diferentes.

Tabela 2. Lista de espécies arbóreas encontradas nas áreas da Zona I, situada no *campus* Sede da UFRPE. Em que: ORI: origem, Natv: nativa, Extc: exótica; END: endemismo, sim: é endêmica do Brasil, não: não é endêmica do Brasil; Ni: não identificado(a).

Família / Espécie	Nº de indivíduos					ORI	END
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Zona 1		
Anacardiaceae R.Br.							
<i>Anacardium occidentale</i> L.		2	1	3	6	Natv	não
<i>Mangifera indica</i> L.	7		9	2	18	Extc	não
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	2		6	3	11	Natv	não
<i>Spondias mombin</i> L.			3	2	5	Natv	não
Apocynaceae Juss.							
<i>Plumeria rubra</i> L.	1		1		2	Extc	não
Bignoniaceae Juss.							
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos		3			3	Natv	não
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		1			1	Natv	não
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos				1	1	Natv	não
<i>Handroanthus</i> Mattos	1	1	6	4	12	Ni	Ni
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose			1		1	Natv	não
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore			1		1	Natv	não
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	4	7	5	3	19	Extc	não
Burseraceae Kunth							
<i>Protium Burm.f.</i>				1	1	Ni	Ni
Cannabaceae Martinov							
<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	1				1	Natv	não
Capparaceae A.Juss.							
<i>Crataeva tapia</i> L.		1			1	Natv	não
Chrysobalanaceae R.Br.							
<i>Microdesmia rigida</i> (Benth.) Sothers & Prance			1		1	Natv	sim
<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.			1		1	Natv	sim
Combretaceae R.Br.							
<i>Terminalia catappa</i> L.	1				1	Extc	não
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.							
<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão			1	10	11	Natv	sim
Euphorbiaceae Juss.							
<i>Joannesia princeps</i> Vell.				4	4	Natv	sim

Família / Espécie	Nº de indivíduos					ORI	END
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Zona 1		
Fabaceae Lindl.							
<i>Adenanthera pavonina</i> L.			3		3	Extc	não
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	1				1	Natv	não
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth				1	1	Natv	não
<i>Cassia grandis</i> L.f.			4		4	Natv	não
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	7		25	16	48	Natv	sim
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	1	1	1		3	Extc	não
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.				1	1	Natv	não
<i>Inga vera</i> Willd.		1			1	Natv	não
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	7		11	2	20	Natv	sim
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.				1	1	Extc	não
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.			1		1	Extc	não
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby			2		2	Extc	não
Malvaceae Juss.							
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	1				1	Natv	não
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna			2	1	3	Natv	não
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.			1	3	4	Natv	não
<i>Theobroma cacao</i> L.			1		1	Natv	não
Meliaceae A.Juss.							
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	7		5		12	Extc	não
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer			2	2	4	Natv	não
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.				5	5	Natv	não
<i>Trichilia</i> P.Browne			2		2	Ni	Ni
Moraceae Gaudich.							
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	1				1	Extc	não
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	8		1	1	10	Extc	não
<i>Ficus benjamina</i> L.	1		1		2	Extc	não
Moringaceae Lam.							
<i>Moringa oleifera</i> Lam.				1	1	Extc	não
Myrtaceae Juss.							
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.			1		1	Natv	não
<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.		1			1	Extc	não
<i>Psidium guajava</i> L.				1	1	Extc	não
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels		1		10	11	Extc	não
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston			3		3	Extc	não
Oxalidaceae R.Br.							
<i>Averrhoa carambola</i> L.			1		1	Extc	não
Rhamnaceae Juss.							
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	2		3		5	Natv	sim
Sapindaceae Juss.							
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.				1	1	Natv	não
Sapotacea Juss.							

<i>Chrysophyllum cainito</i> L.				2	2	Extc	não	
Verbenaceae J.St.-Hil.								
<i>Citharexylum spinosum</i> L.				1	1	Extc	não	
Total				53	19	109	79	260
(%)				20,38	7,31	41,92	30,38	100

Fonte: A autora (2023).

Com base nos dados apresentados, podemos observar a representação da distribuição espacial de todos os indivíduos e suas respectivas áreas (Figura 4). Dentre todas as espécies amostradas, a *Clitoria fairchildiana* (sombreiro) teve a maior representatividade, totalizando 48 indivíduos identificados dentro da zona de estudo, seguida pela *Paubrasilia echinata* (pau-brasil), com um total de 20 espécimes encontrados. No levantamento florístico realizado por Andrade (2019) na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a *C. fairchildiana* também foi a espécie com maior representatividade, correspondendo a cerca de 11,49%, totalizando 397 indivíduos, dentre os 3453 espécimes analisados.

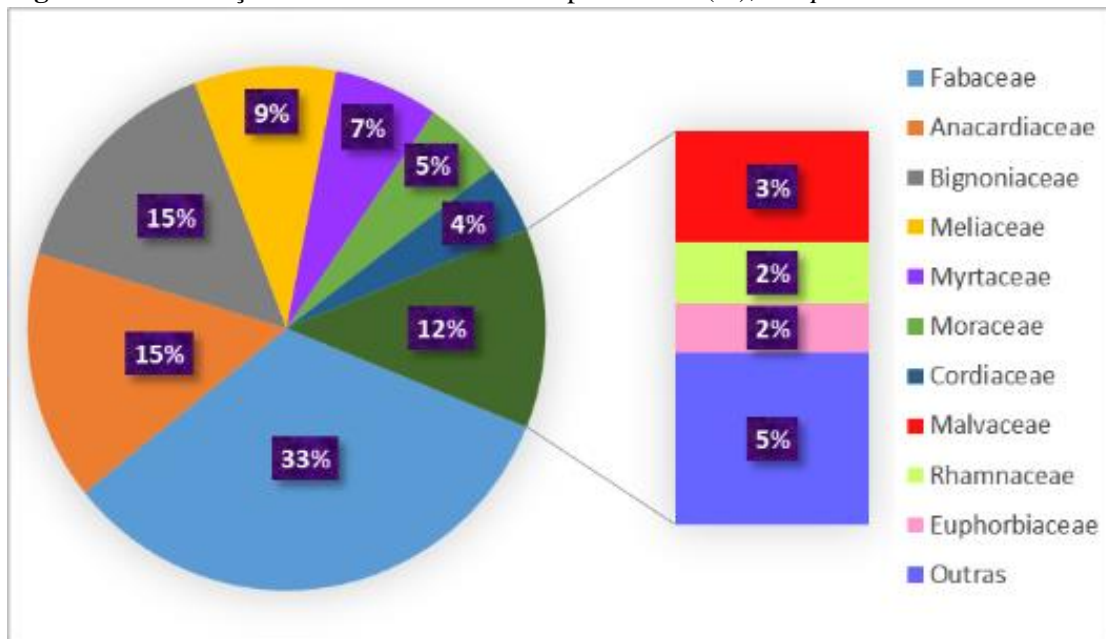
Isso pode ser explicado pelo fato da *C. fairchildiana* ser uma espécie de rápido crescimento e de fácil propagação, pois a dispersão de suas sementes é feita por meio da autocoria³, segundo Moreira et al. (2009). Ela é bastante utilizada na arborização urbana, além de sua utilização ser extremamente importante nos reflorestamentos heterogêneos que são destinados na reconstituição da vegetação e recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 1992; PORTELA et al., 2001).

A partir desses dados, pôde ser visualizada a gama de espécies distribuídas na Zona I, onde a Área 3 se destacou, apresentando 109 indivíduos distribuídos em seu espaço. Em seguida, vieram as áreas 4, 1 e 2, com 79, 53 e 19 indivíduos amostrados, respectivamente.

Com base nos dados analisados na tabela anterior, é possível visualizar a distribuição das diferentes famílias encontradas nas áreas da Zona I (Figura 5). Pôde-se observar que as famílias com maior representatividade em termos percentuais foram: Fabaceae (33%), Anacardiaceae (15%) e Bignoniaceae também com (15%) de ocorrência total.

³autocoria - Processo em que as plantas se reproduzem por meio da dispersão de suas sementes ou propágulos sem a intervenção de agentes externos. A autocoria é um exemplo de estratégia reprodutiva das plantas que visa aumentar a sobrevivência e o estabelecimento das sementes e plântulas em condições favoráveis.

Figura 5. Distribuição de indivíduos da Zona I por família (%), *campus* Sede - UFRPE.



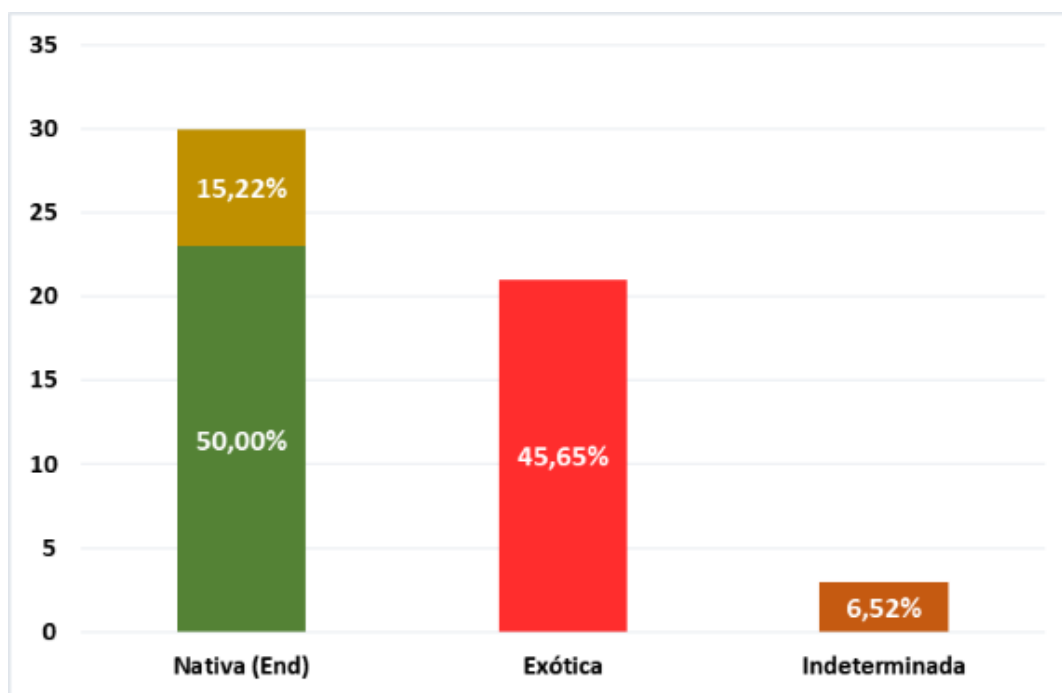
Fonte: A autora (2023).

Segundo a análise de outros autores, essas famílias também apresentaram uma maior representatividade em levantamentos feitos em fragmentos urbanos de outras universidades públicas do Brasil (MACÊDO et al., 2012; BRIANEZI et al., 2013; CABREIRA; CANTO-DOROW, 2016; ANDRADE, 2019).

A família Fabaceae deve sua expressividade ao elevado número de indivíduos da espécie *C. fairchildiana*, enquanto as diversas espécies de ipês foram responsáveis pela colocação das Bignoniaceae. Já as Anacardiaceae devem o seu percentual à presença de quatro espécies que se encontram entre as dez primeiras no ranking de abundância total das áreas, sendo elas: *Mangifera indica*, *Schinus terebinthifolia*, *Anacardium occidentale* e *Spondias mombin*.

Quanto à origem (Figura 6), 30 espécies (65,22%) foram identificadas como nativas do território brasileiro, sendo 23 não endêmicas (50%) e sete endêmicas (15,22%) do país. Já as espécies exóticas, totalizaram 21 (45,65%), enquanto três (6,52%) ficaram como indeterminadas, por estarem apenas a nível de gênero.

Figura 6. Quantitativo absoluto e em percentual de espécies nativas (verde), endêmicas (amarelo), exóticas (vermelho) e indeterminadas (laranja) da Zona 1, situada no *campus* Sede da UFRPE.



Fonte: A autora (2023).

As espécies nativas tiveram uma maior representatividade na análise, enquanto as exóticas tiveram um percentual bem aproximado dessas. Em estudos de inventários florestais, alguns autores, como Biondi; Leal (2009), relatam que é bastante frequente encontrar um número elevado de espécies exóticas predominantes no Brasil, chegando quase sempre a um percentual maior de 70% em seus levantamentos.

Deve-se levar em conta que a expressividade de plantas exóticas em áreas de vegetação nativa se dá pelo fato de que algumas espécies são invasoras e acabam se propagando de forma rápida. As espécies exóticas invasoras recorrentes neste estudo foram: *Mangifera indica* (mangueira) com 18 indivíduos, *Syzygium cumini* (azeitona) com 11 indivíduos e *Artocarpus heterophyllus* (jaqueira) com 10 indivíduos.

Apesar desse grupo possuir frutos de alta atratividade para a avifauna local, assim como são apreciados pela população do entorno, é importante evitar o plantio de determinadas espécies de árvores frutíferas em ambientes urbanos, como calçadas, visto que a queda de seus frutos pode tornar o piso escorregadio. E se tratando de frutos de grande porte, como no caso da *M. indica* e do *A. heterophyllus*, podem representar riscos de cair sobre pessoas e veículos, resultando em danos a estes (MILANO; DALCIN, 2000; SOARES; PELLIZZARO, 2019).

5.2 ÍNDICES DE VEGETAÇÃO

Os índices estimados para a vegetação da Zona I estão dispostos na Tabela 3, com as espécies apresentadas em ordem decrescente de abundância (AB). Para esses índices não foram considerados os indivíduos amostrados apenas a nível de gênero, pois não seria possível saber se os mesmos pertencem a uma espécie em comum de seus respectivos gêneros, logo *Protium sp.*, *Handroanthus sp.* e *Trichilia sp.* não participaram dos cálculos.

É possível observar o quanto a espécie *C. fairchildiana* se destaca das demais, apresentando uma abundância relativa de 19,59%, seguida pela *P. echinata*, com 8,16%, e pela *Tabebuia rosea*, com 7,76%, a qual ocorreu em todas as áreas, sendo a única espécie a atingir 100% de frequência absoluta e 5,13% de frequência relativa. Em quarto lugar quanto à abundância, se apresentou a espécie *Mangifera indica* (mangueira), representando 7,35% do total de indivíduos amostrados, sendo uma espécie exótica, mas de fácil dispersão.

Tabela 3. Relação da distribuição das espécies da Zona I, situada no *campus* Sede da UFRPE. Em que: ABA: abundância absoluta (número de indivíduos), ABR: abundância relativa (%), FA: frequência absoluta (%), FR: frequência relativa (%).

Espécie	ABA (Nº)	ABR (%)	FA (%)	FR (%)
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	48	19,59	75	3,85
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	20	8,16	75	3,85
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	19	7,76	100	5,13
<i>Mangifera indica</i> L.	18	7,35	75	3,85
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	12	4,90	50	2,56
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	11	4,49	75	3,85
<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	11	4,49	50	2,56
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	11	4,49	50	2,56
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	10	4,08	75	3,85
<i>Anacardium occidentale</i> L.	6	2,45	75	3,85
<i>Spondias mombin</i> L.	5	2,04	50	2,56
<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	5	2,04	25	1,28
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	5	2,04	50	2,56
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	4	1,63	25	1,28
<i>Cassia grandis</i> L.f.	4	1,63	25	1,28
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	4	1,63	50	2,56
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	4	1,63	50	2,56
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	3	1,22	25	1,28
<i>Adenantha pavonina</i> L.	3	1,22	25	1,28
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	3	1,22	75	3,85
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	3	1,22	50	2,56
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	3	1,22	25	1,28
<i>Plumeria rubra</i> L.	2	0,82	50	2,56
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	2	0,82	25	1,28

Espécie	ABA (Nº)	ABR (%)	FA (%)	FR (%)
<i>Ficus benjamina</i> L.	2	0,82	50	2,56
<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	2	0,82	25	1,28
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	1	0,41	25	1,28
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	1	0,41	25	1,28
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	1	0,41	25	1,28
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	1	0,41	25	1,28
<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	1	0,41	25	1,28
<i>Crataeva tapia</i> L.	1	0,41	25	1,28
<i>Microdesmia rigida</i> (Benth.) Sothers & Prance	1	0,41	25	1,28
<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	1	0,41	25	1,28
<i>Terminalia catappa</i> L.	1	0,41	25	1,28
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	1	0,41	25	1,28
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	1	0,41	25	1,28
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	1	0,41	25	1,28
<i>Inga vera</i> Willd.	1	0,41	25	1,28
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	1	0,41	25	1,28
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	1	0,41	25	1,28
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	1	0,41	25	1,28
<i>Theobroma cacao</i> L.	1	0,41	25	1,28
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	1	0,41	25	1,28
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	1	0,41	25	1,28
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	1	0,41	25	1,28
<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	1	0,41	25	1,28
<i>Psidium guajava</i> L.	1	0,41	25	1,28
<i>Averrhoa carambola</i> L.	1	0,41	25	1,28
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	1	0,41	25	1,28
<i>Citharexylum spinosum</i> L.	1	0,41	25	1,28
Total	245	100	1950	100

Fonte: A autora (2023).

As espécies *C. fairchildiana* e *P. echinata*, com suas altas ocorrências, foram as principais responsáveis pela dominância da família Fabaceae na área de estudo. Isso pode ser interpretado como um bom indicador, pois além de ser uma das espécies mais abundantes e frequentes na pesquisa, a *P. echinata* é nativa do domínio fitogeográfico de Mata Atlântica e possui grande valor histórico para o país. Segundo Lopes; Guilherme (2004), a espécie encontram-se listada como vulnerável ou ameaçada de extinção.

O total representativo com a distribuição espacial de todos os 260 indivíduos e suas respectivas localizações, pode ser observado na Figura 7.

Figura 7. Visão aérea da representação e distribuição de todos os indivíduos analisados nas áreas de coleta na Zona I, *campus Sede - UFRPE*.



Fonte: A autora (2023).

Até a nona colocação na ordem de abundância das espécies, todas se fizeram presentes em pelo menos duas áreas de estudo, com 10 ou mais indivíduos distribuídos entre as mesmas, sendo da quinta à nona no ranking, respectivamente: *Azadirachta indica*, *Schinus terebinthifolia*, *Cordia oncocalyx*, *Syzygium cumini* e *Artocarpus heterophyllus*.

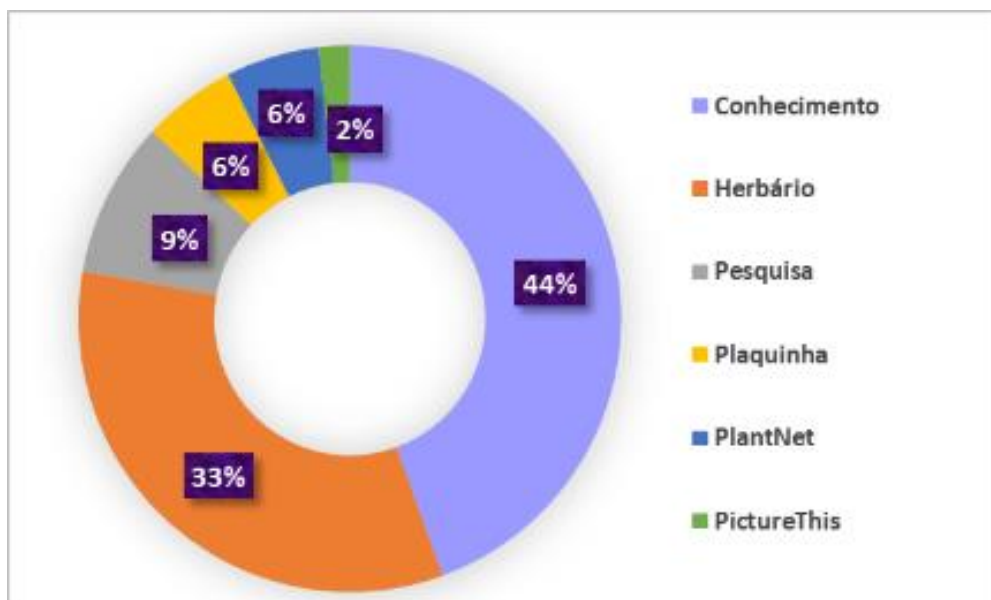
5.3 ANÁLISE DOS MÉTODOS UTILIZADOS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

Diante do levantamento para análise dos métodos utilizados para a identificação dos 260 espécimes (Figura 8), foram utilizados os seguintes recursos de identificação: conhecimentos dendrológicos da autora, exsicatas do Herbário PEUFR, pesquisas em variadas fontes, plaquinhas de identificação já presentes nas árvores, e os aplicativos para celular PlantNet e PicuteThis.

Seguindo a ordem crescente, os resultados obtidos pela análise estatística foram os seguintes: com o uso do aplicativo PictureThis foi reconhecida a *Bowdichia virgilioides* (sucupira-preta), o que representou 2%; já com PlantNet, foram reconhecidos 6% dos espécimes, sendo estes *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo) e *Inga laurina* (ingá-do-mato); por meio das plaquinhas de identificação, foi possível reconhecer mais 6% do total de espécies,

correspondendo a *Handroanthus albus* (ipê-amarelo), *Handroanthus serratifolius* (ipê-amarelo-flor-de-algodão) e *Microdesmia rigida* (oiticica).

Figura 8. Relação dos métodos empregados e recursos utilizados na identificação das espécies arbóreas presentes na Zona I do *campus* Sede da UFRPE.



Fonte: A autora (2023).

Além disso, uma pesquisa extensiva envolvendo a consulta a livros, artigos e bancos de imagens permitiu a identificação de 9% dos espécimes, incluindo *Anadenanthera colubrina* (angico-vermelho), *Citharexylum spinosum* (violino-da-flórida), *Handroanthus chrysotrichus* (ipê-dourado), o gênero *Protium* e *Trichilia micrantha* (jitó-branco).

O Herbário assomou como uma valiosa ferramenta de identificação tendo a segunda maior contribuição dentre todos os meios, identificando 18 indivíduos, cerca de 33%, enquanto as identificações por meio dos conhecimentos dendrológicos e botânicos adquiridos ao longo do curso foram responsáveis por 24 espécies, representando 44% do total.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos no levantamento, foi possível observar a grande riqueza de espécies distribuídas na Zona I, com destaque para a Área 3, que apresentou o maior número de indivíduos em seu espaço. Assim como observado em outros trabalhos realizados em universidades públicas pelo Brasil, houve a predominância da família Fabaceae neste estudo, com maior representatividade da espécie *Clitoria fairchildiana*, que também foi a espécie mais abundante na Zona I de forma geral.

A Zona I é uma área muito antropizada, com um intenso e constante fluxo de pessoas, devido à sua localização. Apesar disso, a quantidade de espécies levantadas se mostrou satisfatória para um fragmento florestal urbano, com uma forte presença da flora nativa e ampla diversidade de espécies.

Diante do exposto, é indicado que hajam iniciativas para novos estudos, que visem o monitoramento e controle de espécies com potencial invasor, como a *C. fairchildiana*. Também é encorajado que sejam conduzidos estudos taxonômico do gênero *Handroanthus*, onde esse material seja depositado no PEUFR, a fim de facilitar a identificação em trabalhos futuros.

Ademais, é recomendado o acompanhamento e avaliação de indivíduos que possam representar riscos para as pessoas que transitam no local, seja devido à queda de galhos e frutos ou por potencial risco de tombamento.

7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. M. C. P. **Composição florística do campus universitário UFPE**. 2019, 49 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, [S.l.], v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

BALÉE, W.; ERICKSON, C. L. Time, Complexity, and Historical Ecology. In: Balée, W.; Erickson, C.L. (Eds.) **Time and Complexity in Historical Ecology: studies in the neotropical lowlands**. Columbia University Press. 2006. p. 1-17.

BIONDI, D. **Diagnóstico da arborização de ruas da cidade do Recife**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba: 1985.

BRIANEZI D.; JACOVINE L. A. G.; GONÇALVES W.; ROCHA S. J. S. S. Avaliação da arborização no campus-Sede da Universidade Federal de Viçosa. 2013. **Revsbau**, v. 8, n. 4, p. 89-106.

CABREIRA, T. N.; CANTO-DOROW, T. S. Florística dos componentes arbóreo e arbustivo do campus da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, RS, v. 38, n. 1, p. 09-23, jan. 2016.

CIELO F. R.; SANTIN, D. A. Estudo florístico e fitossociológico de um fragmento florestal urbano: Bosque dos Alemães, Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 291-301, set. 2002.

CRUZ, D. C. A.; BEVILAQUA, L. C.; ARRUDA, G. O. S. F. Diagnóstico da arborização urbana da avenida Plínio Arlindo de Nês, município de Xaxim/SC. **Revista Unoesc & Ciência – ACET**, Joaçaba/SC, v. 3, n. 2, p. 147-156, 2012.

DIAS, R. G.; SILVA, C. V.; PERIOTTO, F. Arborização de vias em Avaré (SP): Análise da Riqueza Taxonômica e Acessibilidade no Espaço Urbano. **Revsbau**, Curitiba – PR, v. 15, n. 4, p. 47-61, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/73082/pdf>> . Acesso em: 12 jul. 2023.

FERNANDES, M. E. L. **Fragmentos Florestais Urbanos: Importância, Ameaças e Desafios**. 2022, 85 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Universidade Estadual Paulista, Sorocaba.

FIRMINO, C. T.; COSTA, G. A.; FERRARI, J. L.; PIROVANI, D. B. Fragmentação Florestal: Definição e Impactos Segundo a Literatura Científica. **Revista Univap**. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 22, n. 40, Edição Especial 2016.

FIDALGO, O. & BONONI, V. L. 1984. (Coord.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo. (Manual n. 4).

FORMAN, R. T. T. **Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

FORZZA, R. C. et al. **Lista de espécies da flora do Brasil**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 2.v. : il..

GARTLAND, L. **Ilhas de calor: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Diário oficial do Estado de Pernambuco**, Recife, Ano 86, n. 105, 36 p., 09 jul. 2009.

IBGE. Base de Informações do Censo Demográfico 2010: resultados do Universo por setor censitário. Rio de Janeiro: MPOG, 2011.

LOPES, A. S.; GUILHERME, L. A. G. **Solos sob cerrado: Manejo da fertilidade para a Produção agropecuária**. São Paulo. SP. 2004. Disponível em: <[http://www. anda.org.br/boletins/boletim_05.pdf](http://www.anda.org.br/boletins/boletim_05.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.

MACHADO, Isabel C. & LOPES, Ariadne V. F. 2004. Floral traits and pollination systems in the Caatinga, a Brazilian Tropical dry forest. **Annals of Botany**, v. 94, n. 3, p. 365-376.

MACÊDO, B. R. M.; LISBOA, C. Maria C. A.; CARVALHO, F. G. Diagnóstico e diretrizes para a arborização do campus central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Revsbau**, Piracicaba, SP, v. 7, n. 1, p. 35-51, mar. 2012.

MASCARÓ, L. R. de.; MASCARÓ, J. **Vegetação urbana**. 2ª edição. Porto Alegre: L e J Mascaró, 2005.

MELO, A. G. C. de1; CARVALHO, D. A.; CASTRO, G. C.; MACHADO, E. L. M. Fragmentos Florestais Urbanos. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal - R. C. E. E. F.** v. 17, n. 1, fev, 2011. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Ozb1mN5plNQ3cZw_2013-4-29-11-34-29.pdf> . Acesso em: 02 jun. 2023.

MELLO, L. F.; SATHLER, D. A demografia ambiental e a emergência dos estudos sobre população e consumo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 357-380, Aug. 2015.

- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Texto, 2007. 206 p. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 639-640, dez. 2010.
- MENDES, T. G. L.; NASCIMENTO, P. T. B.; Bezerra, J. M.; ANJOS, L. S.; NÓBREGA, R. S. (2018). Avaliação de índices de conforto térmico ambiental nos bairros de Recife-Pernambuco (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 136-147.
- MILANO, M. S.; DALCIN, E. **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro: Light, 2000.
- MÔNICO, I. M. **Árvores e arborização urbana na cidade de Piracicaba/SP: um olhar sobre a questão à luz da educação ambiental**. 2002. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Florestais, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, 2002.
- MORAES, A. C. R. 2002. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. HUCITEC, São Paulo. 100 p.
- MORAES, K. **A preservação e o uso do enorme espaço do campus Recife da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)**. UFRPE. 24 Outubro, 2021. Disponível em: <<https://www.ufrpe.br/br/content/jc-preserva%C3%A7%C3%A3o-e-o-uso-do-enorme-esp%C3%A7o-do-campus-recife-da-universidade-federal-rural-de>> . Acesso em: 26 Ago. 2023.
- MORAN, E. F.; BRONDÍZIO, E. S.; VANWEY, L. K. Population and environment in Amazônia: landscape and household dynamics. In: Entwisle, B.; Stern, P.C. (Eds.) **Population, land use and environment: research directions**. National Research Council. 2005. p. 106-134.
- MORAN, E. F. Interações homem – ambiente em ecossistemas florestais: uma introdução. In: Moran, E.F.; Ostrom, E. (Eds.). **Ecossistemas Florestais: interação homem-ambiente**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo: Edusp, 2009, p. 19-40.
- MOREIRA, A. L. da C.; QUEIROZ, E. P.; PIGOZZO, C. M. Síndromes de dispersão de frutos e sementes do fragmento urbano (19º BC) de Mata Atlântica, Cabula, Salvador, Bahia. **Revista Virtual**, v. 5, n. 1, p. 13-25, 2009.
- NESPOLO, C. C. C.; ABREU, E. L.; VICENTE, C. P.; PERES, R. B. Planos Diretores de Arborização Urbana: Necessidade de Incorporação na Legislação Brasileira. **Revsbau**, Curitiba – PR, v. 15, n. 2, p. 42-55, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/70466/pdf>> . Acesso em: 15 de ago. 2023
- OLIVEIRA, T. H. **Mudança espaço temporal do uso e cobertura do solo e estimativa do balanço de energia e evapotranspiração diária no município do Recife-PE**. 2012. 154 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Geografia), Universidade Federal de Pernambuco. Recife.
- PAIVA, G. A. **Levantamento florístico qual-quantitativo da Praça do Relógio da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” - USP/São Paulo**. Dissertação (Mestrado).

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP, 2006.

PENA, J. S.; LIMA, J. B.; FERNANDES, R. B.; FALCÃO, P.M.; LOPES, K. F. F.; PORTELA, A. S. B. “**Braço forte, mão amiga**”: a presença do 19o BC no Cabula como barreira para a expansão imobiliária e redução de áreas verdes no miolo de Salvador. 2017. Disponível em: <http://www.19bc.eb.mil.br/images/Centenario/Editais/1%C2%B0%20Lugar%20-%20Jo%C3%A3o%20Soares%20Pena.pdf> . Acesso em: 04 Mai. 2023.

PERNAMBUCO. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Plano Estadual de Mudanças Climáticas**. Recife, 2011. 94 p.

PEREIRA, A. B. Mata Atlântica: uma abordagem geográfica. **Nucleus**, v. 6, n. 1, p. 27-53. Abr. 2009. Disponível em: <<http://nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/152/279>>. Acesso em: 25 Ago. 2023.

PEREIRA, H. S.; KUDO, S. A.; SILVA, S. C. P. **Topofilia e Valoração Ambiental de Fragmentos Florestais Urbanos em uma Cidade Amazônica**. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/Q9sx6GCpbM86JC9sCgwHdfq/?lang=pt> >. Acesso em: 23 Ago. 2023.

PIMENTEL, R. M. M. **Cientistas de PE falando para o mundo: João de Vasconcelos Sobrinho**. **Revista Inovação e Desenvolvimento**, v. 1, n. 8, p. 27-31, 2022.

PORTELA, R. C. Q.; SILVA, I. L.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Crescimento inicial de mudas de *Clitoria fairchildiana* Howard e *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. em diferentes condições de sombreamento. **Ciência Florestal**, v. 11, n. 2, p. 163-170, 2001.

RECIFE. (Estado). Prefeitura da Cidade do Recife. Secretaria de Meio Ambiente do Recife. **Programa de Planejamento e Plantio**. Recife, 2012. Disponível em: https://www2.recife.pe.gov.br/wp-content/uploads/CADERNO_PROGRAMA.pdf > . Acesso em: 20 de ago. de 2023.

RECIFE. (Estado). Lei n.º 18.014, de 9 de maio de 2014. Institui o Sistema Municipal de Unidades Protegidas - SMUP Recife e dá outras providências. **Diário Oficial do Município do Recife**, Poder Executivo, Recife, 09 de maio de 2014. Edição 51, p. 1.

REIS, A. C. R.; PANTALEÃO, S. C. 2021. Expansão Urbana e Sistemas de Áreas Verdes Paisagens Mutáveis em Goiânia. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 28, n. 42, 1º sem.

RIBEIRO, M. A. 2000. **Ecologizar pensando no ambiente humano**. Rona Editora. Belo Horizonte. 396p.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN. A. C.; PONZONI. F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

ROSSETI, K. A. C.; PELLEGRINO, P.R.M; TAVARES, A.R. As árvores e suas interfaces no meio urbano. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.5, n.1, p.1-24, 2010.

SAUNDERS, D. A.; HOBBS, R. J.; MARGULES, C. R. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. **Conservation Biology**, Boston, v. 5, n. 1, p. 12-32, Mar. 1991.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE (SMAS). **Plano de Manejo da Unidade de Conservação da Natureza ARIE Dois Irmãos**. Recife, setembro de 2021. Disponível em: http://licenciamentoambiental.recife.pe.gov.br/sites/default/files/midia/arquivos/servico/plano_de_manejo_da_ucn_dois_irmaos.pdf . Acesso em: 18 Ago. 2023.

SOARES, J; PELLIZZARO, J. Inventário da arborização urbana do município de Ampére, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.5, n.1, pp. 111-27, 2019.

SOARES-FILHO, B.; RAJÃO, R.; MACEDO, M.; CARNEIRO, A.; COSTA, W.; COE, M.; RODRIGUES, H.; ALENCAR, A. Cracking Brazil's Forest Code Supplemental. **Science**, v. 344, p. 363–364, 2014.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Notícias: Nove dos 17 estados da Mata Atlântica estão no nível do desmatamento zero, aponta estudo**. 2019. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/noticias/atlas-da-mata-atlantica/>> . Acesso em: 12 Ago. 2023.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2013. 322 p.

SPADINI, A. S. **Georreferenciamento: o que é, uso e ferramentas**. Alura. 26 Maio, 2023. Disponível em: <<https://www.alura.com.br/artigos/georreferenciamento-uso-ferramentas>> . Acesso em: 13 Ago. 2023.

STEUER, I. R. W.; ARAÚJO, G. V. R.; OLIVEIRA, B. M. C.; SILVA, T. E. P.; EL-DEIR, S. G. **Gerenciamento de áreas verdes na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) para recomposição florestal**. In III Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental. Goiânia: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2012.

UFRPE, 2023. **Institucional**. Disponível em: <<http://www.acaoainformacao.ufrpe.br/br/institucional>> . Acesso em: 26 Ago. 2023.

VIANA, S. M.; AMORIM, M. C. Caracterização do clima urbano em Teodoro Sampaio/SP: uma introdução. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 19-42, 2008.

VOGEL, S. 1990. **The role of scent glands in pollination. On the structure and function of osmophores** (Trad. J.S. Bahatti). Smithsonian Institution Libraries, Washington.

8 APÊNDICES

8.1 Apêndice I – Área 1

Planilha do excel feita a partir da ficha de campo, com família, espécie, nome vulgar e localização no campus de cada indivíduo da Área 1.

Família	Espécie	Nome vulgar	LOCALIZAÇÃO
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	atrás do Memorial
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	estacionamento do CEGEN
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	estacionamento do CEGEN
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	estacionamento do CEGEN
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	ao lado do Lab. de Química Vegetal
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	em frente à portaria Z-1a
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Apocynaceae Juss.	<i>Plumeria rubra</i> L.	jasmin-manga	ao lado do Memorial
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	frente do EAD
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	lado direito do EAD
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	frente do EAD
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	ao lado do Lab. de Química Vegetal
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	ao lado do Lab. de Química Vegetal
Cannabaceae Martinov	<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	periquiteira	atrás do CEGEN
Combretaceae R.Br.	<i>Terminalia catappa</i> L.	coração-de-negro	Em frente ao EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	angico-vermelho	atrás do Lab. de Química Vegetal
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	frente do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	frente do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	lado esquerdo do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do CEGEN
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do EAD

Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	ao lado do Lab. de Química Vegetal
Fabaceae Lindl.	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	ao lado do Lab. de Química Vegetal
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do DEINFO
Malvaceae Juss.	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	pau-de-jangada	frente do EAD
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	estacionamento do CEGEN
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	próx. às casas de vegetação de Química Vegetal
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	fruta-pão	estacionamento do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	ao lado do DEINFO
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	atrás da parada de ônibus frente a portaria Z-1a
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	frente do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	estacionamento do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	estacionamento do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	estacionamento do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	estacionamento do CEGEN

Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	estacionamento do CEGEN
Moraceae Gaudich.	<i>Ficus benjamina</i> L.	ficus	frente do EAD
Rhamnaceae Juss.	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	atrás do Memorial
Rhamnaceae Juss.	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	atrás do Memorial

8.2 Apêndice II – Área 2

Planilha do excel feita a partir da ficha de campo, com família, espécie, nome vulgar e localização no campus de cada indivíduo da Área 2.

Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	entre portaria Z-1a e a piscina
Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	entre portaria Z-1ª e a piscina
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê- amarelo	campo prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê- amarelo	campo prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê- amarelo	campo prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê- dourado	quadra de basquete prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	quadra de basquete prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em frente a piscina e campo
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em frente a piscina e campo
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em frente a piscina e campo
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	campo prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	quadra de basquete prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	quadra de basquete prédio central
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	portaria Z-1 a
Capparaceae A.Juss.	<i>Crataeva tapia</i> L.	trapiá	quadra de basquete prédio central
Fabaceae Lindl.	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	portaria Z-1 b
Fabaceae Lindl.	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá	quadra de basquete prédio central
Myrtaceae Juss.	<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	cajeputo	em frente a piscina e campo
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	portaria Z-1 b

8.3 Apêndice III – Área 3

Planilha do excel feita a partir da ficha de campo, com família, espécie, nome vulgar e localização no campus de cada indivíduo da Área 3.

Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	atrás do prédio de Biologia
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	frente Dep. de Química
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	frente Dep. de Química
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	frente Dep. de Química
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	ao lado do banco Santader
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	dentro do prédio Fisiologia e Morfologia Animal
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	atrás do Dep. de Química
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	dentro do RU
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	atrás do prédio de Biologia
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	atrás do prédio de Biologia
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	por trás do RU
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Dep. de Química ao lado do RU
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	frente RU - corredor central
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	frente RU - corredor central
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	frente RU - corredor central
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	frente ao prédio de Morfologia e Fisiologia Animal
Anacardiaceae R.Br.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	por trás do RU
Anacardiaceae R.Br.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	atrás do Dep. de Química
Anacardiaceae R.Br.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	atrás do Dep. de Química
Apocynaceae Juss.	<i>Plumeria rubra</i> L.	jasmin-manga	em frente ao prédio de Biologia
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	por trás do RU
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	por trás do RU
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em frente ao prédio de Biologia
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em frente ao prédio de Biologia

Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	entre os blocos 4 e 6 prédio central
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	entre os blocos 4 e 6 prédio central
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	ao lado DRCA - saída RU
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	saída RU - lado prédio de Biologia
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	saída RU - lado prédio de Biologia
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	saída RU - lado prédio de Biologia
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	frente ao prédio de Morfologia e Fisiologia Animal
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	de frente a estufa do Lab. de fisiologia Vegetal
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	de frente a estufa do Lab. de fisiologia Vegeta
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	lado direito do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	lado direito do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	lado direito do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	lado direito do EAD
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	atrás do prédio de Biologia
Fabaceae Lindl.	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	entre os blocos 8 e 10 prédio central
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	entre os blocos 6 e 8 prédio central
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do banco Santander
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	frente Dep. de Química

Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	frente Reitoria
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	frente Reitoria
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	lado DRCA - saída RU
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	lado DRCA - saída RU
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	lado DRCA - saída RU
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	frente do prédio de Biologia
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	de frente ao Lab. de Fisiologia Vegetal
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ao lado do banco Santander
Fabaceae Lindl.	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	algaroba	frente RU - corredor central
Fabaceae Lindl.	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	cassia-de-sião	atrás do Dep. de Química
Fabaceae Lindl.	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	cassia-de-sião	atrás do Dep. de Química
Malvaceae Juss.	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira	frente Dep. de Química
Malvaceae Juss.	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira	entre os blocos 4 e 6 prédio central
Malvaceae Juss.	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	carolina	frente do prédio de Biologia
Malvaceae Juss.	<i>Theobroma cacao</i> L.	cacau	frente prédio DB
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	por trás do RU
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	entre os blocos 8 e 10 prédio central
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	saída do RU
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	frente ao prédio de Morfologia e Fisiologia Animal
Meliaceae A.Juss.	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	nim	de frente a estufa do Lab. de Fisiologia Vegetal
Meliaceae A.Juss.	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	jitó	atrás do Dep. de Química

Meliaceae A.Juss.	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	jitó	atrás do Dep. de Química
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia</i> P.Browne	-	dentro do prédio Fisiologia e Morfologia Animal
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia</i> P.Browne	-	dentro do prédio Fisiologia e Morfologia Animal
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	atrás do Dep. de Química
Moraceae Gaudich.	<i>Ficus benjamina</i> L.	figus	lado D. Química / lado do Ru
Myrtaceae Juss.	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	ubaia	entre os blocos 2 e 4 do prédio central
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	jambo	por trás do RU
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	jambo	atrás do prédio de Biologia
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	jambo	atrás do prédio de Biologia
Oxalidaceae R.Br.	<i>Averrhoa carambola</i> L.	carambola	por trás do RU
Rhamnaceae Juss.	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	frente RU - corredor central
Rhamnaceae Juss.	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	atrás do prédio de Biologia
Rhamnaceae Juss.	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	atrás do prédio de Biologia
Sapotacea Juss.	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	cainito	ao lado do banco Santander
Sapotacea Juss.	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	cainito	frente RU - corredor central
Verbenaceae J.St.-Hil.	<i>Citharexylum spinosum</i> L.	violino-da-Florida	atrás do banheiro do RU

8.4 Apêndice IV – Área 4

Planilha do excel feita a partir da ficha de campo, com família, espécie, nome vulgar e localização no campus de cada indivíduo da Área 4.

Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	estacionamento superior Dep. de Botânica
Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	em torno do Herbário
Anacardiaceae R.Br.	<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajueiro	em torno do Herbário
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	subida para o Dep. de Botânica
Anacardiaceae R.Br.	<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	subida para o Dep. de Botânica
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	estacionamento superior Dep. de Botânica

Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira- pimenteira	em torno do Herbário
Anacardiaceae R.Br.	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira- pimenteira	mata lado esquerdo Dep. de Botânica
Anacardiaceae R.Br.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	bosque escada Dep. de Botânica
Anacardiaceae R.Br.	<i>Spondias mombin</i> L.	cajá	subida para o Dep. de Botânica
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo	frente do Dep. de Botânica
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Handroanthus</i> Mattos	ipê	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em torno do Herbário
Bignoniaceae Juss.	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	ipê-rosa	em torno do Herbário
Burseraceae Kunth	<i>Protium</i> Burm.f.	-	bosque escada Dep. de Botânica
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	estacionamento superior Dep. de Botânica
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	estacionamento superior Dep. de Botânica
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	estacionamento superior Dep. de Botânica
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	estacionamento superior Dep. de Botânica
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Cordiaceae R.Br. ex Dumort.	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	cordia	em torno do Herbário
Euphorbiaceae Juss.	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	andá-açu	bosque escada Dep. de Botânica
Euphorbiaceae Juss.	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	andá-açu	bosque escada Dep. de Botânica
Euphorbiaceae Juss.	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	andá-açu	bosque escada Dep. de Botânica

Euphorbiaceae Juss.	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	andá-açu	bosque escada Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira preta	lado ETE tratamento esgoto- 01
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	estacionamento superior Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	estacionamento superior Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	estacionamento superior Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	frente do Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	frente do Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	sombreiro	subida para o Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-do-mato	bosque escada Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	em torno do Herbário
Fabaceae Lindl.	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	frente do Dep. de Botânica
Fabaceae Lindl.	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	mata-fome	em torno do Herbário
Malvaceae Juss.	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira	em torno do Herbário
Malvaceae Juss.	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	carolina	em torno do Herbário
Malvaceae Juss.	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	carolina	em torno do Herbário

Malvaceae Juss.	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	carolina	em torno do Herbário
Meliaceae A.Juss.	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	jitó	mata lado esquerdo dep. De botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	jitó	mata lado esquerdo dep. De botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó-branco	mata lado esquerdo dep. De botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó-branco	mata lado esquerdo dep. De botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó-branco	bosque escada botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó-branco	bosque escada botânica
Meliaceae A.Juss.	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	jitó-branco	bosque escada botânica
Moraceae Gaudich.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaqueira	Estacionamento superior departamento Botânica
Moringaceae Lam.	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	moringa	estufa fisiologia
Myrtaceae Juss.	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	atrás RU
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	escada Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	herbário
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	subida para o Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	subida para o Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	frente do Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	frente do Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	lado ETE tratamento esgoto- 01
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	lado ETE tratamento esgoto- 01
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	bosque escada Dep. de Botânica
Myrtaceae Juss.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	azeitona	bosque escada Dep. de Botânica
Sapindaceae Juss.	<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	pitomba	bosque escada Dep. de Botânica