Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Curso de Ciências Biológicas Bacharelado

Sara Dias Moura

Flora vascular da Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena, PR

GOIÂNIA
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Sara Dias Moura

Título do trabalho: “Flora vascular da área de relevante interesse ecológico de Santa Helena, PR”

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [ ] NÃO[1]

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;

- Submissão de artigo em revista científica;

- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Biral Dos Santos**, **Professor do Magistério Superior**, em 27/06/2025, às 17:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .

Documento assinado eletronicamente por **Sara Dias Moura**, **Discente**, em 30/06/2025, às 15:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5466611** e o código CRC **D7CD1B5C**.

Sara Dias Moura

Flora vascular da Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena, PR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, como requisito para obtenção do título de Bacharela em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Biral dos Santos

GOIÂNIA

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Moura, Sara Dias
Flora vascular da Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena, PR [manuscrito] / Sara Dias Moura. - 2025.
49 f.

Orientador: Prof. Leonardo Biral dos Santos.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, , , Goiânia, 2025.
Anexos.
Inclui mapas, fotografias.

1. Conservação. 2. Herbário. 3. Mata Atlântica. 4. Plano de Manejo. I. Santos, Leonardo Biral dos, orient. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e sete dias do mês de junho de dois mil e vinte e cinco iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: "Flora vascular da área de relevante interesse ecológico de Santa Helena, PR" de autoria de Sara Dias Moura, do curso de Ciências Biológicas, do Instituto de Ciências Biológicas da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo(a) Dr. Leonardo Biral dos Santos - Instituto de Ciências Biológicas/UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Dr. Aristônio Magalhães Teles - Instituto de Ciências Biológicas/UFG e Dra. Ana Carolina Mezzonato Pires - Instituto de Ciências Biológicas/UFG. Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do(a) estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de 10,0, tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Biral Dos Santos**, **Professor do Magistério Superior**, em 27/06/2025, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .

Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Mezzonato Pires**, **Professora do Magistério Superior**, em 27/06/2025, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .

Documento assinado eletronicamente por **Aristonio Magalhaes Teles**, **Professor do Magistério Superior**, em 27/06/2025, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5447579** e o código CRC **6D8C0445**.

AGRADECIMENTOS

Ao chegar ao fim deste Trabalho de Conclusão de Curso, é com imensa satisfação que expresso minha sincera gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para tornar este projeto uma realidade. Primeiramente, ao meu orientador Leonardo Biral, por ter me oferecido essa oportunidade, pela paciência e pelo suporte contínuo durante todo o processo de desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço ao Programa de Educação Tutorial (MEC/FNDE), em especial à Professora Letícia Gonçalves, pelo apoio, carinho e pelas oportunidades proporcionadas ao longo de minha formação. Meu agradecimento se estende ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica. Igualmente, sou grata aos especialistas que colaboraram na identificação de espécies, com suas contribuições essenciais para a acurácia deste estudo: Aristônio Teles (Asteraceae), Ingrid Koch (Apocynaceae), Igor Azevedo (Acanthaceae), Joelcio Freitas (Aristolochiaceae), Laura Cristina Pires Lima (Fabaceae), Júlia Meirelles (Melastomataceae) e Marlene Lívia Toderke (Rubiaceae). Minha profunda gratidão aos meus colegas pela parceria e auxílio durante os desafios acadêmicos. Por fim, agradeço aos meus amigos Gustavo, Kauany e Jadhe, e à minha família pelo carinho, compreensão e incentivo constante, que foram essenciais para superar os momentos difíceis e celebrar as conquistas ao longo desta jornada.

SUMÁRIO

RESUMO **9**
ABSTRACT **10**
1. INTRODUÇÃO **11**
2. MATERIAL E MÉTODOS **13**
2.1 Área de estudo 13
2.2 Coleta e tratamento dos dados 14
2.3 Processamento e identificação do material botânico 15
3. RESULTADOS **16**
4. DISCUSSÃO **28**
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS **34**
6. REFERÊNCIAS **36**
7. ANEXOS **42**

RESUMO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabelece que toda Unidade de Conservação (UC) deve possuir um plano de manejo, um documento técnico que a delimita e estabelece as regras de uso e gestão. No entanto, diversas UCs carecem desse plano ou o apresentam falhos, por exemplo, com listas florísticas incompletas. Levantamentos florísticos em UCs são essenciais para prover dados primários e de qualidade a respeito da real biodiversidade local. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico amplo da Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena (ARIE-SH), UC criada pela Itaipu Binacional na década de 1980 no oeste do Paraná. Com o levantamento, objetivou-se também prover dados para o novo Plano de Manejo, em processo de atualização, e incorporar a lista de espécies ao projeto "Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil". A ARIE-SH possui cerca de 1.480 ha e está situada na cidade homônima, às margens do Rio Paraná na fronteira com o Paraguai. A UC está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica e é coberta por Floresta Estacional Semidecidual em diversos estágios sucessionais. As coletas ocorreram ao longo de 33 visitas entre novembro de 2016 e setembro de 2024 e estão tombadas no herbário SHPR com duplicatas no herbário UFG. As amostras foram identificadas com o auxílio de literatura especializada, comparações com exsicatas de herbários online e consulta a especialistas. As espécies foram avaliadas quanto ao hábito, origem e o *status* de conservação. Além disso, os resultados foram comparados com a lista de espécies do Plano de Manejo vigente, de 2010. Foram encontradas, entre as coletas e dados secundários, 214 espécies distribuídas em 69 famílias, com destaque para Fabaceae (25) e Asteraceae (13). A maioria das espécies é herbácea (31,78%), seguida pelo hábito arbóreo (29,91%) e trepador (20,56%). Foram registradas 201 espécies nativas, sendo 15 consideradas endêmicas do Brasil, e 13 exóticas, das quais dez são naturalizadas e três cultivadas. Do total, treze espécies são classificadas como ameaçadas em nível nacional e estadual. Em comparação com o Plano de Manejo vigente, há apenas 40 famílias e 31 espécies em comum. Nosso levantamento inventariou 183 espécies não registradas anteriormente, o que configura um acréscimo de quase 100% em relação à lista atual. O levantamento contribuiu para o conhecimento da flora regional e os resultados complementam lacunas existentes no conhecimento florístico da ARIE-SH. Esse estudo evidencia a importância de atualização de listas florísticas em planos de manejo e do depósito de materiais de inventários em coleções botânicas.

Palavras-Chave: Conservação, Herbário, Mata Atlântica, Plano de Manejo.

ABSTRACT

The National System of Conservation Units (SNUC) establishes that every Conservation Unit (UC) must have a management plan, a technical document that delineates it and sets the rules for use and management. However, several UCs lack this plan or present it inadequately, for example, with incomplete floristic lists. Floristic surveys in UCs are essential to provide primary and quality data about local real biodiversity. The objective of this study was to conduct a broad floristic survey of the Santa Helena Relevant Ecological Interest Area (ARIE-SH), a UC created by Itaipu Binacional in the 1980s in western Paraná. The survey also aimed to provide data for the new Management Plan, currently being updated, and to incorporate the species list into the "Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil" project. The ARIE-SH covers approximately 1.480 hectares and is located in the homonymy city, along the banks of the Paraná River on the border with Paraguay. The UC is situated in the Atlantic Forest domain and is covered by Seasonal Semideciduous Forest in various successional stages. Collections took place over 33 visits between November 2016 and September 2024 and are deposited in the SHPR herbarium with duplicates in the UFG herbarium. The samples were identified using specialized literature, comparisons with online herbaria exsiccates, and consultation with specialists. The species were evaluated regarding their habit, origin, and conservation status. Additionally, the results were compared to the species list of the current Management Plan, from 2010. 214 species were found, between collections and secondary data, distributed across 69 families, with emphasis on Fabaceae (25) and Asteraceae (13). Most of the species are herbaceous (31.78%), followed by arboreal habit (29.91%) and climbing (20.56%). We recorded 201 native species, with 15 considered endemic to Brazil, and 13 exotic, of which ten are naturalized and three cultivated. Thirteen species are classified as threatened at the national and state levels. Compared to the current Management Plan, there are only 40 families and 31 species in common. Our survey inventoried 183 previously unrecorded species, representing almost a 100% increase over the current list. The survey contributed to the knowledge of the regional flora, and the results fill existing gaps in the floristic knowledge of the ARIE-SH. This study emphasizes the importance of updating floristic lists in management plans and the deposit of botanical material in herbaria.

Keywords: Conservation, Herbarium, Atlantic Forest, Management Plan.

1. INTRODUÇÃO

Levantamentos florísticos são fundamentais para fornecer subsídios para compreender a distribuição e a ocorrência das espécies vegetais (Gómez-Pompa & Nevling Jr., 1988). Esses estudos identificam a composição e a estrutura da vegetação, além de fornecerem informações sobre a distribuição geográfica e a abundância das espécies. Dessa forma, os levantamentos florísticos desempenham papel essencial no desenvolvimento de estratégias de conservação, manejo de áreas remanescentes e recuperação de ecossistemas degradados (Chaves *et al.*, 2013). Além disso, esses estudos são indispensáveis para subsidiar a criação e a gestão de Unidades de Conservação (UCs), garantindo a proteção de remanescentes e o manejo adequado da biodiversidade frente aos impactos antrópicos.

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) ordena a criação e a gestão de unidades de conservação, estabelecendo as normas e os objetivos de tais áreas, e determina diferentes categorias de UCs (Brasil, 2000). O SNUC estabelece também que toda UC deve contar com um plano de manejo, o documento técnico que a delimita e estabelece as regras para o seu uso e a gestão dos recursos naturais (Brasil, 2000). Usualmente, um plano de manejo também fornece lista de espécies (fauna e flora) presentes no local, além da caracterização da vegetação.

No entanto, mesmo com a exigência legal, a maioria das UCs no Brasil ainda não conta com o plano de manejo adequado. Estima-se que cerca de 81,9% dessas áreas não possuam esse documento essencial, e que 71,8% não apresentam um conselho gestor estruturado, comprometendo diretamente sua gestão e conservação (Santana *et al.*, 2020). Essa dificuldade na implementação reflete desafios na administração de áreas fundamentais para a proteção da biodiversidade e da sociobiodiversidade. Além disso, mesmo quando disponíveis, os planos de manejo frequentemente apresentam lacunas, como listas de espécies incompletas que não refletem adequadamente a biodiversidade local (Simas-Pereira, 2009).

A Mata Atlântica é um dos principais domínios fitogeográficos do Brasil e um *hotspot* mundial da biodiversidade (Pinto, 2006; Rezende *et al.*, 2018), cujas dimensões abrangem atualmente cerca de 13% do território nacional (ABEMA, 2019). Esse domínio fitogeográfico foi um dos primeiros a sofrer impactos antrópicos no Brasil, uma vez que esteve entre as primeiras regiões exploradas durante a colonização portuguesa (Lima & Capobianco, 1997). Desde então, a relação humana com a Mata Atlântica tem sido marcada pela exploração intensa e pela fragmentação florestal (Warren, 1997), impulsionadas

principalmente pelo avanço agropecuário, que levou à supressão de florestas e outras formações vegetacionais nativas (IAP, 2018).

Atualmente, a Mata Atlântica é composta majoritariamente por pequenos fragmentos de floresta, menores que 50 hectares (Ribeiro *et al*., 2009), restando apenas 24% de sua cobertura original (Fundação SOS Mata Atlântica, 2022). Os principais remanescentes desse domínio concentram-se nas regiões Sul e Sudeste do país (INPE, 2021), sobretudo junto à Serra do Mar.

No estado do Paraná, a Mata Atlântica originalmente cobria 98% do território (IBGE, 2004). Dentre as diversas formações desse domínio, destaca-se a Floresta Estacional Semidecidual (FES), historicamente predominante no oeste e norte do estado, onde originalmente ocupava cerca de 47% do território estadual, e do qual restam apenas 4% (793.936 ha) (IPARDES, 2017). A FES ocorre em regiões com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca, durante a qual 20% a 50% dos indivíduos perdem suas folhas (IBGE, 2012).

Diversas UCs da Mata Atlântica no Paraná necessitam de revisão de seus planos de manejo. Conforme a legislação vigente, esses planos devem ser elaborados em até cinco anos após a criação da UC, tendo como base os objetivos para os quais foram instituídos (Brasil, 2000). Além disso, a legislação determina que os planos de manejo sejam revisados a cada cinco anos, porém essa atualização raramente ocorre, especialmente em UCs públicas, cuja manutenção financeira depende majoritariamente de recursos da administração pública. Entre essas, encontra-se a Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena (ARIE-SH), uma UC de uso sustentável estabelecida pela Itaipu Binacional (Cavarzere *et al*., 2020).

A delimitação das terras para a formação do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu ocorreu em 1979, com as primeiras desocupações iniciadas em 1981. Inicialmente denominada de Refúgio Biológico Santa Helena, foi criada para abrigar a fauna resgatada durante o enchimento do reservatório e preservar a biodiversidade local (Kliver, 2010). A UC integra o mosaico de unidades de conservação do Corredor de Biodiversidade Iguaçu-Paraná, essencial para a conectividade entre remanescentes florestais. Esse corredor ecológico favorece o fluxo gênico entre populações naturais, contribuindo para a conservação das espécies e o equilíbrio dos ecossistemas (Akashi Jr. & Castro, 2010).

No contexto da ARIE-SH, destacam-se iniciativas, como o trabalho de Carmo (2025), que resultou em um guia de macrofungos do município e, também, o levantamento florístico de Monilophyta, desenvolvido por Pedroso (2021). Outros estudos realizados na

área incluem o modelo de lógica *fuzzy* para a delimitação de zonas em uma área de preservação, proposto por Tambarussi *et al.* (2019), e a análise de sítios reflorestados com espécies exóticas quanto à capacidade de atrair pequenos mamíferos, feita por Ody *et al.* (2024). Esses estudos contribuem significativamente para o conhecimento científico sobre a ARIE-SH e servem de base para futuras ações de conservação e manejo.

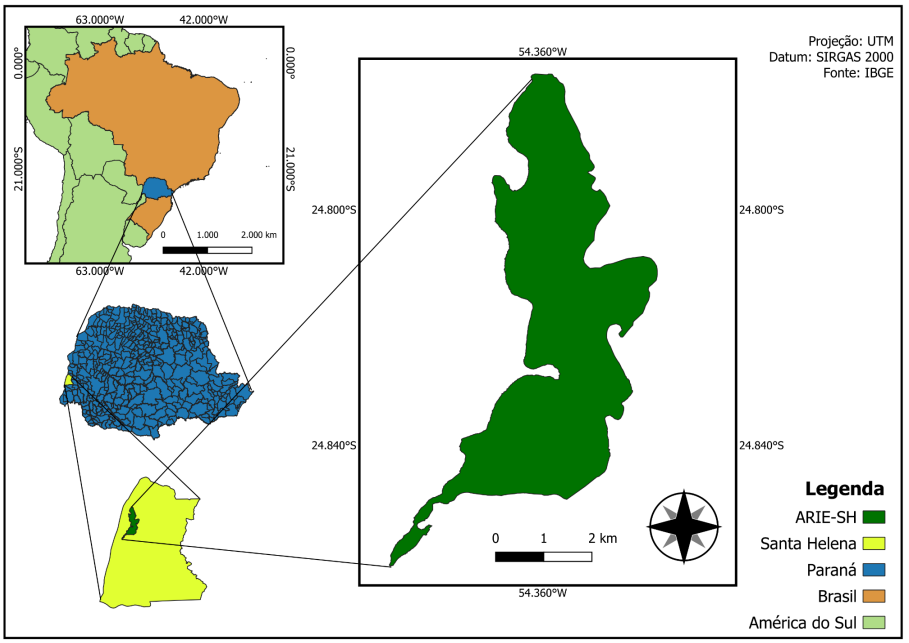
O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico da ARIE-SH, resultando na atualização da lista de espécies vasculares presentes. Os dados gerados auxiliarão a Itaipu Binacional na atualização do Plano de Manejo da ARIE-SH, em concordância com o estabelecido pelo Decreto Municipal local nº 175 (Santa Helena, 2023), e serão incorporados ao projeto "Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil", de modo a promover maior conhecimento sobre a biodiversidade do oeste do Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A ARIE-SH (Figura 1 - mapa elaborado no programa QGIS 3.34.14) possui aproximadamente 1.480 hectares, e está localizada no oeste do Paraná, no município de Santa Helena (coordenada central 24°49'14.4"S e 54°21'15.3"W). A área está delimitada pelo Reservatório de Itaipu, cercada por áreas predominantemente agrícolas e próxima aos Parques Nacionais do Iguaçu (60 km ao sul) e Ilha Grande (70 km ao norte).

Figura 1 - Mapa da Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena.



Fonte: elaborado pela autora.

A região está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, e originalmente coberta por FES (IBGE, 2012). A região sofreu corte raso antes da formação do Reservatório de Itaipu, o que resultou na descaracterização da vegetação original. Como medida compensatória, a Itaipu Binacional reflorestou a área utilizando talhões homogêneos de espécies nativas e exóticas, com o objetivo de recuperar a cobertura vegetal e mitigar os impactos ambientais.

Atualmente, a vegetação da ARIE-SH é caracterizada por talhões florestais secundários, compostos por espécies nativas e exóticas, resultado de processos de regeneração natural e reflorestamento (Kliver, 2010). A estrutura da vegetação apresenta diferentes estágios sucessionais, variando de áreas com dossel fechado com espécies secundárias a formações abertas dominadas por espécies pioneiras. O clima da região é classificado como subtropical úmido mesotérmico (Cfa), segundo a classificação de Koeppen (1948), caracterizado por verões quentes e invernos amenos. A temperatura média anual é de aproximadamente 22°C, com máximas que podem atingir 40°C no verão e mínimas próximas a -2°C no inverno. A pluviosidade média anual é de aproximadamente 1.650 mm, com variações ao longo do ano, com os meses de dezembro e janeiro os mais chuvosos e julho e agosto os mais secos (Kliver, 2010).

O relevo da ARIE-SH é predominantemente colinoso, com inclinação suave para o Lago de Itaipu, característico do Planalto Arenito-Basáltico do Terceiro Planalto Paranaense, com predomínio de colinas alongadas e topos suavemente convexos. Os solos predominantes são Latossolos Vermelhos Distroférricos, de textura muito argilosa, Argissolos Vermelho-Amarelos, de textura média a arenosa, e Nitossolos Vermelhos Eutroférricos (NVef). Esses solos influenciam a composição florística da unidade e sustentam a regeneração da vegetação (BDIA, 2024).

2.2 Coleta e tratamento dos dados

As estradas internas da ARIE-SH e as bordas do fragmento florestal foram percorridas utilizando-se a técnica de coleta botânica de caminhamento, conforme Filgueiras *et al.* (1994). As coletas botânicas utilizadas neste estudo foram realizadas por L. Biral ao longo de 33 visitas realizadas entre novembro de 2016 até setembro de 2024, e herborizadas seguindo os procedimentos usuais estabelecidos pelo Manual Técnico da Vegetação Brasileira do IBGE (2012). Ao todo, foram coletadas 269 amostras, as quais foram incorporadas ao acervo do Herbário SHPR (Thiers, 2025), que foram utilizadas como material-base para o

estabelecimento dessa coleção (Toderke *et al.* 2021) e duplicatas enviadas ao acervo do herbário UFG.

2.3 Processamento e identificação do material botânico

A classificação taxonômica seguiu o sistema APG IV (2016) para angiospermas e PPG I (2016) para samambaias. A nomenclatura botânica, a autoria e a origem das espécies foram baseadas na Flora e Funga do Brasil (2025), complementadas, quando necessárias, por meio do banco de dados Tropicos (2025). Além disso, a lista de espécies obtida foi comparada às informações do Plano de Manejo da ARIE-SH (Kliver, 2010), conforme apresentado no ANEXO A — LISTA DE ESPÉCIES VEGETAIS NATIVAS e no ANEXO B — LISTA DE ESPÉCIES VEGETAIS EXÓTICAS, o que contribuiu para a identificação e a confirmação de registros previamente documentados na unidade.

As identificações foram realizadas por meio de análise morfológica com lupa estereoscópica, utilizando literatura especializada (artigos taxonômicos e floras), comparações com exsicatas digitalizadas de herbários disponíveis em bancos de dados virtuais como o Herbário Virtual REFLORA (2025), Flora e Funga do Brasil (2025) e o CRIA/*species*Link (2025). Quando necessário, especialistas foram consultados para confirmação ou determinação da identidade taxonômica das espécies. As coletas deste estudo foram complementadas com registros da ARIE-SH de outros herbários nacionais, permitindo a inclusão de espécies anteriormente registradas na unidade (Quadro 2), com consultas aos registros para a localidade no CRIA/*species*Link (2025) e JABOT (2025), de modo a obter uma lista mais completa das espécies presentes na UC. Entre esses registros, incluem-se duas coletas realizadas em 2024 para este trabalho, que foram encaminhadas para tombo no herbário UFG.

Com base nesses registros, foram elaboradas listas contendo dados sobre o hábito das plantas descrito conforme a classificação de Beentje (2016) e Flora e Funga do Brasil (2025). O status de conservação foi verificado de acordo com a Lista Vermelha da Flora Ameaçada no Estado do Paraná (SEMA, 1995) para nível estadual, a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148 de 2022 (Brasil, 2022), e o CNCFLORA (2025) para nível nacional.

3. RESULTADOS

O levantamento florístico realizado na ARIE-SH resultou na identificação de 200 espécies vasculares distribuídas em 153 gêneros (Quadro 1, Figura 2). A partir dos dados secundários (Quadro 2), foram acrescentados dez novos gêneros e 14 espécies à lista. Assim, este trabalho apresenta um total de 214 espécies vasculares, pertencentes a 163 gêneros e distribuídas em 69 famílias botânicas. As famílias mais representativas, em número de espécies, foram Fabaceae (25 espécies), Asteraceae (13), Euphorbiaceae (11), Pteridaceae e Poaceae (10), cada.

Quadro 1: Lista da flora vascular coletada entre 2016 e 2024 na Área de Relevante Interesse de Santa Helena, Paraná, Brasil. Hábito: arb = arbusto, arv = árvore, drac = dracenóide, ep = epífita, herb = herbácea, subarb = subarbusto, trep = trepadeira, liana e escandente. Status de conservação (* = SEMA 1995, # = MMA 2022 e º = CNCFLORA): NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; EN = em perigo; RR = rara. Origem: end = endêmica do Brasil; natur = exótica naturalizada; cultiv = exótica cultivada.

Família/espécie	Material testemunho (SHPR)	Hábito	Status de conservação e origem
SAMAMBAIAS			
Anemiaceae			
Anemia phyllitidis (L.) Sw.	16, 153	herb	
Dennstaedtiaceae			
Pteridium esculentum (G. Forst.) Cockayne	504	herb	
Dryopteridaceae			
Ctenitis submarginalis (Langsd. & Fisch.) Ching	151, 162, 2031	herb	
Lygodiaceae			
Lygodium volubile Sw.	494	trep	
Polypodiaceae			
Pleopeltis minima (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai	487	ep	
Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston	633	ep	end
Psilotaceae			
Psilotum nudum (L.) P. Beauv.	50	herb	
Pteridaceae			
Adiantopsis radiata (L.) Fée	148	herb	
Adiantum curvatum Kaulf.	755	herb	end
Adiantum latifolium Lam.	495	herb	

Adiantum pseudotinctum Hieron.	158	herb	
Doryopteris concolor (Langsd. & Fisch.) Kuhn	49, 500	herb	
Doryopteris patula (Fée) Fée	142, 483	herb	
Doryopteris pentagona Pic. Serm.	159, 752, 1163	herb	
Pteris cretica L.	134	herb	end
Pteris deflexa Link	635	herb	
Pteris denticulata Sw.	17, 143, 191	herb	
Salviniaceae			
Salvinia auriculata Aubl.	194	herb	
Thelypteridaceae			
Amauropelta amambayensis (Christ) Salino & A.R.Sm.	2945	herb	
Christella dentata (Forssk.) Brownsey & Jermy.	15	herb	natur
Macrothelypteris torresiana (Gaudich.) Ching	179	herb	natur
ANGIOSPERMAS			
Acanthaceae			
Hypoestes phyllostachya Baker	176	arb	cultiv
Ruellia angustiflora (Nees) Lindau ex Rambo	761	herb	
Ruellia brevifolia (Pohl) C. Ezcurra	173	herb	
Amaranthaceae			
Chamissoa altissima (Jacq.) Kunth	157	arb	
Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.	3091	herb	
Pfaffia glomerata (Spreng.) Pedersen	612	herb	
Anacardiaceae			
Schinus terebinthifolia Raddi	334, 1374	arv	
Annonaceae			
Annona mucosa Jacq.	629	arv	
Annona sylvatica A. St.-Hil	766	arv	end
Apocynaceae			
Forsteronia glabrescens Müll. Arg.	336	trep	
Forsteronia pubescens A.DC	7, 180	trep	

Prestonia coalita (Vell.) Woodson	743, 765	trep	
Tabernaemontana catharinensis A. DC.	138	arv	
Araliaceae			
Hydrocotyle leucocephala Cham. & Schltdl.	3081	herb	
Aristolochiaceae			
Aristolochia elegans Mast.	2953, 3084	trep	
Asparagaceae			
Cordyline spectabilis Kunth & C.D. Bouché	41	drac	
Asteraceae			
Austroeupatorium inulaefolium (Kunth) R.M. King & H. Rob.	2936	herb	
Baccharis dracunculifolia DC.	2944	arb	
Calyptocarpus brasiliensis (Nees & Mart.) B. Turner	327	herb	natur
Centratherum punctatum Cass.	165	herb	
Chaptalia nutans (L.) Pol.	192	herb	
Chromolaena maximiliani (Schrad. ex DC.) R.M. King & H. Rob.	2932	arb	
Cyrtocymura scorpioides (Lam.) H. Rob.	617	subarb	
Elephantopus mollis Kunth	624	herb	
Erechtites valerianifolius (Link ex Spreng.) DC.	741	herb	
Exostigma notobellidiastrum (Griseb.) G.Sancho	3090	herb	
Mikania cordifolia (L.f.) Willd.	3082	trep	
Solidago chilensis Meyen	187	subarb	
Vernonanthura beyrichii (Less.) H.Rob.	2948	arb	end
Begoniaceae			
Begonia cucullata Willd.	613	herb	
Bignoniaceae			
Adenocalymma marginatum (Cham.) DC.	14, 628	trep	
Amphilophium crucigerum (L.) L.G. Lohmann	163	trep	EN *
Fridericia caudigera (S.Moore) L.G.Lohmann	184, 631, 751, 2956	trep	RR *
Fridericia samydoides (Cham.) L.G. Lohmann	1373	trep	
Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers	2024	trep	
Tanaecium selloi (Spreng.) L.G. Lohmann	171	trep	
Bromeliaceae			
Bromelia balansae Mez	1366	herb	
Cannabaceae			

Trema micranthum (L.) Blume	746, 2955	arv	
Celastraceae			
Monteverdia aquifolium (Mart.) Biral	9	arv	
Commelinaceae			
Commelina obliqua Vahl	4169	herb	
Convolvulaceae			
Bonamia agrostopolis (Vell.) Hallier f.	3075	trep	EN *
Ipomoea nil (L.) Roth	486	trep	
Iseia luxurians (Moric.) O'Donell	4179	trep	EN *
Cordiaceae			
Cordia americana (L.) Gottschling & J.S. Mill.	581	arv	
Cordia ecalyculata Vell.	2952	arv	
Varronia polycephala Lam.	137	arb	
Cyperaceae			
Cyperus blepharoleptos Steud.	37	herb	
Cyperus friburgensis Boeckeler	172, 3077, 3083	herb	RR *
Cyperus laxus Lam.	331, 488	herb	
Cyperus meyenianus Kunth	754, 1370	herb	
Scleria gaertneri Raddi	2950, 4176	herb	
Scleria latifolia Sw.	776	herb	
Scleria plusiophylla Steud.	3076	herb	
Erythroxylaceae			
Erythroxylum deciduum A. St.-Hil.	328, 764	arv	EN #
Euphorbiaceae			
Alchornea glandulosa Poepp.	189	arv	
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll. Arg.	490	arv	
Bernardia pulchella (Baill.) Müll. Arg.	156	arb	EN *
Croton floribundus Spreng.	2941	arv	
Croton glandulosus L.	771	arb	
Croton triqueter Lam.	3093	arv	
Dalechampia stipulacea Müll. Arg.	161, 2026	trep	
Euphorbia sciadophila Boiss.	144	herb	
Gymnanthes klotzschiana Müll. Arg.	620, 773	arv	
Sapium haematospermum Müll. Arg.	615	arv	
Tragia volubilis L.	745	trep	
Fabaceae			

Bauhinia forficata Link subsp. *forficata*	3072	arv	
Calliandra foliolosa Benth.	775	arv	
Centrolobium tomentosum Guill. ex Benth.	767	arv	end, RR *
Chamaecrista nictitans (L.) Moench	758	arb	
Dalbergia frutescens (Vell.) Britton	627	arb	
Desmodium affine Schltdl.	175, 778	subarb	
Erythrina crista-galli L.	38	arv	
Inga laurina (Sw.) Willd.	39	arv	RR *
Inga marginata Willd.	80, 740, 2023	arv	
Libidibia ferrea (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	498	arv	end
Machaerium stipitatum (DC.) Vogel	501	arv	
Mimosa bimucronata (DC.) Kuntze	4177	arv	
Mimosa scabrella Benth.	36	arv	end
Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan	502, 503	arv	
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	768	arv	
Rhynchosia phaseoloides (Sw.) DC.	182, 2942	trep	
Rhynchosia rojasii Hassl.	3092	trep	
Schnella microstachya Raddi	3073	trep	RR *
Senegalia nitidifolia (Speg.) Seigler & Ebinger	630	arb	
Senegalia polyphylla (DC.) Britton & Rose	147, 183	arv	
Senegalia velutina (DC.) Seigler & Ebinger	623	trep	
Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby var. *macranthera*	2951	arv	
Senna obtusifolia (L.) H.S. Irwin & Barneby	136	herb	
Heliotropiaceae			
Heliotropium transalpinum Vell.	48, 1369, 2029, 4175	arb	
Hydrocharitaceae			
Egeria najas Planch.	35	herb	
Iridaceae			
Sisyrinchium micranthum Cav.	614	herb	
Lacistemataceae			
Lacistema hasslerianum Chodat	3088	arv	
Lamiaceae			

Cantinoa mutabilis (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore	131, 760, 3080	herb	
Lauraceae			
Nectandra lanceolata Nees & Mart.	622	arv	end
Ocotea puberula (Rich.) Nees	8, 264, 481, 3087	arv	NT º
Loganiaceae			
Spigelia beyrichiana Cham. & Schltdl.	763, 2028	herb	
Malpighiaceae			
Heteropterys intermedia (A. Juss.) Griseb.	757, 759	trep	
Hiraea fagifolia (DC.) A. Juss.	762	trep	
Mascagnia divaricata (Kunth) Nied.	145, 2939	trep	
Malvaceae			
Heliocarpus popayanensis Kunth	324, 749	arv	
Luehea divaricata Mart.	496	arv	
Malvaviscus arboreus Cav.	154	arb	cultiv
Pavonia sepium A. St.-Hil.	2940	arb	
Triumfetta semitriloba Jacq.	141	arb	
Marantaceae			
Maranta sobolifera L. Andersson	1371, 3089	herb	
Melastomataceae			
Leandra xanthocoma (Naudin) Cogn.	4171	arb	end
Miconia cinerascens Miq. var. *cinerascens*	616	arv	
Ossaea amygdaloides (DC.) Triana	333, 769	arb	end
Meliaceae			
Cedrela fissilis Vell.	497	arv	VU # ENº
Guarea macrophylla Vahl	139	arv	
Melia azedarach L.	634	arv	
Trichilia elegans A. Juss.	155, 329, 611	arv	
Trichilia pallida Sw.	133	arv	
Moraceae			
Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.	12	arv	
Myrtaceae			
Eugenia hiemalis Cambess.	181	arv	
Eugenia involucrata DC.	325	arv	
Eugenia uniflora L.	83	arb	
Myrcia glomerata (Cambess.) G.P. Burton & E. Lucas	774, 777	arv	RR *

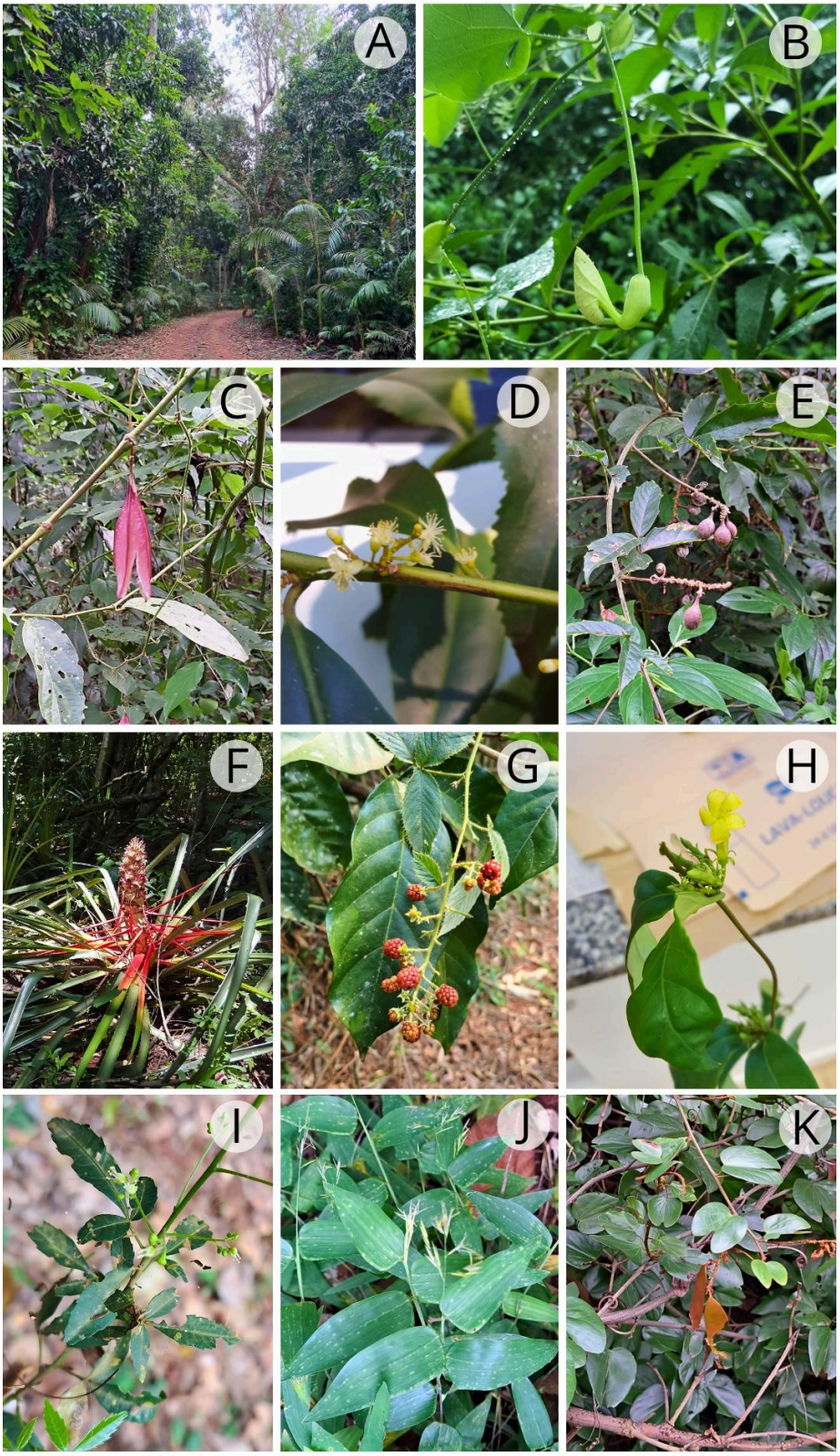
Myrcia multiflora (Lam.) DC.	632, 770, 2030	arv	
Nyctaginaceae			
Guapira opposita (Vell.) Reitz	326	arv	
Pisonia aculeata L.	169, 493	trep	
Orchidaceae			
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	149	herb	natur
Oxalidaceae			
Oxalis debilis Kunth	2027	herb	
Passifloraceae			
Passiflora alata Curtis	168	trep	end
Passiflora capsularis L.	3079	trep	
Picramniaceae			
Picramnia ramiflora Planch.	748, 772	arv	end
Piperaceae			
Peperomia barbarana C. DC.	485	herb	
Piper aduncum L.	1368	arb	
Piper arboreum Aubl.	4180	arb	
Piper gaudichaudianum Kunth	750	arb	
Piper glabratum Kunth	185	arb	
Plantaginaceae			
Stemodia verticillata (Mill.) Hassl.	619	herb	
Poaceae			
Lasiacis ligulata Hitchc. & Chase	135, 489	herb	
Lasiacis sorghoidea (Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase	2954, 3086	herb	
Lithachne pauciflora (Sw.) P.Beauv.	3078	herb	
Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	167, 2937	herb	natur
Olyra latifolia L.	4178	herb	
Paspalum paniculatum L.	2943	herb	
Pharus lappulaceus Aubl.	2949	herb	
Setaria sulcata Raddi	2938, 3085	herb	
Setaria vulpiseta (Lam.) Roem. & Schult.	140	herb	
Pontederiaceae			
Pontederia crassipes Mart.	40	herb	
Ranunculaceae			
Clematis brasiliana DC.	188, 484	trep	

Rhamnaceae			
Gouania polygama (Jacq.) Urb.	164	trep	
Gouania ulmifolia Hook. & Arn.	186	trep	
Hovenia dulcis Thunb.	332	arv	natur
Rosaceae			
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.	480	arv	natur
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	82	arv	
Rubus sellowii Cham. & Schltdl.	4170	trep	end
Rubiaceae			
Geophila repens (L.) I.M. Johnst.	21	herb	
Psychotria capillacea (Müll.Arg.) Standl.	160	arb	
Psychotria carthagenensis Jacq.	2935	arv	end
Rutaceae			
Helietta apiculata Benth.	742	arv	
Salicaceae			
Xylosma pseudosalzmannii Sleumer	499	arv	
Sapindaceae			
Allophylus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	81	arv	
Cupania vernalis Cambess.	1372, 4174	arv	
Paullinia meliifolia Juss.	744	trep	
Paullinia spicata Benth.	3074	trep	
Serjania fuscifolia Radlk.	492	trep	
Serjania laruotteana Cambess.	2025, 4173	trep	
Serjania meridionalis Cambess.	174, 4172	trep	
Urvillea laevis Radlk.	491	trep	
Sapotaceae			
Chrysophyllum gonocarpum (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	177	arv	
Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	178, 2934	arv	
Scrophulariaceae			
Buddleja stachyoides Cham. & Schltdl.	2022	herb	
Smilacaceae			
Smilax sp. L.	152	trep	
Solanaceae			
Cestrum strigilatum Ruiz & Pav.	146, 625	arb	

Solanum americanum Mill.	11	herb
Solanum caavurana Vell.	132	arb
Solanum guaraniticum A.St.-Hil.	1365, 3071	arb
Solanum laxum Spreng.	610	trep
Solanum mauritianum Scop.	2946	arb
Talinaceae		
Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.	330	herb
Urticaceae		
Cecropia pachystachya Trécul	166, 756	arv
Urera baccifera (L.) Gaudich. ex Wedd.	618	arb
Verbenaceae		
Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl	621, 626	herb
Violaceae		
Pombalia bigibbosa (A. St.-Hil.) Paula-Souza	482	arb
Pombalia communis (A. St.-Hil.) Paula-Souza	10, 747	subarb
Vitaceae		
Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E.Jarvis subsp. *verticillata*	1367	trep

Fonte: elaborada pela autora (2025).

Figura 2. Imagem da vegetação e de algumas espécies presentes na Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena, Paraná, Brasil



Fonte: fotos por L. Biral, prancha montada pela autora.
Legenda: A - Aspecto geral da vegetação da ARIE-SH. B - *Aristolochia elegans* Mast. C - *Passiflora capsularis* L. D - *Xylosma pseudosalzmannii* Sleumer. E - *Paullinia spicata* Benth. F - *Bromelia balansae* Mez. G - *Rubus sellowii* Cham. & Schltdl. H - *Prestonia coalita* (Vell.) Woodson. I - *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. J - *Lithachne pauciflora* (Sw.) P.Beauv. K- *Schnella microstachya* Raddi.

Quadro 2: Lista complementar da flora vascular de espécimes coletados na Área de Relevante Interesse Ecológico de Santa Helena, Paraná, Brasil. Hábito: arb = arbusto, arv = árvore, herb = herbácea, trep = trepadeira, liana e escandente. Origem: end = endêmica do Brasil; natur = exótica naturalizada; cultiv = exótica cultivada.

Família/espécie	Material testemunho	Hábito	Status de conservação e origem
ANGIOSPERMAS			
Araliaceae			
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	UFG 52796	arv	
Bignoniaceae			
Amphilophium paniculatum (L.) Kunth	MBM 210499	trep	
Fridericia chica (Bonpl.) L.G.Lohmann	MBM 312395	trep	
Jacaranda mimosifolia D. Don	EVB 208	arv	cultiv
Cyperaceae			
Scleria panicoides Kunth	UFG 54038	herb	
Fabaceae			
Machaerium brasiliense Vogel	EVB 354	arb	
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	MBM 228913	arb	natur
Heliotropiaceae			
Myriopus paniculatus (Cham.) Feuillet	MBM 180373	trep	
Malpighiaceae			
Dicella nucifera Chodat	MBM 303198	trep	
Myrtaceae			
Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg	MBM 228028	arv	
Psidium guajava L.	EVB 4016	arv	natur
Syzygium cumini (L.) Skeels	EVB 1879	arv	natur
Poaceae			
Andropogon bicornis L.	MBM 224686	herb	
Verbenaceae			
Citharexylum myrianthum Cham.	MBM 287128	arv	

Fonte: elaborada pela autora (2025).

A comparação entre a lista florística consolidada neste estudo, composta pelas coletas (Quadro 1) e registros secundários (Quadro 2), e a relação de espécies incluída no Plano de Manejo da ARIE-SH (Kliver, 2010) revelou ampliação significativa do conhecimento florístico local. Entre as samambaias, foram registradas seis famílias adicionais, com apenas três famílias em comum entre as listas, além de ocorrência adicional para nove gêneros e 19 espécies que não constam no Plano de Manejo. Observaram-se apenas cinco gêneros e duas espécies em comum entre as duas listas, além de uma possível espécie em comum, pertencente à família Pteridaceae: no Plano de Manejo, esta aparece com a identificação *Adiantum* sp., com possibilidade de ser coincidente com alguma das três espécies coletadas neste estudo.

Em relação às angiospermas, ambas as listas apresentam 37 famílias em comum. Foram registradas adicionalmente ao Plano de Manejo 23 famílias, 108 gêneros e 149 espécies. Embora alguns registros do Plano de Manejo estejam identificados apenas até o nível de gênero, é possível que alguns coincidam com táxons coletados no âmbito desse levantamento. Entre esses casos, por exemplo, os registros *Cecropia* sp., *Centrolobium* sp. e *Rubus* sp., gêneros que apresentam apenas uma espécie coletada neste inventário, provavelmente correspondam a *Cecropia pachystachya*, *Centrolobium tomentosum*, e *R. sellowii*, comumente encontradas para a FES.

O estado do Paraná possui uma lista oficial de espécies ameaçadas que, no entanto, encontra-se desatualizada (SEMA, 1995). Nessa lista, dez espécies registradas na ARIE-SH estão classificadas como ameaçadas: *Amphilophium crucigerum*, *Bernardia pulchella, Bonamia agrostopolis* e *Iseia luxurians* estão na categoria "Em Perigo", enquanto outras seis são classificadas como "Raras": *Centrolobium tomentosum*, *Cyperus friburgensis*, *Fridericia caudigera*, *Inga laurina*, *Myrcia glomerata* e *Schnella microstachya*. Além disso, foram encontradas duas espécies ameaçadas em nível nacional, conforme a lista oficial do MMA (2022): *Cedrela fissilis*, classificada como"Vulnerável", e *Erythroxylum deciduum* como "Em Perigo". Com base nas análises adicionais de status de conservação realizadas por meio da plataforma CNCFLORA (2025), registra-se *C. fissilis* na categoria "Em Perigo" e *Ocotea puberula* como "Quase Ameaçada".

Quanto aos hábitos de crescimento das espécies registradas, incluindo os dados secundários (Quadro 2), observou-se predominância do hábito herbáceo (31,78%), seguidas

pelas de hábito arbóreo (29,91%), trepador (20,56%) e arbustivo/subarbustivo (16,36%). Já os hábitos epifítico (0,93%) e dracenóide (0,47%) foram pouco representativos.

Das 214 espécies registradas na ARIE-SH, a maioria é composta por espécies nativas do Brasil. Dentre elas, 15 são consideradas endêmicas, o que reforça a relevância da área para a conservação da biodiversidade regional. Foram também identificadas 13 espécies exóticas, sendo dez naturalizadas e três cultivadas.

4. DISCUSSÃO

As famílias mais ricas registradas no levantamento da ARIE-SH estão entre as dez mais representativas do domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, conforme descrito por Stehmann *et al.* (2009). Destacam-se: Fabaceae (25 spp.), considerada a terceira maior família entre as angiospermas (Judd *et al*., 2009) e a segunda em riqueza no referido domínio (Stehmann *et al.*, 2009), sendo também a mais rica em espécies para o Brasil (Flora e Funga do Brasil, 2025); Asteraceae (13), a terceira mais rica no domínio da Mata Atlântica (Stehmann *et al.*, 2009) e no Brasil (Flora e Funga do Brasil 2025); e Euphorbiaceae (11), com ampla distribuição e endemismo para a flora brasileira (Flora e Funga do Brasil, 2025). Entre as samambaias, Pteridaceae (10) é a mais representativa, seguida por Thelypteridaceae (3) e Polypodiaceae (2), que acompanha o padrão registrado em outras áreas de FES do interior do Paraná (Lautert *et al.*, 2015), indicando consistência com a flora típica da Mata Atlântica.

A comparação entre a lista florística obtida neste estudo e a apresentada no Plano de Manejo da ARIE-SH (Kliver, 2010) evidencia a defasagem desse documento. Enquanto este registra 185 espécies (entre nativas e exóticas), o presente levantamento identificou 214 espécies, das quais apenas 32 coincidem com as do plano, resultando em acréscimo de 183 novos registros. Dessa forma, o presente trabalho praticamente dobra o número de espécies indicadas como ocorrência para a UC. No caso das samambaias o número de espécies mais que triplicou.

Além disso, o fato de alguns registros no plano estarem limitados à identificação ao nível de gênero ou até mesmo sem identificação de família, dificulta as análises comparativas. Essas lacunas reforçam a importância da identificação taxonômica até o nível de espécie para a construção de listas florísticas mais informativas. Dito isso, a atualização de tais listas é fundamental, não apenas para refletir a diversidade real do local, mas também para subsidiar de forma mais eficaz a gestão de UCs e a revisão de seus planos de manejo.

A atualização da lista florística da ARIE-SH evidencia a relevância de revisões periódicas dos planos de manejo. Embora essa prática seja uma exigência legal (Brasil, 2000), ela é frequentemente negligenciada, em grande parte devido à exigência de investimentos financeiros e à demanda de tempo para a contratação de equipes técnicas especializadas para realizar os levantamentos necessários. Comumente, muitos planos de manejo são elaborados com base em levantamentos pontuais, realizados em poucas visitas e geralmente sem plano de coleta que abranja todo o período fenológico das espécies locais, o que compromete a amostragem e a identificação taxonômica. Estes levantamentos são frequentemente conduzidos por empresas privadas, que contam com equipes reduzidas e recursos limitados, resultando em listas incompletas e desatualizadas.

Além disso, muitas vezes não há material testemunho depositado em herbários, como é o presente caso da lista do Plano de Manejo, e isso impede a verificação e a validação posterior da identificação das espécies. Desse modo, parte das lacunas florísticas pode não estar associada apenas à ausência de coleta em campo, mas também à não incorporação do material coletado aos herbários, que são essenciais para a conservação da biodiversidade e a definição precisa de categorias de ameaça (Colli-Silva *et al.*, 2019).

Um total de 153 espécies, contidas no Plano de Manejo, não foram encontradas nas coletas realizadas entre 2016 e 2024. Essa ausência pode estar relacionada a diferentes fatores como: estágio infértil das plantas no momento da coleta, erros de identificação taxonômica e limitações nos métodos de levantamento nos registros anteriores. Dentre essas limitações, destacam-se equipes formadas por poucos membros ou com ausência de especialistas taxonômicos, o que dificulta a identificação de grupos mais complexos, além de curtos períodos de coleta, que não abrangem diferentes épocas do ano e, portanto, distintas fenofases, como floração ou frutificação.

Além disso, foram identificadas inconsistências, como o caso de *Bromelia pinguin* L. (“gravatá”) citada como nativa, mas sem ocorrência confirmada no Brasil segundo Flora e Funga do Brasil (2025), sugerindo erro de identificação ou nomenclatura. É possível que a espécie mencionada no plano seja, na verdade, *Bromelia balansae*, coletada nesse levantamento, também é conhecida por nomes populares como “gravatá” e “caraguatá”, o que pode ter ocasionado confusão na identificação. Trata-se de uma espécie nativa do Brasil, reconhecida por seus usos populares, com destaque para aplicações alimentícias (Arrivetti *et al.*, 2009) e propriedades antioxidantes extraídas de seus frutos (Naito, 2022).

Ocorreram erros semelhantes com outros registros da lista do Plano de Manejo, nos quais a identificação científica foi confundida com nomes populares, sem seguir os

critérios estabelecidos pela taxonomia. É o caso do registro "*Bambusa taquara*", nome não publicado na literatura botânica, que pode estar se referindo à *Olyra taquara* Swallen, devido ao epíteto, ou *Bambusa tuldoides* Munro, popularmente conhecida como "taquara". No entanto, sem a citação de material testemunho em herbário fica difícil avaliar a real identidade da espécie. Situação similar ocorre com os dois registros de "Trapoeraba *Tradescantia*", que provavelmente se referem a *Tradescantia pallida* (Rose) D.R.Hunt e *Tradescantia zebrina* Heynh. ex Bosse, uma vez que os nomes populares "trapoeraba-roxa" e "trapoeraba-zebrina" são mencionados no documento. Tais casos confirmam a importância de listas florísticas acompanhadas de material testemunho e correta aplicação dos nomes científicos.

A identificação de espécies ameaçadas e raras dentro da ARIE-SH ressalta seu valor ecológico e reforça o papel estratégico das UCs na proteção da diversidade florística (Santana *et al.*, 2020), funcionando como área-chave para a manutenção da biodiversidade (Bruner *et al.*, 2001). A presença desses táxons também pode ser interpretada como indicativa de resiliência ecológica (Begon *et al.*, 2007), uma vez que o local representava áreas particulares até sua desapropriação na década de 1980, e oferece subsídios importantes para a definição de estratégias de conservação (Colli-Silva *et al.*, 2019).

Levantamentos florísticos atualizados, aliados ao conhecimento dos habitats ocupados por espécies raras ou ameaçadas, são fundamentais para compreender melhor sua distribuição e orientar ações mais eficazes de manejo e conservação (Steil *et al.*, 2024). Nesse sentido, destaca-se a necessidade de atualização dos planos de manejo a cada cinco anos (Brasil, 2000), incorporando novas informações florísticas que permitam o acompanhamento da dinâmica das populações e a atualização de medidas de proteção, como a detecção de potenciais espécies invasoras.

Vale ressaltar que as principais causas da ameaça às espécies da Mata Atlântica, como a perda e a fragmentação de habitats, introdução de exóticas e exploração predatória de espécies de valor comercial, estão intimamente ligadas a fatores sociais, culturais, políticos e econômicos (Stehmann *et al.*, 2009), o que aponta a complexidade dos desafios envolvidos na conservação da flora nativa.

A predominância de espécies herbáceas (31,78%) no levantamento da ARIE-SH, com destaque para Poaceae (10 espécies) e Asteraceae (7), está de acordo com as características estruturais típicas de vegetação em regeneração secundária, fase intermediária da sucessão natural em áreas anteriormente utilizadas para agricultura (IBGE, 2012).

Essa fase é marcada por uma cobertura composta por hemicriptófitos, graminóides e arbustos pioneiros, como representantes dos gêneros *Paspalum*, *Solanum*,

Mikania, *Baccharis*, *Leandra* e *Miconia*, todos registrados neste estudo. O número de espécies de hábito arbóreo (29,91%) e trepador (20,56%) sugere a presença de núcleos de vegetação mais desenvolvidos, com elementos típicos de florestas em estágios mais avançados de regeneração, como os gêneros *Parapiptadenia* e *Peltophorum*, citados pelo IBGE (2012) como comuns em florestas do domínio de Mata Atlântica.

Dentre as trepadeiras, o número está dentro da média observada para florestas tropicais de baixa altitude, conforme relatado por Gentry & Dodson (1987) e Schnitzer e Bongers (2002). Foram contabilizadas 44 espécies com esse hábito, com destaque para Bignoniaceae (8 espécies) e Sapindaceae (6), em conformidade com o padrão observado por Roderjan *et al.* (2002) para a Floresta Estacional Semidecidual Submontana.

A diversidade de hábitos registrada na ARIE-SH revela haver uma vegetação estruturalmente heterogênea e em processo de regeneração, com predominância de espécies herbáceas, seguidas por arbóreas, trepadeiras e arbustivas. Esse padrão difere daquele observado em outras UCs da FES no estado. No Parque Estadual Mata dos Godoy (MGSP), por exemplo, as espécies arbóreas predominaram com 38%, seguidas por herbáceas (18%), trepadeiras (16%) e arbustivas (14%) (Rossetto & Vieira, 2013). Um contraste ainda mais evidente ocorre com os dados do Parque Danilo Marques Moura, em Goioerê, onde a maior proporção de espécies foi arbórea (55,34%), enquanto ervas (8,4%) e trepadeiras (13,95%) apresentaram proporções menores (Vechi *et al.*, 2023).

As diferenças entre essas áreas devem estar relacionadas ao grau de conservação da vegetação e ao histórico de uso do solo. A ARIE-SH apresenta forte influência de ações antrópicas, como o enchimento do reservatório da Usina de Itaipu e o reflorestamento realizado na década de 1980, que introduziu talhões homogêneos (Figura 3) compostos por espécies nativas e exóticas (Kliver, 2010). Essa estratégia comprometeu a regeneração natural da floresta, pois muitas dessas áreas possuem baixa diversidade estrutural, com predomínio de uma única espécie por talhão. Um exemplo é o plantio extensivo de *Syzygium cumini* (L.) Skeels (Jambolão), espécie exótica que possui potencial alelopático. Estudos demonstram que a serapilheira dessa espécie é capaz de inibir o desenvolvimento de plântulas e o crescimento de outras espécies ao seu redor em função da liberação de compostos aleloquímicos (Iqbal *et al.*, 2017), dificultando ainda mais o processo de regeneração.

Figura 3. Aspectos da vegetação em dois talhões reflorestados nos anos 1980 com *Syzygium cumini* (L.) Skeels (jambolão) na ARIE-SH, Paraná, Brasil.

Fonte: fotos por L. Biral.

Além disso, o maior número de espécies herbáceas e trepadeiras na área pode refletir tanto a maior presença de bordas e clareiras como também um esforço amostral voltado à coleta de formas de vida comumente subestimadas, como as do sub-bosque (Schnitzer & Bongers, 2002). Tais formas vegetais frequentemente são negligenciadas em levantamentos florísticos mais restritos a espécies arbóreas, como observado no estudo de Carvalho & Boçon (2004), o que mostra a importância de abordagens abrangentes como a empregada neste trabalho.

A presença de espécies exóticas na ARIE-SH, embora incompatível com os princípios legais de conservação, como estabelecido pelo Art. 31 da Lei do SNUC (Brasil, 2000), que proíbe a introdução de espécies exóticas em UCs, pode ser atribuída a intervenções anteriores à criação da área protegida. O reflorestamento conduzido na década de 80, antes da criação da UC, envolveu o plantio de muitos talhões de espécies exóticas com fins de recomposição vegetal (Kliver, 2010), o que explica sua permanência no local. Tais introduções, no entanto, devem ser vistas atualmente com cautela, pois representam risco à integridade da flora nativa, embora, à época do reflorestamento, esse tema não fosse abordado com o mesmo rigor pela legislação ambiental (Sanches, 2006).

A situação observada na ARIE-SH retrata um problema mais amplo enfrentado por UCs em todo o Brasil. Em 2013, estudo identificou 227 UCs com ocorrências confirmadas de espécies exóticas invasoras, 902 registros em unidades de proteção integral e 268 em unidades de uso sustentável (Ziller & Dechoum, 2014). No mesmo ano, um levantamento em 313 UCs federais apontou a presença de 106 espécies de plantas exóticas invasoras originárias de outros continentes, com destaque para o domínio de Mata Atlântica,

que concentrou o maior número de espécies e registros. Entre as 106 espécies encontradas, está *Megathyrsus maximus* (capim-colonião), encontrado em 28 UCs (Sampaio & Schmidt, 2014), também registrada na ARIE-SH, o que evidencia sua ampla dispersão e impacto ecológico negativo em diferentes tipos de vegetação. Vale destacar, também, a *Macrothelypteris torresiana* e *Christella dentata*, samambaias coletadas na ARIE-SH, que são naturalizadas e ocorrem de forma espontânea no Brasil (Lautert *et al.*, 2015). Esses dados indicam a necessidade de estratégias articuladas para monitoramento e controle dessas espécies em nível local e nacional, respeitando as particularidades de cada unidade.

No estado do Paraná, a Portaria nº 125/2009 do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) reconhece oficialmente espécies vegetais exóticas invasoras e estabelece categorias para seu controle. Neste trabalho, foram registradas cinco espécies incluídas nessa lista: *Melia azedarach* e *Macrothelypteris torresiana*, classificadas na Categoria I, que proíbe seu cultivo ou uso, e *Eriobotrya japonica*, *Hovenia dulcis* e *Senna macranthera*, incluídas na Categoria II, cujo uso é permitido apenas sob condições controladas e regulamentação específica (IAP, 2009). Cabe destacar que, embora essas espécies sejam apontadas como exóticas invasoras pela portaria, *Senna macranthera* e *Melia azedarach* constam como nativas no Flora e Funga do Brasil (2025), o que reforça a necessidade da avaliação criteriosa de sua real origem e comportamento ecológico. A persistência desses táxons exóticos salienta a importância de rever práticas de manejo e restaurar os princípios ecológicos da área, priorizando a remoção ou o controle dessas espécies e o favorecimento da regeneração natural por meio da vegetação nativa.

Entre os registros na ARIE-SH, há a predominância de espécies nativas, que evidencia sua importância para a conservação da flora regional e nacional. Das 214 espécies documentadas, 201 são nativas do Brasil, 15 classificadas como endêmicas. Esse dado é particularmente interessante por se tratar de área fronteiriça. No entanto, alguns desses registros de espécies anotados como endêmicas devem tratar-se de dados deficientes, advindos dos autores na Flora e Funga do Brasil (2025). Como exemplo, há a ocorrência de *Pleopeltis pleopeltifolia*, indicada como endêmica do Brasil, porém com registros confirmados para a Argentina (Zuloaga *et al.*, 2019). Esse exemplo ressalta a possibilidade de que outras espécies consideradas endêmicas possam ter ocorrências não documentadas no Paraguai, dada a divisa com a ARIE-SH. Outra situação, é a questão envolvendo *Libidibia ferrea*, considerada endêmica do Brasil, mas com distribuição predominante em regiões da Caatinga e do Nordeste. No Sul, sua ocorrência é rara e provavelmente associada a introduções ou cultivo intencional, como discutido por Silva *et al.* (2024), que apontam a

escassez dessa espécie em áreas com clima mais frio, como o Paraná. Essas observações demonstram a necessidade de revisões periódicas e criteriosas da classificação de endemismo, especialmente em áreas de fronteira geográfica ou com histórico de interferência antrópica.

A ampliação da lista florística da ARIE-SH obtida neste levantamento revela espécies até então não registradas na UC, incluindo táxons raros e ameaçados. A ausência de alguns registros em inventários anteriores pode estar relacionada a fatores como limitações temporais, ausência de estruturas reprodutivas (ou presença dessas estruturas de forma pouco conspícua), ou restrições de acesso a determinadas áreas.

Outro fator relevante é o viés de coleta já reconhecido no Brasil, caracterizado pela maior concentração de amostragens em áreas de fácil acesso ou com melhor infraestrutura, como trilhas ou arredores das sedes das UCs (Oliveira *et al*., 2016). Esse viés favorece grupos mais visíveis ou de identificação mais simples, em detrimento de táxons menos estudados. A ausência de determinados registros em inventários anteriores pode, portanto, ser atribuída a essas limitações metodológicas e logísticas, além de possíveis alterações ambientais ao longo do tempo.

Nesse contexto, o presente estudo amplia o conhecimento florístico da ARIE-SH e provê dados atualizados que podem subsidiar ações futuras de conservação, restauração e revisão do Plano de Manejo, atualmente em curso. A coleta botânica, mesmo que esporádica, em locais de acesso mais restrito e focada em grupos mais negligenciados, tende a resultar em novidades florísticas, até mesmo para UCs bem exploradas do ponto de vista florístico, como verificado por Silva *et al.* (2022) para a Estação Ecológica de Bananal (SP). Nesse sentido, ressaltamos a importância de coletas botânicas dos mais variados grupos para a complementação de floras locais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma ampliação do conhecimento florístico da ARIE-SH, registrando um total de 214 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 163 gêneros e 69 famílias, com predomínio de espécies nativas (93,93%). Dentre essas, foram identificadas espécies ameaçadas, raras e endêmicas do Brasil, o que vem a confirmar a importância da UC para a conservação da biodiversidade no oeste do Paraná. Também foi registrada a presença de espécies exóticas naturalizadas, cultivadas e invasoras, algumas reconhecidas oficialmente por legislações estaduais.

A comparação dos resultados com as listas do Plano de Manejo (flora nativa e exótica) revelou a presença de erros de nomenclatura e possíveis erros de identificação, além da não inclusão de espécimes tombados em herbários, o que dificulta a checagem da identificação das espécies citadas. Essas inconsistências, como confusões com nomes populares e ausência de nomes efetivamente publicados, não só reforça a necessidade de maior cuidado na identificação e registro das espécies, como também dificulta a acurácia da lista apresentada. Nesse sentido, observa-se a necessidade de revisões periódicas dos planos de manejo, conforme a legislação vigente, e reforça ainda a possibilidade de os levantamentos florísticos servirem como ferramenta fundamental para subsidiar a gestão e o planejamento de UCs. Ademais, ressalta-se a importância que material proveniente de UCs seja tombado em herbários.

A análise dos hábitos revelou uma vegetação heterogênea e em processo de regeneração, com destaque para a alta proporção de espécies herbáceas. Essa proporção está relacionada, possivelmente, à maior presença de bordas, clareiras e ao histórico do reflorestamento com espécies nativas e exóticas em talhões homogêneos. Esse contexto, aliado a um esforço amostral voltado à coleta de hábitos geralmente negligenciados, pode ter contribuído para a menor representatividade de espécies arbóreas em comparação com outras áreas do estado, evidenciando impacto negativo no processo de regeneração natural da floresta.

O presente trabalho, além de oferecer pautas para discussão acerca da flora nativa em um contexto de crescente pressão antrópica sobre os remanescentes da Mata Atlântica, oferece também dados atualizados para a revisão do Plano de Manejo da referida UC, que se encontra em andamento. As amostras coletadas foram incorporadas ao acervo do Herbário SHPR e duplicatas incorporadas ao acervo do Herbário UFG, garantindo a preservação do material testemunho, possibilitando futuras revisões taxonômicas e ajudando a consolidar o acervo de herbários locais. Além disso, os resultados complementam lacunas existentes no conhecimento florístico da ARIE-SH, especialmente no que diz respeito à presença de espécies ameaçadas, exóticas e hábitos frequentemente subestimados em levantamentos.

6. REFERÊNCIAS

ABEMA - Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. **Florestas do Brasil 2019**. p. 36. Disponível em: <https://www.abema.org.br/images/noticias/2020/06/Florestas_Brasil_2019_Portugu%C3%AAs.pdf>. Acesso em: 16 de janeiro de 2025.

AKASHI JR., J.; CASTRO, S. S. de. Corredores de biodiversidade como meios de conservação ecossistêmica em larga escala no Brasil: uma discussão introdutória ao tema. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (RBCIAMB)**, n. 15, p. 20-28, 2010.

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**, London, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

ARRIVETTI, L. O. R.; MARCONCINI, J.M.; MATTOSO, L. H. C.; *et al.* **Extração e avaliação de carboidratos de fibras de gravatá (*Bromelia balansae* Mez.) provenientes do Pantanal.** *In*: JORNADA CIENTÍFICA DA EMBRAPA SÃO CARLOS, 1., 2009, São Carlos. *Anais.* São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste; Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2009.

BDIA. **Banco de Dados e Informações Ambientais**: Um instrumento para organização e preservação. IBGE, Versão 3.0.0 (https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home), 2025.

BEENTJE H. J. **The Plant Glossary:** an illustrated dictionary of plant identification. Kew: Royal Botanic Gardens Kew, 2016.

BEGON, M.; TOWSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4ª. Edição. Porto Alegre, Artmed, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 148**, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 junho 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Vice-Presidência da República, [18 jul. 2000]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 8 de janeiro de 2025.

BRUNER, A. G.; GULISON, R. E.; RICE, R. E.; *et al.* Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. **Science**, v. 291, p. 125-128, 2001.

CARMO, F. R. **Guia de macrofungos do município de Santa Helena, Paraná, com ênfase na Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Santa Helena.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, 2025.

CARVALHO, J.; BÓÇON, R. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa através da caracterização florística. **Revista Floresta**, v. 34, n. 1, p. 23-32, 2004.

CAVARZERE, V.; BIRAL, L.; OLIVEIRA , R. B.; *et al*. Ações de extensão e pesquisa realizadas na Área de Relevante Interesse Ecológico Santa Helena, Estado do Paraná, Brasil. **Rev. Bras. Gest. Amb. Sustent.**, v. 7, n. 16, p. 589–604, 2020.

CHAVES, A. D. C. G.; SANTOS, R. M. S.; SANTOS, J. O.; *et al*. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Campina Grande, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013. Disponível em: <http://150.165.111.246/ojs-patos/index.php/ACSA/article/view/449>. Acesso em: 4 de abril de 2025.

CNCFLORA – Centro Nacional de Conservação da Flora. **Plantas do Brasil: Lista Vermelha da flora brasileira**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://cncflora.jbrj.gov.br/. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

COLLI-SILVA, M.; IVANAUSKAS, N. M.; SOUZA, F. M. Diagnóstico do conhecimento da biodiversidade de plantas vasculares nas unidades de conservação do estado de São Paulo. **Rodriguésia**, v. 70, p. e04582017, 2019.

CRIA - Centro de Referência em Informação Ambiental (org.). **SpeciesLink**. Disponível em: <https://specieslink.net/>. Acesso em: 17 de abril de 2025.

FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L.; *et al*. Caminhamento – um método expedito para levantamentos qualitativos. **Cadernos de Geociência**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 39-43, 1994.

GENTRY, A. H.; DODSON, C. Contribution of nontrees to species richness of a tropical rain forest. **Biotropica**, v. 19, n. 2, p. 149–156, 1987.

GÓMEZ-POMPA, A.; NEVLING JR., L.I. Some reflections on floristic databases. **Taxon**, v. 37, n. 3, p. 764-775, 1988.

IAP - Instituto Ambiental do Paraná. Conhecendo o Bioma Mata Atlântica no Paraná. Curitiba: SEMA, 2018. **Revista Atlântica,** v. 1, n. 01, nov. 2018. p. 4-16. Disponível em: <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2018-11/revistaatlantica_vol1.pdf>. Acesso em: 18 de janeiro de 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (org). **Brasil em Síntese:** território. Mapa de Biomas do Brasil – Primeira Aproximação. 2004. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>. Acesso em: 16 de janeiro de 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (Rio de Janeiro) (org.). **Flora e Funga do Brasil**. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/consulta/>. Acesso em: 17 de abril de 2025.

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (org.). **REFLORA**: herbário virtual. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do>. Acesso em: 17 de abril de 2025.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Revista Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/Revista%20Indicadores%20de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel.pdf.> Acesso em: 16 de janeiro de 2025.

IQBAL, J.; RAUF, H.A.; SHAH, A.N.; *et al.* Efeitos alelopáticos da serapilheira de pau-rosa, goiabeira, eucalipto, figueira-sagrada e jamelão no crescimento e rendimento de trigo (*Triticum aestivum* L.) em um sistema agroflorestal baseado no cultivo de trigo. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 35, p. e017166992, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pd/a/SCHv6gKzHvSpcwB6R6PR7Jf/?lang=pt. Acesso em: 22 de maio de 2025.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. JABOT – Banco de Dados da Flora Brasileira. Rio de Janeiro: JBRJ. Disponível em: <https://jabot.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2025.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; *et al.* **Sistemática vegetal:** um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KLIVER, S. M. **Plano de Manejo Área de Relevante Interesse Ecológico Santa Helena ARIE-SH Refúgio Biológico Santa Helena RBSH.** Santa Helena: Natural Engenharia Ambiental, 2010. vs. 01.

KOEPPEN, W. **Climatologia:** con un estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura Económica, 1948.

LAUTERT, M.; TEMPONI, L. G.; VIVEROS, R. S.; *et al*. 2015. Lycophytes and ferns composition of Atlantic Forest conservation units in western Paraná with comparisons to other areas in southern Brazil. **Acta Botanica Brasilica** v. 29, n. 4, p. 499-508, 2015.

LIMA, A. R.; CAPOBIANCO, J. P. R. **Mata Atlântica:** avanços legais e institucionais para a sua conservação. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA), 1997. (Documentos ISA, n. 4)

NAITO, R. S. **Influência de diferentes locais de coleta sobre o rendimento e compostos antioxidantes de polissacarídeos da polpa do gravatá (*Bromelia balansae* Mez.)**. 2022. Dissertação (Mestrado em Biociências – Caracterização e Aplicação da Diversidade Biológica) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Assis, 2022.

ODY, A.; PUTTKER, T.; BIRAL, L.; *et al*. Sites reforested with exotic species fail to attract small mammals in Santa Helena, Paraná, Brazil. **Biodiversity**, v. 25, n. 1, p. 17–20, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1080/14888386.2023.2278484. Acesso em: 9 de janeiro de 2025.

OLIVEIRA, U.; PAGLIA, A. P.; BRESCOVIT, A. D.; *et al*. The strong influence of collection bias on biodiversity knowledge shortfalls of Brazilian terrestrial biodiversity. **Diversity and Distributions**, v. 22, n. 12, p. 1232–1244, 2016.

PEDROSO, A. M. **Samambaias na Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Santa Helena, Paraná.** 2021. 90 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas), Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, 2021.

PINTO, L. P.; BEDÊ, L.; PAESE, A.; *et al*. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. *In*: BIANCHI, C. A. (org.) **Biologia da conservação: essências.** São Carlos: RiMa, 2006. p. 91–118.

PARANÁ. **Portaria IAP nº 125,** de 7 de agosto de 2009. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências. 2009.

PPG I. The Pteridophyte Phylogeny Group. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. **Journal of Systematics and Evolution**, v. 54, n. 6, p. 563-603, 2016.

REZENDE, C. L.; SCARANO, F. R.; ASSAD, E. D.; *et al*. From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. **Perspectives in ecology and conservation**, v. 16, n. 4, p. 208-214, 2018.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; *et al*. 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.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S.; *et al*. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná, Brasil. **Ciência & Ambiente**, v. 24, n. 1, p. 75-92, 2002.

ROSSETTO E. F. S.; VIEIRA, A. O. S. 2013. Vascular Flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. **Check List**, v. 9, n. 5: 1020-1034.

SAMPAIO, A. B.; SCHMIDT, I. B. 2014. Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 32-49, 2013.

SANCHES, L.E. 2006. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo, Oficina de textos, 495 p.

SANTA HELENA. 2023. **Decreto nº 175**, de 22 de maio de 2023. Institui a nomeia Comissão para revisão do Plano de Manejo da ARIE de Santa Helena e dá outras providências.

SANTANA, V. V.; SANTOS, P. R. dos; BARBOSA, M.V. Contribuições do plano de manejo e do conselho gestor em Unidades de Conservação. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 2, n. 2, 18-29, 2020.

SCHNITZER, S. A.; BONGERS, F. The ecology of lianas and their role in forests. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 17, n. 5, p. 223-230, 2002.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (SEMA). **Lista Vermelha da Flora Ameaçada no Estado do Paraná (SEMA, 1995) – Grafias atualizadas.** Curitiba: SEMA, 2020.

SILVA, F. F.; CARVALHO, M. E. S.; RAFAEL, L. M. **Distribuição da espécie *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz no contexto nacional e em Sergipe**. *In:* SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA (SBGFA), 20.; ENCONTRO LUSO-AFRO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA E AMBIENTE (ELAAGFA), 4., 2024, Campina Grande. *Anais* [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/118407. Acesso em: 4 de junho de 2025.

SILVA, J.S.; MARCUSSO, G.M.; BIRAL, L. **Contribuições à flora da Estação Ecológica Bananal, São Paulo, Brasil.** *In*: 72º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 2022. *Anais* do 72º Congresso Nacional de Botânica, p. 567.

SIMAS-PEREIRA, G. **O Plano de Manejo e o seu Uso como Ferramenta de Gestão de Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro.** 2009. 115p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais, Conservação da Natureza). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2009.

SOS MATA ATLÂNTICA (org); INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica:** período 2019/2020: relatório técnico. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2021. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2021/05/SOSMA_Atlas-da-Mata-Atlantica_2019-2020.pdf>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

SOS MATA ATLÂNTICA (org). **Relatório anual 2022.** São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2022. 37 p. Disponível em: <http://sosma.org.br/sobre/relatorios-e-balancos/>. Acesso em: 30 de fevereiro de 2025.

STEHMANN, J. R.; FORZZA, R. C.; SALINO, A.; *et al*, eds. **Plantas da Floresta Atlântica.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. 516 p. ISBN 978-85-60035-05-2.

STEIL, L. G.; BORDIN, J.; GONZATTI, F. Samambaias e licófitas de um mosaico vegetacional do bioma Pampa, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Hoehnea**, v. 51, p. e842023, 2024.

TAMBARUSSI, T.; WILHELM, V. E., MAGALHAES, P. S. G.; *et al*. A FUZZY LOGIC MODEL FOR ZONE DELINEATION IN A PRESERVATION AREA IN BRAZIL. **Applied Ecology & Environmental Research**, v. 17, n. 2, 2019.

THIERS B. 2025. [continuamente atualizado]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. **New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.** Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em 21 de janeiro de 2025.

TODERKE, M. L.; PEDROSO, A. M.; CARMO, F. R.; *et al.* 2021. O Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Santa Helena (SHPR). **Unisanta BioScience**, v. 10, n. 4, p. 195-198, 2021.

TROPICOS.ORG. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Acesso em: 7 de junho de 2025.

VECHI, A. de; MAGALHÃES JR., C. A. D. O.; ROMAGNOLO, M. B.; *et al*. Diversidade e potencial de uso da vegetação em remanescente florestal urbano de Mata Atlântica. **Observatório De La Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 11, p. 22787-22809, 2023.

WARREN, D. E. A. N. **A ferro e fogo**. A história da devastação da Mata Atlântica, 1997.

ZILLER, S. R.; DECHOUM, M. S. 2014. Plantas e vertebrados exóticos invasores em unidades de conservação no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 4-31, 2013.

ZULOAGA, F. O.; BELGRANO, M. J.; ZANOTTI, C. A. Actualización del catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. **Darwiniana, nueva serie**, v. 7, n. 2, p. 208-278, 2019.

7. ANEXOS

ANEXO A - LISTA DE ESPÉCIES VEGETAIS NATIVAS

Família	Nome Científico	Nome Popular	Grupo Sucessional	Dispersão A/Z/B	Porte
Acanthaceae	Ruellia angustiflora	Junta-de-cobra			He
Agavaceae	Cordyline dracaenoides	Uvarana			Ab
Amaranthaceae	Chamissoa altíssima	Mofungo-gigante			Li
Anacardiaceae	Mangifera indica	Manga	E	Z	Av
Anacardiaceae	Schinus terebinthifolius	Aroeira-vermelha	Pi	Z	Av
Annonaceae	Annona cacans	Ariticum de porco	Si	Z	Av
Annonaceae	Annona squamosa	Fruta-do-conde	Si	Z	Av
Apocynaceae	Aspidosperma polyneuron	Peroba-rosa	Cl	A	Av
Aquifoliaceae	Ilex paraguariensis	Erva-mate	Si	Z	Av
Araceae	Araucaria angustifolia	Banana-de-macaco			Ep
Araucariaceae	Philodendron bipinnatifidum	Pinheiro-do-paraná	Pi, Si, St.	A/Z	Av
Arecaceae	Euterpe edulis	Palmito	CI	A/Z	At
Arecaceae	Syagrus romanzoffiana	Jerivá	Si	A/Z	At
Aristolochiaceae	Aristolochia esperanzae	Cipó-mil-homens			Li
Asteraceae	Baccharis dracunculifolia	Vassourinha.			At
Asteraceae	Baccharis trimera	Carqueja			He
Asteraceae	Vernonia amygdalina	Mata campo			He
Asteraceae	Vanillosmopsis erythropappa	Candeia	Si	A	

Bignoniaceae	Adenocalymma marginatum	Cipó-de-vaqueiro			Li
Bignoniaceae	Chorisia speciosa	Paineira-rosa	St, Cl	Z	
Bignoniaceae	Cordia ecalyculata	Café-de-bugre	Pi	Z	
Bignoniaceae	Cordia goeldiana	Freijó	CI	A	
Bignoniaceae	Cordia trichotoma	Louro-pardo	St	A	Av
Bignoniaceae	Jacaranda copaia	Carobal	Si	A	Av
Bignoniaceae	Jacaranda micrantha	Carobão	Si	A	
Bignoniaceae	Patagonula americana	Guajuvira	Si, St	A	Av
Bignoniaceae	Pyrostegia venusta	Cipó-de-são-joão			Li
Bignonlaceae	Tabebuia alba	Ipê-ouro	St, Cl	A	Av
Bignoniaceae	Tabebuia avellanedae	Ipê roxo	St, Cl	A	Av
Bignoniaceae	Tabebuia chrysotricha	Ipê-amarelo	St, Cl	A	Av
Bignoniaceae	Tabebuia heptaphylla	Ipê-rosa	St, Cl	A	Av
Bignoniaceae	Zeyheria tuberculosa	Ipê-felpudo	N		Av
Blechnaceae	Blechnum brasiliense	Xaxim-do-banhado			Ab
Bromeliaceae	Bromelia pingüim	Gravatá			He
Cactaceae	Cereus hildmannianus	Tuna			Ab
Cactaceae	Epiphyllum phyllanthus	Cacto-de-árvore.			Ep
Celastraceae	Maytenus ilicifolia	Espinheira santa	Si, St	Z	At
Clusiaceae	Calophyllum brasiliensis	Guanandi	CI	Z	Av
Combretaceae	Combretum fruticosum	Escova-de-macaco			Li/Ab
Elaeocarpaceae	Sloanea	Sapopemba	Pi	Z	

	guianensis				
Euphorbiaceae	Joannesia princeps	Boleira		A	
Euphorbiaceae	Ricinus communis	Mamona			Ab
Euphorbiaceae	Sebastiania commersoniana	Branquilho	Si, St	Z	Av
Euphorbiaceae	Sebastiania schottiana	Sarandi	Sl, St	Z	
Euphorbiaceae	Sebastiania variegata	Sebastiana	St	Z	
Fabaceae	Albizia polycephala	Farinha seca	St	A	Av
Mimosaceae	Inga uruguensis	Ingá-do-brejo	Si, St	Z	Av
Mimosaceae	Mimosa bimucronata	Arranha-gato	Si, St	A/B	Li
Mimosaceae	Mimosa flocculosa	Mimosa	Pi	B	
Mimosaceae	Parapiptadenia rigida	Angico-vermelho, curupa	Si	A	Av
Moraceae	Ficus enormis.	Figueira-do-mato	St	Z	Av
Moraceae	Ficus guaranitica	Figueira-mata-pau	Cl	Z	Av
Myrtaceae	Campomanesia eugenioides	Guabiroba-de-cachorro	Si	Z	Av
Myrtaceae	Campomanesia guabirova	Guabiroba-graúda	Si	Z	Av
Myrtaceae	Campomanesia guazumaefolia	Sete-capotes	Si	Z	Av
Myrtaceae	Campomanesia xanthocarpa	Guabiroba	St, Cl	Z	Av
Myrtaceae	Eugenia involucrata	Cerejeira-do-mato	St	Z	Av
Myrtaceae	Eugenia melanogyna	Piuna	Pi, Si	Z	
Myrtaceae	Eugenia pyriformis	Uvalha	St	Z	Av
Myrtaceae	Eugenia uniflora L.	Pitangueira	Pi, Si	Z	Av
Myrtaceae	Myrciaria trunciflora	Jabuticabeira	Cl	Z	Av

Myrtaceae	Psidium cattleyanum	Araçá-amarelo	Pi, Si	Z	Av
Nyctaginaceae	Bougainvillea glabra	Três-marias	Si, St	Z	
Orquidaceae	Oncidium pumilum	Pumila			Ep
Passifloraceae	Passiflora alata	Maracujá-do-mato			Li
Phytolaccaceae	Phytolacca dioica	Umbu	Si	A	Av
Piperaceae	Piper aduncum	Pau-de-junta			Ab
piperaceae	Pteridium aquilinum	Samambaia-das-taperas			He
piperaceae	Pteridium sp.	Samambaia			He
Poaceae	Chusquea ramosissima	Taquara			Ab
Podocarpaceae	Podocarpus lambertii	Pinheiro-bravo	St	Z	Av
Polygonaceae	Ruprechtia laxiflora	Marmeleiro	CI	Z	Av
Pteridaceae	Adiantum raddianum	Avenca			He
Pteridaceae	Adiantun sp.	Avenca			He
Rhamnaceae	Colubina glandulosa	Sobrasil	Cl	Z	
Rosaceae	Prunus sellowii	Pessegueiro bravo	St	Z	Av
Rosaceae	Rubus sp.	Morango-do-mato			He
Rubiaceae	Genipa americana	Jenipapeiro	Si	Z	Av
Rubiaceae	Guettarda uruguensis	Veludo			At
Rutaceae	Balfouriendendron ridellanum	Pau marfim	St, Cl	A	Av
Rutaceae	Helietta apiculata	Canela-de-veado	Pi, Si	A	Av
Rutaceae	Pilocarpus jaborandi	Jaborandi	S	Z	Av
Rutaceae	Pilocarpus pennatifolius	Guatambu	Si, St, Cl	Z	Av
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Mamica-de-cadela	Si	Z	Av
Salvinaceae	Salvinia	Erva-de-sapo			Aq

	auriculata				
Sapindaceae	Allophylus guaraniticus	Vacum	Si, St	Z	Av
Sapindaceae	Diatenopteryx sorbifolia	Maria-preta	Cl	A	Av
Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Miguel-pintado	St	Z	
Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatã	St	Z	Av
Sapindaceae	Serjania sp.	Cipó-timbó			Li
Sapotaceae	Chrysophyllum gonocarpum	Caxeteira	St.Cl	Z	At
Sapotaceae	Chrysophyllum marginatum	Aguaí	St	Z	Av
Solanaceae	Solanum argenteum	Fumo bravo			At
Solanaceae	Solanum granuloso-leprosum	Fumo-bravo	Si	Z	At
Solanaceae	Solanum mauritianum	Solanum mauritianum	Pi	Z	At
Ulmaceae	Trema micrantha	Trema micrantha	Pi	Z	Av
Urticaceae	Boehmeria caudata	Boehmeria caudata			Ab
Urticaceae.	Cecropia sp.	Cecropia sp.	Pi	Z	At
Urticaceae	Fleurya aestuans	Fleurya aestuans			Ab
Urticaceae	Pilea pubescens	Pilea pubescens			He
Urticaceae	Urera baccifera	Urera baccifera			Ab
Verbenaceae	Duranta vestita	Duranta vestita	Pi	Z	
Verbenaceae	Vitex megapotamica	Vitex megapotamica	Cl	Z	Av

Legenda

PORTE	Av	Arvore	GRUPO SUCESSIONAL	Pi	Pioneira
	At	Arvoreta		Si	Secundaria Inicial
	Ab	Arvore		St	Secundaria tardia
	He	Arbusto		Cl	Clímax

	Ep	Herbácea	DISPERSÃO	Z	Zoócora
	Li	Epífita		A	Autocoria
		Liana		B	Borocoria

Fonte: cópia fiel do Plano de Manejo (Kliver, 2010)

ANEXO B - LISTA DE ESPÉCIES VEGETAIS EXÓTICAS

Familia	Nome científico	Nome popular	Invasora	Uso	Porte
Acanthaceae	Hygrophila costata	Caule-vermelho			
Acanthaceae	Thumbergia alata	Bunda-de-mulata		P	He
Amaranthaceae	Amaranthus sp.	Caruru		O	He
Betulaceae	Alnus subcordata	alnus		M	
Bignoniaceae	Spathodea nilotica	Bisnagueira	El	P	
Cactaceae	Echinopsis pachanoi	Cactos		O	
Cactaceae	Nopalea cochenillifera	Cactos-palma		O	Ab
Cactaceae	Rhipsalis penduliflora	cacto-de-árvore		O	Ab
Caricaceae	Carica papaya	Mamão		F	At
Combretaceae	Terminalia catappa	Sombreiro	El	P	
Combretaceae	Terminalia ivorensis	terminalia		M	
Commelinaceae	Trapoeraba Tradescantia	trapoeraba-roxa		P	Av
Commelinaceae	Trapoeraba Tradescantia	trapoeraba-zebrina	El	P	He
Euphorbiaceae	Euphorbia pulcherrima	Bico de papagaio		P	He
Euphorbiaceae	Hevea Brasiliensis	Seringueira		O	
Fabaceae	Acacia polyphylla	Monjoleiro		O	Av
Fabaceae	Acrocarpus flaxinifolius	Acrocarpo		M	Av
Fabaceae	Adenanthera pavonina	Carolina do norte		P	Av
Fabaceae	Amburana cearensis	Cerejeira		F	Av
Fabaceae	Caesalpinia ferrea	pau ferro		P	
Fabaceae	Cassia multijuga	aleluia		A	Av
Fabaceae	Centrolobium sp.	araruva			Av
Fabaceae	Delonix regia	Flamboiant		P	
Fabaceae	Leucaena leucocephala	Leucena	El	O	Av
Fabaceae	Mimosa scabrela	bracatinga-argentina		M	Av
Fabaceae	Quercus robur	Carvalho-vermelho		M	Av
Fabaceae	Tamarindus indica	Tamarindo		F	
Fabaceae	Tipuana tipu	Tipuana		P	Av

Lamiaceae	Vitex cymosa	Tarumã-do-brejo			Av
Lauraceae	Persea americana	Abacateiro		F	Av
Liliaceae	Ophiopogon japonicus	grama-preta		P	He
Magnoliaceae	Michelia champaca	Magnólia		P	Av
Malvaceae	Malvaviscus arboreus	Hibisco colibri		P	Ab
Meliaceae	Melia azedarach	Cinamomo	El	O	Av
Mimonsaceae	Acacia mollissima	Acacia negra		O	Av
Mimonsaceae	Anadenanthera falcata	barbatimão		P	Av
Mimonsaceae	Anadenanthera	Angico vermelho		M	Av
Mimosaceae	Neptunia prostata	dorme-dorme			Ab
Moraceae	Morus nigra	Amora		F	At
Myrtaceae	Eucalyptus sp.	eucalipto		M	Av
Myrtaceae	Myrciaria floribunda	cambuí			
Myrtaceae	Psidium guajava	Goiabeira	El	F	Av
Myrtaceae	Syzygium cumini	Jambolão	El	F	Av
Oleaceae	Ligustrun vulgare	Alfeneiro		P	Av
Phytolaccaceae	Gallesia gorarema	Pau d'alho			Av
Pinaceae	Pinus pinaster	Pinheiro-bravo		M	
Pinaceae	Pinus sp.	Pinus	El	M	Av
Poaceae	Andropogon sp.	capim-rabo-de-burro	El		He
Poaceae	Bambusa gracilis	Bambú-de-jardim		P	Ab
Poaceae	Bambusa gracilis	bambuzinho		P	Ab
Poaceae	Bambusa Taquara	Taquara		O	Ab
Poaceae	Bambusa vulgaris	Bambu-comum		O	Ab
Poaceae	Bambusa vulgaris	bambu-comum		O	Ab
Poaceae	Dendrocalamus	Bambu-gigante		O	
Poaceae	Panicum maximum	Capim - colonião		G	He
Poaceae	Paspalum notatum	Grama-comum		G	He
Poaceae	Pennisetum purpureum	Capim - elefante		G	He
Poaceae	Urochloa spp.	colonião	El	G	He
Poaceae	Urochloa subquadripara	braqulária	El	R	He
Poaceae	Vernonia polysphaera	assa-peixe			
Pontederiaceae	Euchhornia azurea	aguapé-de-cordão			
Pontederiaceae	Euchhornia crassipes	aguapé		M	Av
Proteaceae.	Grevillea robusta	grevilia		P	He
Pteridaceae	nephrolepis pectinata	samambaia-paulista		P	He

Pteridaceae	Pteris ensiformes	samambaia-prata		P	Av
Rhamnaceae	Hovenia dulcis	Uva-japão	El	F	Av
Rosaceae	Eriobotrya japonica	ameixa-amarela		P	He
Ruscaceae	Sansevieria trifasciat	Espada-de-são-jorge		F	Av
Rutaceae	Citrus aurantium	laranja-amarga		F	At
Rutaceae	Citrus limonia	limão		F	Av
Rutaceae	Citrus reticulada	Bergamota		F	Av
Rutaceae	Citrus sinensis	Laranjeira			
Sapotaceae	Sideroxylon rugosum	Maça-de-pacu		P	He
Schyzaeaceae	Anemia phyllitidis	avenca-de-espiga			He
Urticaceae	Urtica dioica	Urtiga roxa		P	
Verbenaceae	Lantana camara	camará		P	
Vochysiaceae	Vochysia divergens	Cambará			
Não idenficada		Brinco de princesa			
Não identificada					Ep
Não identificada					Li
Não identificada					Ep
Não identificada					Li

Legenda

Porte/ambiente		Uso		
Av	Árvore		M	Madeira
At	Arvoreta		O	Outros Produtos
Ab	Arbusto		F	Frutífera
He	Herbácea		P	Paisagismo
Ep	Epífita		G	Pasto
Li	Liana		R	Medicinal
Condição exótica		El	Exótica Invasora	

Fonte: cópia fiel do Plano de Manejo (Kliver, 2010)