Heringeriana
Jardim Botânico de Brasília
https://revistas.jardimbotanicodf.org/index.php/heringeriana
ISSN 2359-165X

Artigo Original

Flora arbórea e arborescente de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Oeste do Paraná: Levantamento Florístico e Chave de Identificação Dendrológica

Izabele Oliveira Munaro[1] Laura Cristina Pires Lima[2]

[1] *Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Herbário UNOP, Programa de Pós-Graduação em Conservação e Manejo dos Recursos Naturais, Cascavel, PR, Brasil*
[2] *Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Herbário EVB, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Neotropical, Foz do Iguaçu, PR, Brasil*

*Autor para correspondência: izabelemunaro67@gmail.com

Recebido 24 de novembro de 2025 | **Aceito** 10 de setembro de 2026 | **Publicado** 05 de outubro de 2026

Citação: Munaro , I. O. & Lima, L. C. P. (2026). Flora arbórea e arborescente de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Oeste do Paraná: Levantamento Florístico e Chave de Identificação Dendrológica. Heringeriana, 20(1), e918088. doi.org/10.70782/heringeriana.v20i1.918088

Resumo: Os fragmentos florestais urbanos do Oeste do Paraná, embora ainda sejam pouco estudados, possuem grande relevância para a manutenção da biodiversidade regional devido à proximidade com o Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu). Entre as ferramentas para caracterização desses fragmentos, destacam-se os estudos florísticos. Este estudo realizou o levantamento das espécies arbóreas e arborescentes um fragmento urbano em Foz do Iguaçu/PR, com objetivo de elaborar uma chave dendrológica, classificar as espécies em grupos ecológicos e verificar seus respectivos *status* de conservação. Foram registradas 54 espécies, das quais 51 nativas e três exóticas, e a chave de identificação foi elaborada com base em caracteres vegetativos, que permitem sua aplicação em outros fragmentos regionais. Os caracteres mais utilizados na chave foram ritidoma, presença de látex ou estruturas armadas, além de venação, tamanho, margem e indumento foliar. Quanto aos grupos sucessionais, espécies de sucessão inicial (39%) e tardia (35%) foram as mais representativas, indicando equilíbrio entre diferentes estágios de regeneração na área estudada. Ademais, 40 espécies foram associadas a fases mais avançadas da sucessão, reforçando o papel do fragmento na conservação da flora regional.

Palavras-chave: flora, Floresta Estacional Semidecidual, grupos ecológicos.

Abstract: (Trees and Arborescent Species from a Semideciduous Seasonal Forest Fragment in Western Paraná, Brazil: Floristic Survey and Dendrological Key). Urban forest fragments in western Paraná, although poorly studied, play an important role in maintaining regional biodiversity due to their proximity to Iguaçu National Park (ParNa Iguaçu). Floristic surveys are key tools for characterizing these environments. This study carried out an inventory of tree and arborescent species in an urban fragment in Foz do Iguaçu/PR, aiming to prepare a dendrological key, classify species into ecological groups and verify their respective conservation status. A total of 54 species were recorded, 51 native and three exotic, identified based on vegetative traits that can also be applied to other regional fragments. The most relevant morphological characters for the identification key were bark features, presence of latex or armed structures, leaf venation, size, margin, and indument. Concerning successional groups, early-successional (39%) and late-successional (35%) species predominated, indicating a balance between regeneration stages in the studied area. In addition, 40 species were associated with more advanced stages of succession, highlighting the ecological role of the fragment in conserving regional flora.

Keywords: flora, Semideciduous Seasonal Forest, ecological groups.

Introdução

O oeste do Paraná, inserido no bioma Mata Atlântica sob domínio fitofisionômico da Floresta Estacional Semidecidual, abriga diversos fragmentos florestais urbanos distribuídos em uma paisagem altamente fragmentada. Nessa região, esses remanescentes assumem importante papel para a conservação da biodiversidade, especialmente por sua proximidade ao Parque Nacional do

Iguaçu (ParNA Iguaçu), uma Unidade de Conservação de Proteção Integral que representa o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica de interior do Brasil (ICMBio, 2018). Em razão de seus distintos históricos de uso e conservação, fragmentos urbanos usualmente apresentam elevada heterogeneidade biológica e contribuem para a porosidade da paisagem e para a permeabilidade da fauna (Valeri & Senô, 2005; Casimiro, 2009), atuando como áreas complementares para a manutenção da biodiversidade e favorecimento da conectividade entre outros remanescentes florestais (Burkey, 1989; Viana & Pinheiro, 1998).

Nesse contexto, conhecer a flora arbórea dos remanescentes urbanos constitui etapa fundamental para subsidiar ações de conservação, restauração ecológica, manejo da vegetação urbana e planejamento da paisagem, uma vez que o componente arbóreo constitui papel integrador no cenário sucessional de uma comunidade (Chazdon, 2016). A caracterização florística permite constatar a ocorrência de espécies nativas e exóticas, avaliar grupos ecológicos sucessionais e as síndromes de polinização e dispersão das espécies que compõem uma área florestal. Além disto, viabiliza o reconhecimento da presença de indivíduos únicos ou de espécies ameaçadas (Chaves et al., 2013) e contribui para a elaboração de literatura científica na forma de chaves e guias de identificação (Flores et al., 2015; Ramos et al., 2015), que formam ferramentas para atividades de campo desenvolvidas com estudantes de graduação e pós-graduação, além de apoiar trabalhos voltados para programas de monitoramento ambiental.

Dentre as estratégias para identificação vegetal, estão as chaves dicotômicas (Judd et al., 2009). A maioria destas, baseiam-se em caracteres reprodutivos por serem mais estáveis (flores, frutos e/ou sementes) (Miller & Blum, 2018). Entretanto, estas estruturas costumam estar ausentes do corpo vegetal na maior parte do ano e, neste caso, as chaves construídas com caracteres vegetativos, permitem a identificação independente da presença de atributos reprodutivos no exemplar coletado (Miller & Blum, 2018). Embora apresentem desafios decorrentes da maior plasticidade de alguns caracteres vegetativos, sua utilização amplia a aplicabilidade e eficácia da identificação botânica em levantamentos florísticos e monitoramentos ambientais (Miller & Blum, 2018).

Apesar do avanço recente de estudos florísticos realizados na região, envolvendo o ParNA Iguaçu (Hammes et al., 2021; Rauber et al., 2021; Hentz-Júnior et al., 2022; Conceição et al., 2023; Vieira et al., 2023; Hentz-Júnior et al., 2024; Panizza et al., 2024a; Panizza et al., 2024b; Wink et al., 2024; Zubek et al., 2024; Conceição et al., 2025), o conhecimento sobre a flora arbórea de fragmentos florestais urbanos da região permanece incipiente. Estudos voltados especificamente para esses ambientes ainda são escassos (Toscan et al., 2010; Huergo et al., 2020; Munaro et al., 2021; Vieira et al., 2025), inexistindo até o momento levantamentos publicados que integrem a caracterização florística de remanescentes urbanos com chaves de identificação.

Primack & Rodrigues (2001) consideram que os remanescentes florestais, embora fragilizados, abrigam componentes de alto valor ambiental, econômico e social, uma vez que possuem um histórico e conservam características de um bioma original. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo caracterizar a flora arbórea e arborescente de um remanescente urbano de Floresta Estacional Semidecidual localizado no município de Foz do Iguaçu, oeste do Paraná, buscando-se (i) realizar o levantamento florístico das espécies existentes, (ii) elaborar uma chave dendrológica baseada em caracteres vegetativos para sua identificação e (iii) indicar os respectivos grupos sucessionais das espécies amostradas.

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

O fragmento, aqui denominado, Mata Verde (Fig. 1) localiza-se no município de Foz do Iguaçu/PR (25° 33' 36"S 54° 32' 33"W). De acordo com a Lei Complementar nº 311, que dispõe sobre o "Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Foz do Iguaçu" (Foz do Iguaçu, 2019), este fragmento situa-se sob uma área de expansão urbana, margeado por ruas de acesso e cultivos agrícolas. Além disso, está a 8 km Sudeste do Parque Nacional do Iguaçu. A área do fragmento (27 ha) foi estimada por meio da ferramenta de medição de polígonos disponível no Google Earth Pro®, utilizada exclusivamente para fins de caracterização da área de estudo, não sendo empregada em análises quantitativas. Em agosto de 2022, época das expedições a campo, o fragmento passou por processo de supressão vegetal devido a implantação da rodovia Perimetral Leste (DER, 2022; RPC Foz do Iguaçu, 2022; Paro, 2023) que exigiu a remoção de cerca de 1,20 ha de vegetação nativa. A supressão pode ter impedido o registro de espécies existentes na área removida, constituindo assim uma limitação do levantamento. Em contrapartida, a abertura da área permitiu o acesso a porções do fragmento anteriormente inacessíveis pela ausência de trilhas, ampliando a cobertura espacial das coletas.

A vegetação natural do fragmento é classificada pelo Sistema Fitogeográfico Brasileiro como Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 1992) pela mistura de espécies vegetais caducifólias e perenifólias, adaptadas a períodos com deficiência hídrica e à períodos com queda de temperatura nos meses frios (Veloso & Góes-Filho, 1982).

As coletas foram realizadas através de 25 expedições de campo, que ocorreram mensalmente durante novembro de 2021 a novembro de 2022. A busca por material se deu a partir das bordas do fragmento e de trilhas existentes em seu interior, por caminhamento livre, buscando abranger toda a extensão acessível da área. Mensalmente todas as trilhas e bordas foram revistadas, em busca ativa por espécies ainda não registradas no levantamento ou que ainda não tivessem sido amostradas com material reprodutivo. Seguiu-se a definição de Gonçalves & Lorenzi (2007) para árvore, como toda planta terrestre lenhosa, onde o vegetal cresce de forma monopodial até atingir dois metros de altura e depois ramifica-se. Dessa forma, foram incluídas todas as espécies de hábito arbóreo ou arborescente en-

contradas, com altura maior que dois metros, incluindo uma espécie de palmeira. Sempre que presentes, foram coletados exemplares férteis e na ausência de ramos férteis, realizou-se somente coleta de material vegetativo. Os materiais coletados foram herborizados conforme as técnicas descritas por Gadelha-Neto (2013) e as exsicatas foram incorporadas ao acervo do Herbário Evaldo Buttura (EVB), sigla de acordo com Index Herbariorum (Index Herbariorum (updated continuously), 2026), da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).

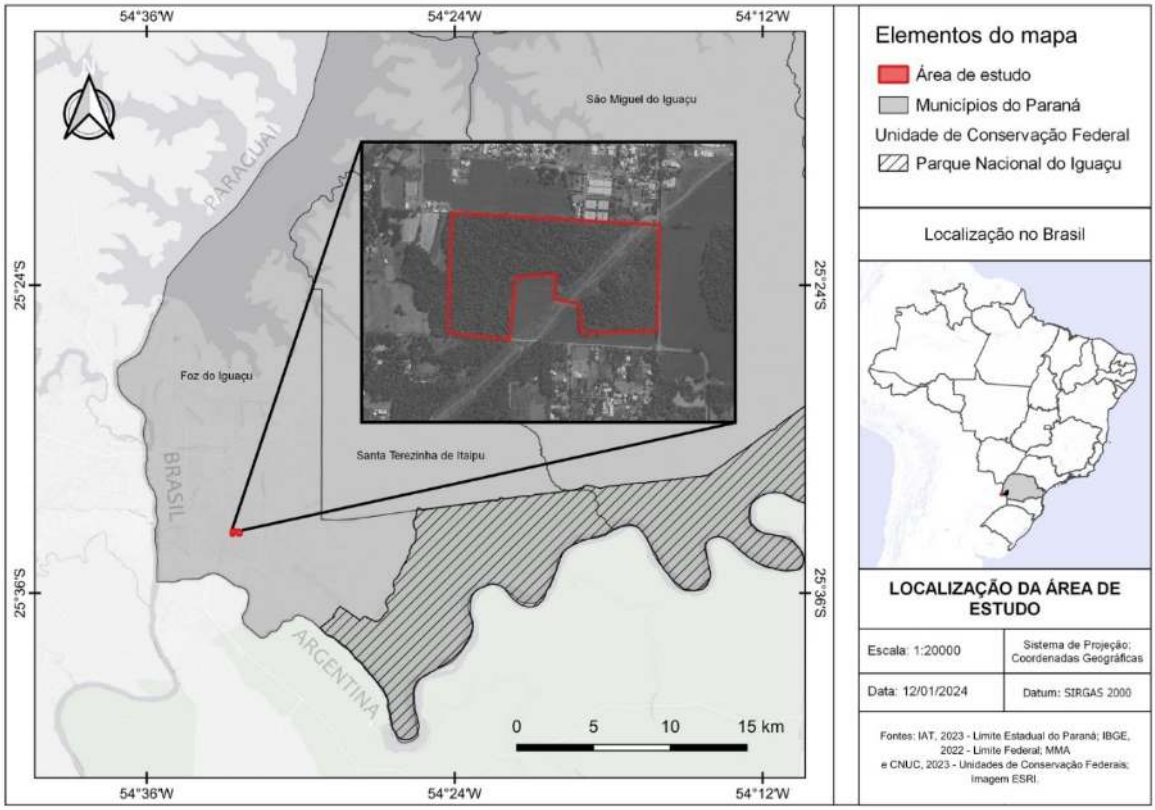

Figura 1: Localização do fragmento Mata Verde, Foz do Iguaçu, Paraná.

Levantamento florístico

A identificação taxonômica foi realizada inicialmente por meio da análise morfológica dos espécimes coletados e por consulta à literatura especializada, incluindo guias e chaves de identificação (Flores et al., 2015; Ramos et al., 2015; Souza-Junior & Brancalion, 2016). Sempre que possível, as determinações foram baseadas em materiais férteis obtidos durante as expedições. Nos casos em que não foi possível coletar estruturas reprodutivas, as identificações foram fundamentadas na análise de caracteres vegetativos, complementada pela comparação com exsicatas de referência identificadas por especialistas depositadas no EVB e, quando necessário, confirmadas diretamente por especialistas nos respectivos grupos taxonômicos. As plataformas REFLORA e SpeciesLink foram utilizadas como ferramentas auxiliares para consulta a imagens de exsicatas e apoio a confirmação das determinações taxonômicas. A nomenclatura das espécies e sua classificação quanto à origem (nativa ou exótica no Brasil) seguiram a Flora e Funga do Brasil (2026), enquanto a circunscrição das famílias seguiu o sistema Angiosperm Phylogeny Group IV (The Angiosperm Phylogeny Group, 2016).

A terminologia utilizada para a confecção da chave de identificação e da tabela de caracteres morfológicos como forma, margem foliar e venação, foi baseada na proposta de Hickey (1973) e Radford et al. (1974); para classificação quanto ao indumento utilizou-se Gonçalves & Lorenzi (2007); para morfologia de frutos e sementes foi utilizada a terminologia apresentada por Barroso (1999); a classificação do tipo de caule seguiu-se Gonçalves & Lorenzi, (2007). Para classificação do ritidoma, utilizou-se Ribeiro et al. (1999), que considera que aspecto da casca externa pode ser lisa, áspera, rugosa, laminada, escamosa, fissurada, estriada ou reticulada (Figs. 2A-K). Estruturas como lenticelas, espinhos, acúleos e exsudato adicionam-se à aparência do ritidoma, e também foram observados a fim de garantir boa caracterização.

Grupos ecológicos

As espécies foram classificadas em grupos ecológicos, seguindo-se a proposta de Ferretti et al. (2002), que as separa em pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax e através de estudo da literatura (Lorenzi, 2000; Lorenzi, 2002; Lorenzi, 2009; Barbosa et al., 2017).

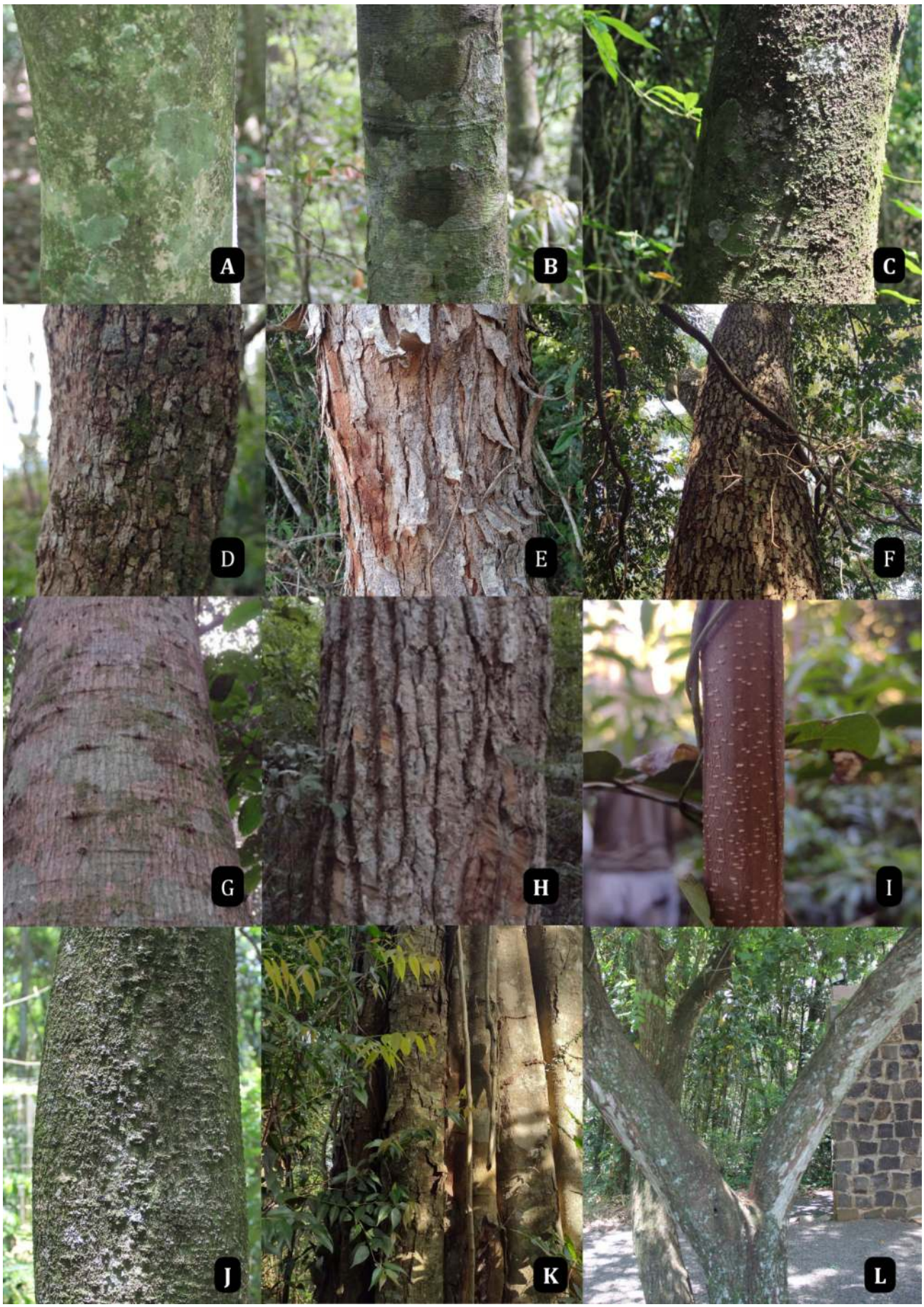

Figura 2: Tipos de ritidoma e forma de tronco: A. *Plinia rivularis*: liso; B. *Cecropia pachystachya*: rugoso; C. *Tabernaemontana catharinensis*: áspero; D. *Chloroluma gonocarpa*: escamoso; E. *Parapiptadenia rigida*: laminado; F. *Cabralea canjerana*: reticulado; G. *Zanthoxylum fagara*: estriado com acúleos; H. *Cedrela fissilis*: fissurado; I. *Trichilia catigua*: ritidoma liso com lenticelas horizontais; J. *Ocotea puberula*: verrucoso; K. *Holocalyx balansae*: acanalado; L. *Prunus myrtifolia*: tronco tortuoso; a-k. troncos circulares.

Como informação complementar à discussão sobre o estágio sucessional do fragmento, foram estimadas visualmente as alturas e mensuradas as Circunferências à Altura do Peito (CAP) de dez indivíduos pertencentes a espécies classificadas como secundárias tardias e clímax, com altura estimada entre 20 e 30 m. Essas espécies foram selecionadas por serem características de estágios sucessionais mais avançados e, portanto, constituírem importantes indicadoras das condições de conservação do remanescente. As medições foram realizadas em todos os indivíduos encontrados durante o levantamento florístico que atenderam a esses critérios, tendo caráter exclusivamente descritivo e complementar, não configurando uma amostragem estrutural da vegetação.

Durante as expedições de campo, também foram registradas observações sobre a ocorrência de regeneração natural dessas espécies e utilizadas como informação complementar para subsidiar a interpretação do estágio sucessional do fragmento. As medições e observações tiveram caráter descritivo e foram realizadas em todos os indivíduos encontrados durante o levantamento florístico que atenderam aos critérios estabelecidos, não configurando uma amostragem estrutural da vegetação.

Resultados e Discussão

Florística

O presente trabalho registrou a ocorrência de 54 espécies arbóreas, distribuídas em 46 gêneros e 24 famílias (Tabela 1). As famílias mais representativas são Fabaceae, Rutaceae, Sapindaceae e Meliaceae, que juntas correspondem a 27% das espécies amostradas. Estudos realizados em áreas de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual (FES) em Mato Grosso do Sul, Paraná e Argentina, maiores que a área deste estudo, entre 40 e 74 ha, registraram em torno de 70 espécies arbóreas (Arruda & Daniel, 2007; Costa et al., 2011; Velazco et al., 2015). Tendo em vista que as diferenças no tamanho dos remanescentes, histórico de supressão vegetal, contexto da paisagem e esforço amostral impeçam comparações diretas, a proximidade entre os valores observados pode sugerir que o fragmento estudado mantém uma riqueza arbórea expressiva, apesar de seu reduzido tamanho e de sua inserção em uma matriz urbana. Destaca-se, no entanto, que o método adotado para realização do levantamento pode ter favorecido o registro de espécies mais acessíveis ou mais frequentes nas áreas de trilha, enquanto espécies de baixa densidade populacional ou restritas a setores sem acesso podem não ter sido amostradas. Dessa forma, não se pode descartar a possibilidade de que a riqueza registrada represente uma estimativa conservadora da flora arbórea do fragmento.

Entre as espécies registradas, destacam-se *Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg. e *Cedrela fissilis* Vell., ambas categorizadas como Vulnerável (VU), e *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl., classificada como Em Perigo (EN) (Tabela 1). A presença dessas espécies reforça a relevância ecológica e conservacionista do fragmento estudado, por representar habitat potencial para táxons arbóreos de reconhecida importância para a conservação da FES. Embora os indivíduos adultos registrados tenham ocorrido de forma isolada, foi observada regeneração natural das três espécies no interior do fragmento durante o período das expedições de campo. Esse resultado sugere que sua ocorrência não se restringe a remanescentes de populações pretéritas e que os indivíduos encontrados ainda são capazes de manter processos de recrutamento natural.

Foram reconhecidas 51 espécies nativas e somente três espécies exóticas, entre elas, indivíduos de *Citrus limon* (L.) Osbeck e *Hovenia dulcis* Thunb. foram encontrados nas bordas do fragmento. Tem-se que 94% das espécies encontradas são nativas e para todas é relatada a ocorrência natural na FES, apresentando uma baixa riqueza de espécies exóticas. Além da distribuição restrita às bordas da área, não foi observada regeneração natural das espécies exóticas durante o período de estudo. Espécies exóticas que ocorrem de forma esparsa e sem formação de adensamentos apresentam menor potencial de influência sobre a estrutura da comunidade vegetal (Miyamura et al., 2019). Nesse contexto, a distribuição espacial restrita e a ausência de regeneração sugerem que essas espécies ainda não se encontram estabelecidas no interior do fragmento, nem constituem um componente expressivo da comunidade arbórea.

Tabela 1. Espécies árboreas identificadas no fragmento Mata Verde, um remascente de Floresta Estacional Semidecidual, seus respectivos nomes populares, grupos ecológicos, *status* de conservação e voucher de registro no EVB. Sucessão: pi - pioneira, si - secundária inicial, st - secundária tardia, cl - clímax. *exótica

Família	Espécie	Nome popular	Sucessão	Status cons.	Voucher EVB
Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolia* Raddi	aroeira	pi	LC	5013
Annonaceae	*Annona sylvatica* A.St.-Hil.	araticum	si	LC	5014
Apocynaceae	*Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg.	peroba	cl	EN	5015
	Tabernaemontana catharinensis A.DC.	leiteiro	pi	NT	5016
Arecaceae	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman	jerivá	st	LC	5017
Bignoniaceae	*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos	ipê-rosa	st	LC	5018
	Jacaranda micrantha Cham.	caroba	si	NT	5064
Cannabaceae	*Trema micrantha* (L.) Blume	grandiuva	pi	NT	5022

Família	Espécie	Nome popular	Sucessão	Status cons.	Voucher EVB
Celastraceae	*Monteverdia ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral	espinheira-santa	st	LC	5023
	Cordia americana (L.) Gottschling & J.S.Mill.	guajuvira	si	NT	5021
Cordiaceae	*Cordia ecalyculata* Vell.	café-de-bugre	si	LC	5020
	Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	st	NT	5019
Euphorbiaceae	*Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg.	tápia	si	NT	5024
Fabaceae	*Bauhinia forficata* Link	pata-de-vaca	si	NT	5027
	Dahlstedtia muehbergiana (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo	timbó	st	DD	5029
	Holocalyx balansae Micheli	alecrim	cl	LC	5028
	Inga marginata Willd.	inga-miúdo	pi	NT	5025
	Inga striata Benth	inga-seco	si	NT	5026
	Machaerium stipitatum Vogel	sapuva	si	LC	5030
	Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan	angico-gurucaia	si	LC	5031
	Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	canafístula	si	LC	5032
Lauraceae	*Nectandra lanceolata* Nees	canela-amarela	st	LC	5033
	Ocotea diospyrifolia (Hook. & Arn.) Radlk.	canela-branca	si	LC	5035
	Ocotea puberula (Rich.) Nees	canela-branca	st	LC	5034
Melastomataceae	*Miconia pusilliflora* (DC.) Naudin	-	si	LC	5036
Meliaceae	*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.	canjarana	si	LC	5058
	Cedrela fissilis Vell.	cedro	cl	VU	Carpo 900043
	Guarea macrophylla Vahl	camboatá	st	LC	5037
	Trichillia catigua A.Juss.	catigua	st	LC	5038
	Trichilia elegans A.Juss.	triquilha	st	LC	5039
Moraceae	*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger et al.	falsa-espinheira-santa	si	LC	5040
Myrtaceae	*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg	gabiroba	st	LC	5041
	Psidium guajava L.*	goiaba	-	-	5042
	Plinia rivularis (Cambess.) Rotman	piúna	si	LC	5043
Proteaceae	*Roupala montana* Aubl.	carvalho-brasileiro	si	LC	5044
Rhamnaceae	*Hovenia dulcis* Thunb.*	uva-japonesa	-	-	5045
Rosaceae	*Prunus myrtifolia* (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	si	LC	5046
Rutaceae	*Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl	pau-marfim	st	EN	5047
	Citrus limon (L.) Osbeck.*	limão-rosa	-	-	5048
	Esenbeckia febrifuga (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	mamoninha	si	LC	5049
	Helietta apiculata Benth.	canela-de-veado	st	LC	5050
	Zanthoxylum caribaeum Lam.	mamicão	si	NT	5052
	Zanthoxylum fagara (L.) Sarg.	mamica-de-cadela	si	NT	5051
Salicaceae	*Banara tomentosa* Clos	guaçatonga-preta	cl	LC	5053
	Casearia decandra Jacq.	guaçatonga	pi	LC	5054
	Casearia sylvestris Sw.	guaçatonga	pi	LC	5055
Sapindaceae	Allophyllus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	vacúm	pi	LC	5056
	Cupania vernalis Cambess.	camboatá	st	NT	5059
	Diatenopteryx sorbifolia Radlk.	maria-preta	st	NT	5057
	Matayba elaeagnoides Radlk.	miguel-pintado	st	LC	5060
Sapotaceae	*Chloroluma gonocarpa* (Mart. & Eichler ex Miq.) Baill. ex Aubrév.	aguaí	st	LC	Carpo 900044
	Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí	st	LC	5061
Solanaceae	*Solanum symmetricum* Rusby	-	pi	LC	5062
Urticaceae	*Cecropia pachystachya* Trécul	embaúba	pi	NT	5063

Análise morfológica e chave de identificação

A análise dos caracteres morfológicos das espécies registradas evidenciou a importância de atributos vegetativos na distinção dos táxons existentes do fragmento (Ta-

bela 2). A chave de identificação produzida e apresentada a seguir foi testada e utilizada por alunos vinculados a graduação e pós-graduação da UNILA e ao Herbário EVB, tanto em campo quando após a herborização, e demostrou que os caracteres vegetativos forneceram base consistente para a identificação das espécies incluídas, mesmo na ausência de estruturas reprodutivas.

Chave de identificação das espécies arbóreas e arborescentes do fragmento Mata Verde, um remanescente urbano de Floresta Estacional Semidecidual no Oeste do Paraná

1. Caule do tipo estipe, limbo foliar com venação paralelinérvea ..... ***Syagrus romanzoffiana***
1. Caule do tipo tronco, limbo foliar com outros tipos de venação ... 2
   2. Pecíolo alado ..... ***Citrus limon***
   2. Pecíolo não alado ... 3
      3. Folha com limbo foliar lobado ... 4
         4. Limbo foliar bilobado, presença de um par de estípulas espinescentes ..... ***Bauhinia forficata***
         4. Limbo foliar multilobado, ausência de estípulas espinescente ..... ***Cecropia pachystachya***
      3. Folha com limbo foliar inteiro ... 5
         5. Folhas simples ... 6
            6. Folhas dísticas ... 7
               7. Folhas opostas ... 8
                  8. Ritidoma áspero (Fig. 2C), látex presente ..... ***Tabernaemontana catharinensis***
                  8. Ritidoma laminado ou liso (Fig. 2A), látex ausente ... 9
                     9. Venação acródroma, domácias fusionadas entre a nervura central e laterais (Fig. 3H), pontuações translúcidas da ausentes ..... ***Miconia pusilliflora***
                     9. Venação broquidódroma, ausência de domácias fusionadas entre a nervura central e laterais, pontuações translúcidas presentes ... 10
                        10. Pecíolo com até 0,5 cm; limbo foliar oblongo ou obovado; nervuras primárias e secundárias pubescentes ..... ***Psidium guajava***
                        10. Pecíolo acima de 1,0cm; limbo foliar elíptico ou ovado-elíptico; nervuras primárias e secundárias glabras ... 11
                           11. Venação evidente (Fig. 4B), presença de domácias na axila das nervuras secundárias na face abaxial (Fig. 4K) ..... ***Campomanesia xanthocarpa***
                           11. Venação inconspícua, ausência de domácias na axila das nervuras secundárias na face abaxial ..... ***Plinia rivularis***
               7. Folhas alternas ... 12
                  12. Limbo foliar espinescente ... 13
                     13. Gemas inconspícuas, presença de látex, folha cartácea, venação semicraspedódroma (Fig. 3K) ..... ***Sorocea bonplandii***
                     13. Gemas conspícuas, ausência de látex, folha coriácea, venação cladódroma (Fig. 4C) ... . ***Monteverdia ilicifolia***
                  12. Limbo foliar não espinescente ... 14
                     14. Limbo foliar inteiro ... 15
                        15. Tronco tortuoso (Fig. 2L); par de glândulas posicionadas na base da face foliar (Fig. 3J) ..... ***Prunus myrtifolia***
                        15. Tronco circular; ausência de quaisquer glândulas no limbo foliar ... 16
                           16. Ramos vegetativos com embira (Fig. 3A); limbo foliar com margem amarelada (Fig. 4F); domácias ausentes na axila das nervuras secundárias; axilas foliares dotadas de uma folha ..... ***Annona sylvatica***
                           16. Ramos vegetativos sem embira; folhas sem distinção de cor na margem; domácias presentes na axila das nervuras secundárias; axilas foliares dotadas de duas folhas ..... ***Solanum symmetricum***
                     14. Limbo foliar serreado ou denteado ... 17
                        17. Limbo foliar com venação eucamptódroma (Fig. 4D), pontuações e linhas translúcidas no limbo foliar (Fig. 4N-P) ... 18

18. Ápice foliar caudado; ausência de estípulas lanceoladas nos ramos apicais ..... ***Casearia sylvestris***

18. Ápice foliar acuminado; presença de estípulas lanceoladas nos ramos apicais (Fig. 5A) ..... ***Casearia decandra***

17. Limbo foliar com venação actinódroma (Fig. 4E), ausência de pontuações e linhas translúcidas no limbo foliar ... 19

19. Pecíolo acima de 2,5 cm; limbo foliar glabro ..... ***Hovenia dulcis***

19. Pecíolo até 1,0 cm; limbo foliar pubescente ... 20

20. Limbo foliar com base cuneada; margem serreada; tricomas estrelados na face abaxial (Fig. 4J) ..... ***Banara tomentosa***

20. Limbo foliar com base assimétrica ou cordada; margem serrulada; tricomas simples na face abaxial ..... ***Trema micranta***

6. Folhas verticiladas ou congestas ... 21

21. Terceira folha isolada na ramificação dicotômica caulinar (Fig. 3D) ..... ***Cordia ecalyculata***

21. Folhas não isoladas na ramificação dicotômica caulinar ... 22

22. Pecíolo com indumento enegrecido (Fig. 5C) [indivíduos jovens possuem padrão foliar composto pinado] ..... ***Roupala montana***

22. Pecíolo sem indumento enegrecido [indivíduos jovens não possuem padrão foliar composto pinado] ... 23

23. Presença de látex ... 24

24. Ritidoma fissurado com sulcos longitudinais profundos; casca interna com coloração rosa; limbo foliar com margem revoluta ..... ***Aspidosperma polyneuron***

24. Ritidoma escamoso sem sulcos longitudinais (Fig. 2D); casca interna com coloração creme; limbo foliar com margem plana ... 25

25. Folhas com pecíolo entre 1-2,5 cm; base cuneada ..... ***Chloroluma gonocarpum***

25. Folhas com pecíolo entre 0,2-0,5 cm; base aguda ..... ***Chrysophyllum marginatum***

23. Ausência de látex ... 26

26. Plantas aromáticas; limbo decorrente ... 27

27. Margem foliar plana; presença de tricomas amarelos ou esbranquiçados na face abaxial (Fig. 4L) ..... ***Nectandra lanceolata***

27. Margem foliar sinuosa (Fig. 4H); ausência de tricomas na face abaxial ... 28

28. Limbo foliar com 6-8 pares de nervuras laterais, ápice acuminado ..... ***Ocotea diospyrifolia***

28. Limbo foliar com 12-16 pares de nervuras laterais, ápice agudo ... ***Ocotea puberula***

26. Plantas não aromáticas; limbo não decorrente ... 29

29. Folhas ovaladas; presença de par de glândulas escuras na base do limbo foliar na face abaxial (Fig. 3B) ..... ***Alchornea triplinervia***

29. Folhas elípticas; ausência de par de glândulas escuras na base do limbo foliar na face abaxial ... 30

30. Limbo concolor; face abaxial glabra ..... ***Cordia americana***

30. Limbo discolor; face abaxial pilosa com tricomas estrelados .... ***Cordia trichotoma***

5. Folhas compostas ... 31

31. Folhas compostas não bipinadas ... 32

32. Folhas aromáticas; folíolos com pontuações translúcidas (Fig. 4P) ... 33

33. Tronco inerme; folhas trifolioladas; margem inteira ... 34

34. Tronco com ramificação racemosa; presença de domácias na face abaxial do limbo (Fig. 3C) ..... ***Balfourodendron riedelianum***

34. Tronco com ramificação cimosa; ausência de domácias na face abaxial do limbo ... 35

35. Folíolos sésseis; ápice apiculado (Fig. 3E) ..... ***Helietta apiculata***

35. Folíolos peciolulados; ápice acuminado ..... ***Esenbeckia febrifuga***

33. Tronco aculeado (Figs. 2G, 5D); folhas pinadas; margem crenada (Fig. 3M) ... 36

36. Folhas acima de 18 cm de comprimento; folíolos entre 6-12 cm de comprimento .....

. . . . . ***Zanthoxylum caribaeum***

36. Tamanho das folhas até 10 cm de comprimento; folíolos até 4 cm de comprimento . . . . . ***Zanthoxylum fagara***

32. Folhas não aromáticas; folíolos sem pontuações translúcidas ... 37

37. Raque com apêndice ou gema foliar terminal ... 38

38. Ritidoma reticulado; folíolos com ápice acuminado . . . . . ***Guarea macrophylla***

38. Ritidoma laminado; folíolos com ápice obtuso ... 39

39. Ramos jovens sulcados (Fig. 5B); ausência de domácias na axila das nervuras secundárias . . . . . ***Cupania vernalis***

39. Ramos jovens não sulcados; presença de domácias na axila das nervuras secundárias . . . . . ***Matayba elaeagnoides***

37. Raque sem apêndice ou gema foliar terminal ... 40

40. Folíolo com margem inteira ... 41

41. Pares de pinas com nectários foliares (Fig. 4Q) ... 42

42. Raque foliar alada, largura da ala a partir de 0,6 cm de largura; 4-6 pares de pinas; folíolos pilosos . . . . . ***Inga striata***

42. Raque foliar alada; largura da ala até 0,2 cm; 2-3 pares de pinas; folíolos glabros . . . . . ***Inga marginata***

41. Pares de pinas sem nectários foliares ... 43

43. Folhas com 3-8 pares de folíolos por pina ... 44

44. Folíolos com largura acima de 5 cm; nervuras secundárias evidentes na face abaxial . . . . . ***Dahlstedtia muehlbergiana***

44. Folíolos com largura até 2,5 cm; nervuras secundárias inconspícuas na face abaxial ... 45

45. Tronco acanalado; folíolos com ápice retuso . . . . . ***Machaerium stipitatum***

45. Tronco não acanalado; folíolos com ápice acuminado ... 46

46. Limbo foliar com linhas translúcidas; face abaxial com domácias na axila das nervuras secundárias e nervura principal glabra (Fig. 3L) . . . . . ***Trichilia elegans***

46. Limbo foliar sem linhas translúcidas; face abaxial sem domácias na axila das nervuras secundárias e nervura principal com tricomas simples (Fig. 4M) . . . . . ***Trichilia catigua***

43. Folhas com 10 ou mais pares de folíolos por pina ... 47

47. Ritidoma fissurado (Fig. 2H); folhas com odor aliáceo; folíolos pubescentes . . . . . ***Cedrela fissilis***

47. Ritidoma reticulado (Fig. 2F); folhas sem odor aliáceo; folíolos glabros . . . . . ***Cabralea canjerana***

40. Folíolo com margem crenada, dentada ou serreada ... 48

48. Folhas 3-folioladas ou digitadas ... 49

49. Ritidoma escamoso; venação craspedódroma (Fig. 4A) . . . . . ***Allophylus edulis***

49. Ritidoma fissurado; venação broquidódroma . . . . . ***Handroanthus heptaphyllus***

48. Folhas pinadas ... 50

50. Folíolos mucronados, venação actinódroma (Fig. 3F-G) . . . . . ***Holocalyx balansae***

50. Folíolos não mucronados, outros tipos venação ... 51

51. Pecíolo com indumento escurecido (Fig. 5C); [padrão composto pinado das folhas substituído por folhas simples nos indivíduos adultos], margem foliar denteada (Fig. 4I) . . . . . ***Roupala montana***

51. Pecíolo com indumento de cor branca ou amarela; [padrão composto pinado das folhas mantém-se nos indivíduos adultos, margem foliar inteira crenada ou serreada ... 52

52. Ramificação cimosa; tronco não acanalado; raque alada; folíolos pubescentes . . . . . ***Schinus terebinthifolius***

52. Ramificação racemosa; tronco acanalado; raque não alada, folíolos glabros (Fig. 4G) ..... ***Diatenopteryx sorbifolia***

31. Folhas compostas bipinadas ... 53

53. Casca interna de cor creme; ramos tetragonais; folhas opostas; foliólulos ovado-elípticos ..... ***Jacaranda micrantha***

53. Casca interna de cor rósea; ramos cilíndricos; folhas alternas; foliólulos oblongos, lineares ou lineares falcados ... 54

54. Ritidoma laminado (Fig. 2E); folhas com 3-8 pares de folíolos; raquíola glabra ..... ***Parapiptadenia rigida***

54. Ritidoma escamoso; folhas com 10-18 pares de folíolos; raquíola com tricomas simples glandulares (Fig. 3I) ..... ***Peltophorum dubium***

Os caracteres relacionados à arquitetura caulinar, ritidoma e folhas destacaram-se como atributos vegetativos consistentes, aplicáveis e de importante valor diagnóstico para a flora estudada. Espécies como *Aspidosperma polyneuron, Cedella fissilis* e *Handroanthus heptaphyllus* compartilham ramificação racemosa e ritidoma profundamente fissurado (Fig. 2H). Já *Diatenopteryx sorbifolia* e *Holocalyx balansae* apresentam tronco acanalado (Fig. 2K) e ritidoma escamoso. Quanto às folhas, sua disposição, padrão de venação, presença de indumento e estruturas associadas permitiram distinguir diversos táxons. A exemplo, *Cordia ecalyculata* caracteriza-se pela disposição peculiar dos ramos, com uma única folha posicionada no nó de ramificação (Fig. 3D), já *Miconia pusilliflora* apresenta venação acródroma, folhas glabras e domácias na base das nervuras principais (Fig. 3H), enquanto *Trema micrantha* distingue-se pela venação actinódroma (Fig. 4E) e pela textura áspera conferida por tricomas simples.

A presença de exsudatos e estruturas secretoras e de defesa também contribuíram significativamente para a diferenciação das espécies. Exsudato em forma de látex caracteriza *Aspidosperma polyneuron, Tabernaemontana catharinensis, Chloroluma gonocarpum* e *Chrysophyllum marginatum*. Os acúleos presentes em *Zanthoxylum fagara* (Fig. 2G) e *Z. caribaeum* (Fig. 5D), associados às pontuações translúcidas nas folhas, permitem o reconhecimento imediato do gênero (Melo & Zickel, 2004). O mesmo acontece em *Bauhinia forficata*, cujas estípulas espinescentes associadas ao limbo bilobado são diagnóticas. Glândulas são observadas nas folhas de *Alchornea triplinervia* e *Prunus myrtifolia*, e no pecíolo, peciólulos e raque foliar de *Peltophorum dubium* na forma de tricomas glandulares. Por fim, nectários extraflorais permitem distinguir as espécies do gênero *Inga* (Fig. 4Q), presentes no fragmento. Esses atributos apresentam a vantagem de serem facilmente observáveis em campo e pouco influenciados pela sazonalidade.

Caracteres sensoriais mostraram-se igualmente úteis na identificação vegetativa, especialmente em grupos taxonomicamente próximos. *Balfourodendron riedelianum, Esenbeckia febrifuga* e *Helietta apiculata*, da família Rutaceae, apresentam odor cítrico adocicado quando suas folhas são maceradas, podendo ser diferenciadas entre si por atributos dos folíolos e da pilosidade. *Annona sylvatica* distingue-se pelo odor adocicado das folhas e pela presença de embira na entrecasca, característica facilmente observável pela ruptura manual do caule (Fig. 3A). As três espécies de Lauraceae registradas apresentam odor característico de canela, além da venação eucamptódroma típica (Fig. 4D).

Grupos Ecológicos

Em relação aos grupos ecológicos sucessionais das espécies relatadas, 17% constituem espécies pioneiras, como *Casearia sylvestris, S. terebinthifolius, T. catharinensis* e *T. micrantha*; 39% correspondem a espécies secundárias iniciais, entre elas *O. diospyrifolia C. trichotoma* e *Machaerium stipitatum*; 35% são secundárias tardias como *Guarea macrophylla, N. megapotamica* e *B. riedelianum*; e 6% são clímax *A. polyneuron, H. balansae* e *C. fissilis*. Estes dados indicam que 78% (40 spp.) das espécies reconhecidas neste estudo, excluindo as três espécies exóticas, são características de estágios mais avançados da sucessão florestal.

Os representantes pioneiros estão presentes no fragmento principalmente nas margens, bordas de trilha e clareiras formadas pela queda de árvores, como ocorre com *Solanum symmetricum* e *Trema micrantha*, cuja necessidade fisiológica de luz para quebra de dormência das sementes e crescimento das plântulas as torna boas ocupantes desses espaços formando, muitas vezes, adensamentos de indivíduos (Tabarelli & Mantovani, 1999). Esse mesmo contexto de maior disponibilidade de luz também favorece as espécies secundárias iniciais, cuja representatividade neste estudo corrobora trabalhos realizados em fragmentos de florestas estacionais semideciduais em Minas Gerais (Dias-Neto et al., 2009; Paula et al., 2004).

Os indivíduos das espécies secundárias tardias e clímax para os quais foram obtidas medidas de CAP compõem o estrato superior do dossel, apresentando valores entre 1,8 e 4,0 m. Chazdon (2016), aponta que espécies desses grupos sucessionais frequentemente compõem o dossel de florestas maduras, associadas a longos períodos de desenvolvimento. Apesar das medidas de CAP, exclusivamente, não serem suficiente para inferências a respeito da idade dos indivíduos, os elevados valores observados indicam a presença de árvores estruturalmente desenvolvidas, compatíveis com estágios mais avançados da sucessão florestal. Nesse contexto, indivíduos de *A. polyneuron, B. riedelianum, H. balansae* e *H. heptaphyllus* representam elementos raros um cenário regional marcado por fragmentação florestal.

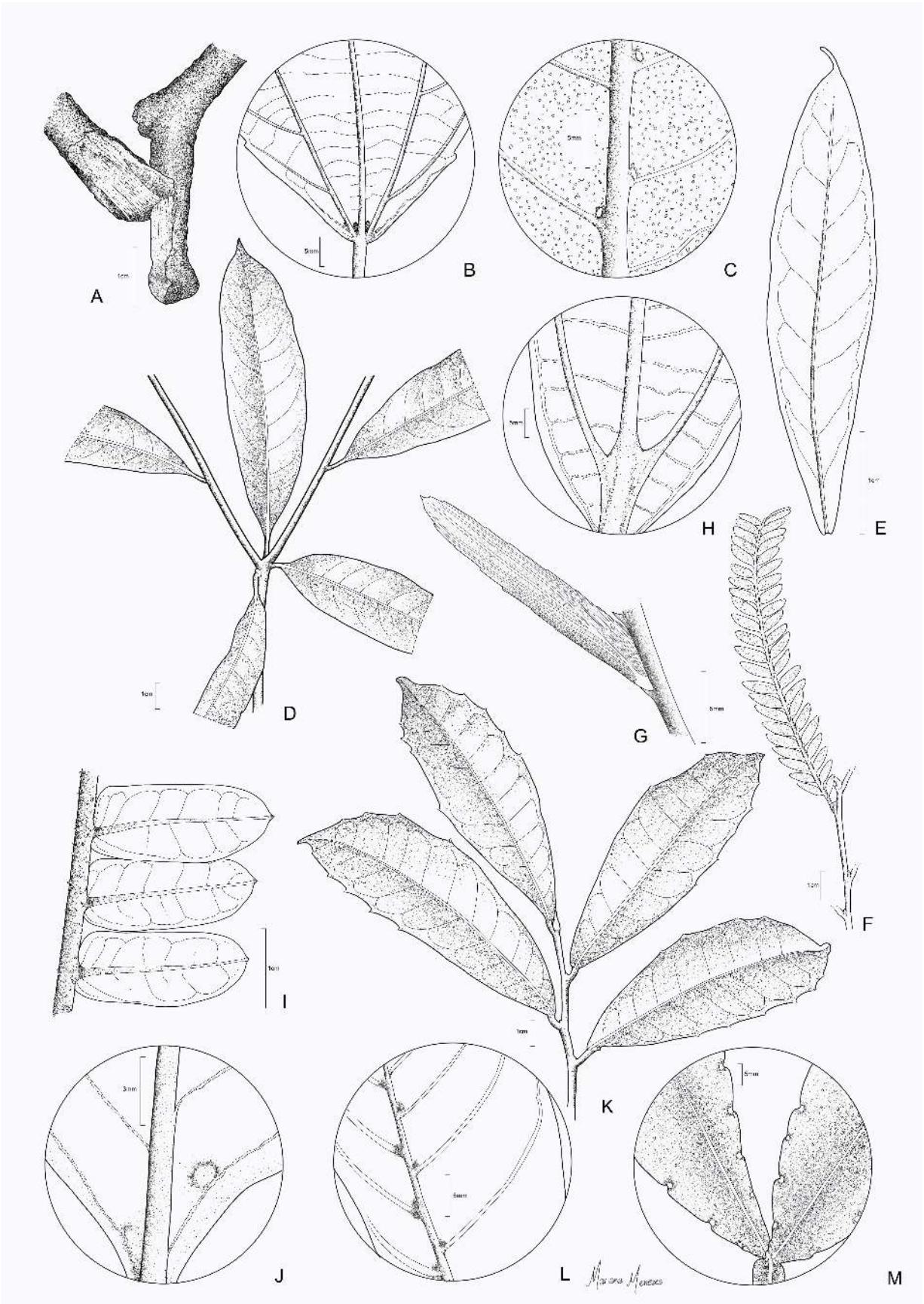

Figura 3: A. *Annona sylvatica*: detalhe para as fibras da embira no caule. B. *Alchornea triplinervia*: detalhe para o par de glândulas posicionadas na base do limbo foliar. C. *Balfourodendron riedelianum*: Face abaxial do limbo foliar evidenciando domácias na axila de nervuras secundárias. D. *Cordia ecalyculata*: Detalhe para folha posicionada na ramificação dicotômica do ramo. E. *Helietta apiculata*: detalhe para o ápice apiculado das folhas; F-G. *Holocalyx balansae*: F. Detalhe para a inserção do folíolo na raque; G. folíolo com venação actinódroma e ápice mucronado. H. *Miconia pusiliflora*: Face abaxial do limbo foliar com detalhe para venação acródroma e par de domácias fusionadas na base das nervuras. I. *Peltophorum dubium*: raquíola com tricomas simples glandulares. J. *Prunus myrtifolia*: Face abaxial do limbo foliar com detalhe para as glândulas arredondadas. K. *Sorocea bonplandii*: Ramo vegetativo L. *Trichilia elegans*: Face abaxial do folíolo com detalhe para as domácias em tufo de tricomas nas axilas das nervuras secundárias. M. *Zanthoxylum fagara*: detalhe dos folíolos e para a margem crenada e glândulas translúcidas presentes nas crenas. **Ilustrações por Mariana Menezes**.

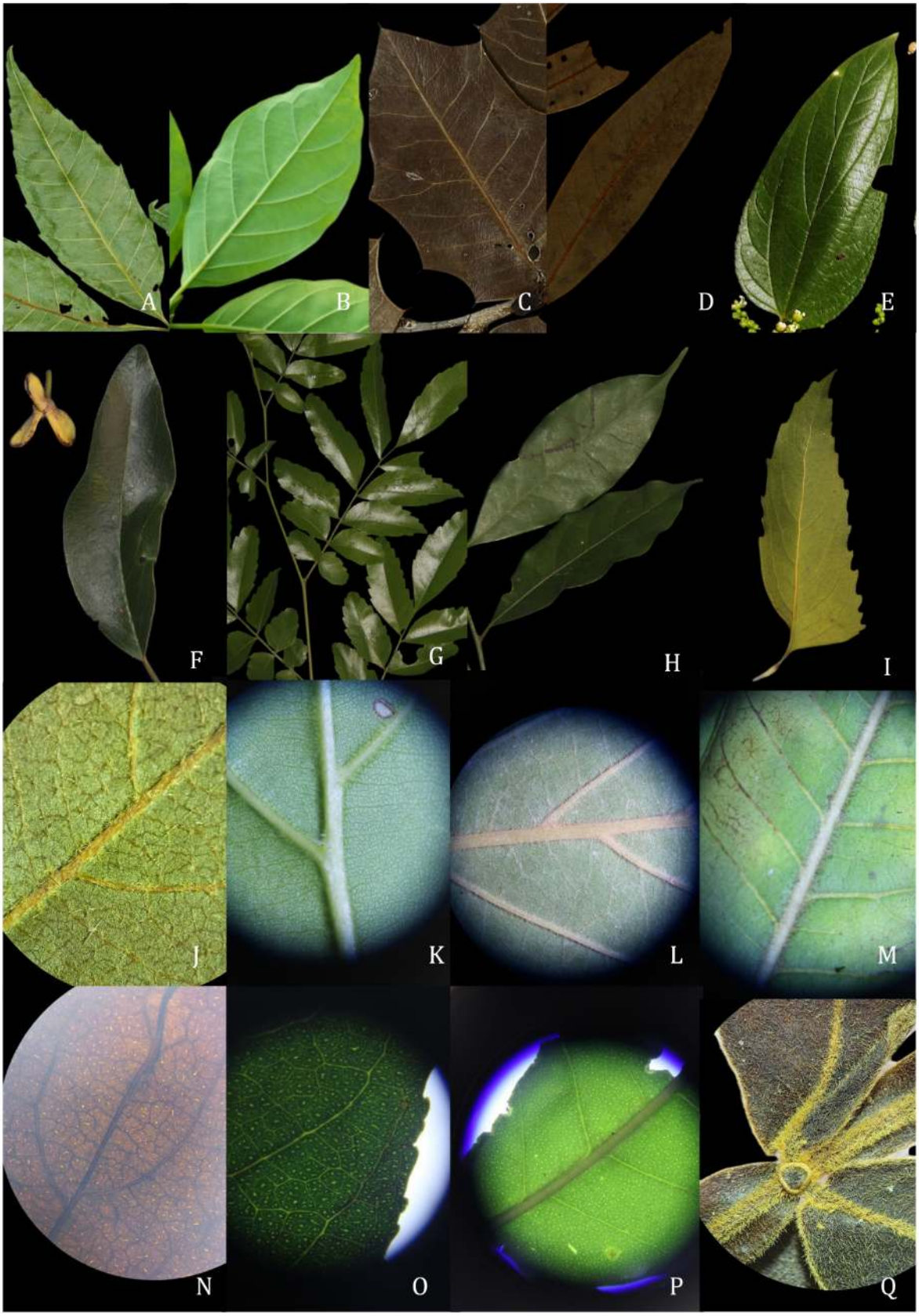

Figura 4: Tipos de venação (A-D): A. *Allophylus edulis*: craspedódroma; B. *Campomanesia xanthocarpa*: broquidódroma; C. *Monteverdia iliciflora*: cladódroma; D. *Ocotea puberula*: eucamptódroma; E. *Trema micranta*: actinódroma. Margens foliares (F-I): F. *Annona sylvatica*: inteira de coloração amarelada; G. *Diatenopteryx sorbifolia*: crenada. H. *Ocotea diospryrifolia*: sinuada; I. *Roupala montana*: denteada. Tricomas no limbo foliar (J-M): J. *Banara tomentosa*: detalhe para tricomas estrelados na face abaxial da folha; K. *Campomanesia xanthocarpa*: domácias na axila das nervuras; L. *Nectandra lanceolata*: detalhe para os tricomas simples na face abaxial do limbo foliar; M. *Trichilia catigua*: detalhe para os tricomas simples na nervura principal da face abaxial do limbo foliar; Nectários e pontuações (N-Q): N. *Casearia decandra*: pontuações e linhas translúcidas no limbo foliar; O. *Casearia sylvestris*: pontuações e linhas translúcidas no limbo foliar; P. *Esenbeckia febrifuga*: glândulas translúcidas no limbo foliar; Q. *Inga striata*: nectário foliar triangular na raque.

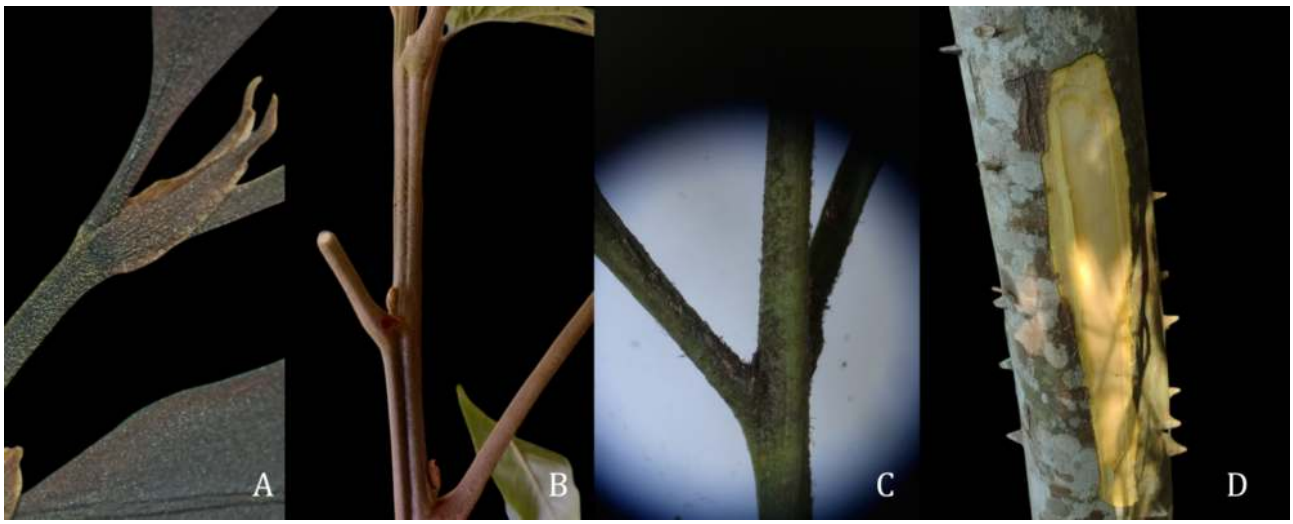

Figura 5: Detalhe em ramos e caule: A. *Casearia decandra*: estípulas lanceoladas nos ramos apicais; B. *Cupania vernalis*: ramo jovem sulcado; C. *Roupala montana*: pecíolo com indumento enegrecido; D. *Zanthoxylum caribaeum*: ritidoma aculeado e casca interna.

Esta situação pode ser confirmada para a região em que a área deste estudo está inserida, a partir do levantamento realizado por Gris & Temponi (2017) em fragmentos sob diferentes estágios de sucessão. A amostragem das autoras, contou com presença de *A. polyneuron*, por exemplo, somente em áreas de sucessão tardia, dentre elas o ParNa Iguaçu, uma área protegida. Também pelas autoras, em remanescente tardio fora do ParNa Iguaçu, somente 13 indivíduos da espécie foram relatados. Para os fragmentos florestais urbanos do município de Foz do Iguaçu, faltam informações científicas publicadas sobre a presença de *A. polyneuron*.

Ambientes florestais antropizados, não favorecem o recrutamento de sementes e estabelecimentos de plântulas de espécies de regeneração tardia que necessitam de subbosque estável em sombreamento e características edáficas robustas (2016). No entanto, a ocorrência de regeneração natural dessas espécies no fragmento Mata Verde pode apontar que, apesar das perturbações, o remanescente ainda mantém condições favoráveis à sua persistência. Nesse contexto, a proteção de remanescentes que abrigam e permitem a regeneração de espécies tardias é fundamental para a continuidade do processo sucessional e para que táxons vulneráveis na natureza não avancem em seu grau de ameaça.

Além do acréscimo em termos de conectividade entre as áreas florestais de Foz do Iguaçu para a paisagem ecológica, os exemplares identificados neste fragmento florestal, em especial os raros, poderiam ser utilizados como matrizes para coleta de sementes e produção de mudas destinadas a ações de reflorestamento e arborização urbana, buscando-se a valorização da flora nativa da região. O conhecimento produzido, pode também ser aproveitado em planos de educação ambiental que busquem promover aprendizado e percepção das áreas verdes dos municípios, bem como em levantamentos florísticos que venham ser realizados para a flora de outros fragmentos florestais e em prol de demais estratégias de conservação ambiental.

Referências

Arruda, L., & Daniel, O. (2007). Florística e Diversidade em um Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial em Dourados, MS. *Floresta*, *37*(2). https://doi.org/10.5380/rf.v37i2.8649

Barbosa, L. M., Shirasuna, R. T., Lima, F. C., Ortiz, P. R. T., Barbosa, K. C., & Barbosa, T. C. (2017). *Lista de espécies indicadas para restauração ecológica para diversas regiões do estado de São Paulo*. São Paulo: Instituto de Botânica. https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/wp-content/uploads/sites/235/2019/10/lista-especies-rad-2019.pdf

Barroso, G. M. (1999). *Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*. Editora UFV.

Burkey, T. V. (1989). Extinction in Nature Reserves: The Effect of Fragmentation and the Importance of Migration between Reserve Fragments. *Nordic Society Oikos*, *55*(1), 75–81. https://doi.org/10.2307/3565875

Casimiro, P. C. (2009). Estrutura, Composição e Configuração da Paisagem Conceitos e Princípios Para a Sua Quantificação no Âmbito da Ecologia da Paisagem. *RPER*, (20), 75–99. https://doi.org/10.59072/rper.vi20.275

Chaves, A. C. G., Santos, R. M. S., Santos, J. O., Fernandes, A. A. F., & Maracajá, P. B. (2013). A Importância dos Levantamentos Florístico e Fitossociológico Para a Conservação e Preservação das Florestas. *Agropecuária Científica no Semiárido*, *9*(2), 43–48. https://acsa.revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/449

Chazdon, R. L. (2016). *Renascimento de Florestas: Regeneração na Era do Desmatamento*. São Paulo: Oficina de Textos.

Conceição, L. H. S. M., Marquete, R., Lima, L. C. P., Caxambu, M. G., & Temponi, L. G. (2025). Salicaceae of Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Bra-

zil. *Phytotaxa*, *682*(1), 51–67. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.682.1.3

Conceição, L. H. S. M., Sobral, M., Lima, L. C. P., Caxambu, M. G., & Temponi, L. G. (2023). Floristic inventory of Myrtaceae of Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brazil. *Rodriguésia*, *74*, e00932022. https://doi.org/10.1590/2175-7860202374026

Costa, J. T., Estevan, D. A., Bianchini, E., & Fonseca, I. C. B. (2011). Composição Florística das Espécies Vasculares e Caráter Sucessional da Flora Arbórea de um Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no Sul do Brasil. *Brazilian Journal of Botany*, *34*(3), 411–422. https://doi.org/10.1590/S0100-84042011000300014

DER. (2022). Departamento de Estradas e Rodagem. https://www.der.pr.gov.br/Noticia/Comecam-obras-da-nova-rodovia-perimetral-de-Foz-d%20o-Iguacu

Dias-Neto, O. C., Schiavini, I., Lopes, S. F., Vale, V. S., E., G. A., & Oliveira, A. P. (2009). Estrutura Fitossociológica e Grupos Ecológicos em Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, *60*(4), 1087–1100. https://doi.org/10.1590/2175-7860200960418

Ferreti, A. R. (2002). Fundamentos Ecológicos para o Planejamento da Restauração Florestal. Em A. P. M. Galvão & A. C. S. Medeiros (Ed.), *Restauração da Mata Atlântica em Áreas de sua Primitiva Ocorrência Natural* (pp. 22–26). Colombo: Embrapa Florestas.

Flora e Funga do Brasil. (2026). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. http://floradobrasil.jbrj.gov.br/

Flores, T. B., Colletta, G. D., Souza, V. C., Ivanauskas, N. M., Tamashiro, J. Y., & Rodrigues, R. R. (2015). *Guia ilustrado para identificação das plantas da Mata Atlântica: Legado das Águas – Reserva Votorantim*. São Paulo: Oficina de Textos.

Foz do Iguaçu. (2019). *Câmara Municipal de Foz do Iguaçu: Lei n 311, de 12 de julho de 2019. Dispõe Sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Foz do Iguaçu*. http:/leismunicipa.is/xnsdr

Gadelha-Neto, P. C., Lima, J. R., Barbosa, M. R. V., Barbosa, M. A., Menezes, M., Pôrto, K. C., Wartchow, F., & Gibertoni, T. B. (2013). *Manual de Procedimentos para Herbário*. Recife: Editora Universitária UFPE.

Gonçalves, E., & Lorenzi, H. (2007). *Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.

Gris, D., & Temponi, L. G. (2017). Similaridade Florística entre Trechos de Floresta Estacional Semidecidual do Corredor de Biodiversidade Santa Maria - PR. *Ciência Florestal*, *27*(3), 1069–1081. https://doi.org/10.5902/1980509828682

Hammes, J. K., Silva, M. G. D., Kameyama, C., & Temponi, L. G. (2021). Flora of Acanthaceae of Iguaçu National Park, Paraná, Brazil. *Rodriguésia*, *72*, e00762019. https://doi.org/10.1590/2175-7860202172007

Hentz-Júnior, E. J., Lohmann, G. L., Caxambu, M. G., Temponi, L. G., & Lima, L. C. P. (2022). Floristic Inventory of the Iguaçu and Iguazú National Parks (Brazil and Argentina): Bignoniaceae. *Phytotaxa*, *570*(2), 165–192. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.570.2.4

Hentz-Júnior, E. J., Scatigna, A. V., Temponi, L. G., Caxambu, M. G., & Lima, L. C. P. (2024). Taxonomic Synopsis of Plantaginaceae and Scrophulariaceae (Lamiales) in Iguazú and Iguaçu National Parks (Argentina and Brazil). *Rodriguésia*, *75*, e00892023. https://doi.org/10.1590/2175-7860202475049

Hickey, L. J. (1973). Classification of the Architecture of Dicotyledonous Leaves. *American Journal of Botany*, *60*(1), 17–33.

Huergo, E. M., Galeano, Y. P. G., & Lima, L. C. P. (2020). Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) do Município de Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. *Heringeriana*, *14*(2), 107–132. https://doi.org/10.17648/heringeriana.v14i2.917923

IBGE. (1992). *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Série Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro.

ICMBio. (2018). *Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Index Herbariorum (updated continuously). (2026). Index Herbariorum: A Global Directory of Public Herbaria and Associated Staff. https://sweetgum.nybg.org/science/ih/

Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellogg, E. A., Stevens, P. F., & Donoghue, M. J. (2009). *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Lorenzi, H. (2000). *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil* (Vol. 1). Nova Odessa: Instituto Plantarum.

Lorenzi, H. (2002). *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil* (Vol. 2). Nova Odessa: Instituto Plantarum.

Lorenzi, H. (2009). *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil* (Vol. 3). Nova Odessa: Instituto Plantarum.

Melo, M. F. F., & Zickel, C. S. (2004). Os gêneros *Zanthoxylum* L. e *Esenbeckia* Kunth (Rutaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, *18*(1), 73–90. https://doi.org/10.1590/S0102-33062004000100007

Miller, D. Z., & Blum, C. T. (2018). Chave Dendrológica e Caracterização da Morfologia Vegetativa de Espécies Lenhosas de Fabaceae em um Fragmento de Floresta Ombrófila Mista de Curitiba, PR. *Ro-*

driguésia, *69*(2), 787–804. https://doi.org/10.1590/2175-7860201869236

Miyamura, F. Z., Manfra, R. A., Franco, G. A. D. C., Esteves, R., Souza, C. P. M., & Ivanauskas, N. M. (2019). Influência de Espécies Exóticas Invasoras na Regeneração Natural de um Fragmento Florestal Urbano. *Scientia Plena*, *15*(8). https://doi.org/10.14808/sci.plena.2019.082401

Munaro, I. O., Ichikawa, G. N., Souza, M. A., Fusiger, F. A., Vieira, H. T. P., Guaca, Y. C. C., & Lima, L. C. P. (2021). Fanerógamas na Arborização da Avenida Araucária, Foz Do Iguaçu – PR – Brasil. *Biodiversidade*, *20*(1), 30–48. https://doi.org/10.1590/2175-7860201869236

Panizza, A. M., Temponi, L. G., Caxambu, M. G., & Lima, L. C. P. (2024a). Flora of Anacardiaceae in the Upper Paraná Atlantic Forest. *Rodriguésia*, *75*, e01372022. https://doi.org/10.1590/2175-7860202475003

Panizza, A. M., Temponi, L. G., Caxambu, M. G., & Lima, L. C. P. (2024b). Taxonomic synopsis of Sapindaceae in the Upper Paraná Atlantic Forest. *Rodriguésia*, *75*, e01822023. https://doi.org/10.1590/2175-7860202475088

Paro, D. (2023). *Árvores ao Chão para Passagem da Perimetral Leste em Foz do Iguaçu*. H2Foz. https://www.h2foz.com.br/cidade/arvores-ao-chao-para-passagem-da-perimetral-lesteem-foz-do-iguacu/

Paula, A., Silva, A. F., Marco-Júnior, M., Santos, F. A. M., & Souza, A. L. (2004). Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, *18*(3), 407–423. https://doi.org/10.1590/S0102-33062004000300002

Primack, R. B., & Rodrigues, E. (2001). *Biologia da Conservação*. Londrina: Editora Planta.

Radford, A. E., Dickinson, W. C., Massey, J. R., & Bell, C. R. (1974). *Vascular Plant Systematics*. New York: Harper & Row.

Ramos, S. V., Durigan, G., Franco, G. A. D. C., Siqueira, M. F., & Rodrigues, R. R. (2015). *Árvores da Floresta Estacional Semidecidual: Guia de Identificação de Espécies*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Rauber, C. R., Toderke, M. L., Zini, A. D. S., Lima, L. C. P., Caxambu, M. G., Salas, R. M., & Temponi, L. G. (2021). Synopsis of Rubiaceae from the Iguaçu National Park, Paraná, Brazil. *Rodriguésia*, *72*, e02502019. https://doi.org/10.1590/2175-7860202172049

Ribeiro, J. E. L. S., Hopkins, M. J. G., Vicentini, A., Sothers, C., Costa, M. A. S., Brito, J. M., Souza, M. A. D., Martins, L. H. P., Lohmann, L. G., Assunção, P. A. C. L., Pereira, E. C., Silva, C. F., Mesquita, M. R., & Procópio, L. C. (1999). *Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central*. Manaus: INPA.

RPC Foz do Iguaçu. (2022). *Perimetral Leste: Justiça Federal Inicia Segunda Etapa de Audiências de Conciliação para Desapropriação de Áreas Para Obra*. G1. https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2022/06/27/perimetral-leste-justica-federal-inicia-segunda-etapa-de-audiencias-de-conciliacao-para-desapropriacao-de-areas-para-obra.ghtml

Souza-Junior, C. N., & Brancalion, P. H. S. (2016). *Sementes & Mudas: Guia para Propagação de Árvores Brasileiras*. São Paulo: Oficina de Textos.

Tabarelli, M., & Mantovani, W. (1999). Clareiras Naturais e a Riqueza de Espécies Pioneiras em uma Floresta Atlântica Montana. *Revista Brasileira de Biologia*, *59*(2), 251–261. https://doi.org/10.1590/S0034-71081999000200009

The Angiosperm Phylogeny Group. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, *181*(1), 1–20. https://doi.org/10.1111/boj.12385

Toscan, A. G. M., Rickli, C. H., Bartinick, D., Santos, D. S. S., & Rossa, D. (2010). Inventário e Análise da Arborização do Bairro Vila Yolanda, do Município de Foz do Iguaçu – PR. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, *5*(3), 165–184. https://doi.org/10.5380/revsbau.v5i3.66311

Valeri, S. V., & Senô, M. A. A. F. (2005). A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. *Atualidades Jurídicas*. https://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf

Velazco, S. J. E., Galvão, F., Keller, H. A., & Bedrij, N. A. (2015). Florística e Fitossociologia de uma Floresta Estacional Semidecidual, Reserva Privada Osununú-Misiones, Argentina. *Floresta e Ambiente*, *22*(1), 1–12. https://doi.org/10.1590/2179-8087.038513

Veloso, H. P., & Góes-Filho, L. (1982). *Fitogeografia Brasileira: Classificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical*. Salvador: Projeto Radambrasil.

Viana, V. M., & Pinheiro, L. A. F. V. (1998). Conservação da Biodiversidade em Fragmentos Florestais. *Série Técnica IPEF*, *12*(32), 25–42.

Vieira, H. T. P., Temponi, L. G., Caxambú, M., & Lima, L. C. P. (2023). Malvaceae no Parque Nacional do Iguaçu: Lista das Espéciese Chave de Identificação. *Heringeriana*, *17*(1), e918028. https://doi.org/10.17648/heringeriana.v17i1.918028

Vieira, H. T. P., Weber, B. D., & Lima, L. C. P. (2025). Levantamento Florístico das Árvores do Horto Municipal de Foz do Iguaçu e Avaliação do Potencial de Espécies Nativas Para Uso na Arborização Urbana. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, *20*. https://doi.org/10.5380/revsbau.v20.98941

Wink, J. G., Goldenberg, R., Lima, L. C. P., Conceição, L. H. S. M., Caxambu, M. G., & Temponi, L. G. (2024). Floristic Inventory of Melastomataceae of the Iguaçu National Park, Paraná, Brazil. *Ro-*

driguésia, *75*, e00072023. https://doi.org/10.1590/2175-7860202475019

Zubek, H., Curtivo, L. B., Pessoa, E. M., Caxambu, M. G., Dettke, G. A., Temponi, L. G., & Silva, S. M. (2024). Orchidaceae in Iguaçu National Park, Paraná, Brazil. *Rodriguésia*, *75*, e01252023. https://doi.org/10.1590/2175-7860202475064

Editora: Priscila Oliveira Rosa

 This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

ANEXO

Disposição dos principais caracteres vegetativos e reprodutivos das espécies identificadas no fragmento Mata Verde, um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual no Paraná. RITIDOMA: ASP- áspero, ESC-escamoso, EST- estriado, ESTL- estriado lenticelado, FIS- fissurado, LIS-liso, LAM-laminado, LISE-espinescente, LISL-liso lenticelado, RET-reticulado, RUG-rugoso. TRONCO Forma: CIR-circular, ACA-acanalado, TOR-tortuoso, INC-inclinado. Características: LA-látex, AC-acúleos. FOLHAS Tipo: S-simples, T-trifoliolada, P-pinada, B-bipinada, BL-bilobada, ML-multilobada; AL-alterna, OP-oposta. Disposição: V-verticilada, D-dística, C-congesta. Venação: act-actinódroma, euc-eucamptódroma, rec-reticulódroma, acr-acródroma, cld-cladódroma, capl-campilódroma, csp-craspedódroma, parl-paralelinérvea. Indumento: escb-escabrosa, pub-pubscente, glb-glabro, tri gls-tricomas glandulares, tom-tomentoso, tri est-tricoma estrelado, tric ser-tricoma seríceo. Margem: cre-crenada, acu-aculeada, den-denticulada, seu-serrulada; sin-sinuosa; ser-serreada. Outros: dom-domáceas, glan-glândulas, pont tran-pontuações translúcidas, nec ext-nectário extrafloral; raq ala-raque alada.

Espécie	**Ritidoma**	**Tronco**	**Folhas**							**Aroma**
		Forma	Caract	Tipo	Disp	Ven	Indu	Margem	Outros	
Alchornea triplinervia	EST	CIR	-	S/AL	V	act	glb	ser	glan	-
Allophyllus edulis	ESC	CIR-TOR	-	T/AL	V	casp	glb	int-ser	dom	-
Annona sylvatica	RUG	CIR	-	S/AL	D	euc	glb	int	-	X
Aspidosperma polyneuron	FIS	CIR	LA	S/AL	V	bro	glb	rev	-	-
Balfourodendron riedelianum	LISL	CIR	-	T/AL	V	bro/euc	pub	int	dom	X
Banara tomentosa	ESC	CIR	-	S/AL	D	euc	tri est	ser	-	-
Bauhinia forficata	LIS	TOR	-	BL/AL	V	capl	glb	int	-	-
Cabralea canjerana	RET	CIR	-	P/AL	V	bro	glb	int	-	-
Campomanesia xanthocarpa	LAM	ACA	-	S/OP	D	bro	glb	sin	pont tran/dom	X
Casearia decandra	ESC	CIR-TOR	-	S/AL	D	euc	glb	ser	pont tran	-
Casearia sylvestris	ESC	CIR-TOR	-	S/AL	D	euc	glb	seu	pont tran	-
Cecropia pachystachya	RUG	CIR	-	ML/AL	V	pal	pub	ond	-	-

Espécie	Ritidoma	Tronco		Folhas						Aroma
		Forma	Caract	Tipo	Disp	Ven	Indu	Margem	Outros	
Cedrela fissilis	FIS	CIR	-	P/AL	V	cld	pub	int	-	x
Chloroluma gonocarpum	ESC	CIR	LA	S/AL	V e C	bro	glb	int	dom	-
Chrysophyllum marginatum	ESC	CIR-TOR	LA	S/AL	D e V	bro	glb	int	-	-
Citrus limon	LISE	TOR	-	S/AL	C	bro	glb	int	pont tran	X
Cordia americana	EST	ACA	-	S/AL	V	bro	glb	int-ser	-	-
Cordia ecalyculata	VER	CIR	-	S/AL	V	euc	glb	int	-	-
Cordia trichotoma	EST	CIR	-	S/AL	V	cld	tri est	int	-	-
Cupania vernalis	FIS	TOR	-	P/AL	V	cld	glb	ser	-	-
Dahlstedtia muehbergiana	ESC	CIR	-	P/AL	D	csp	pub	int	-	-
Diatenopteryx sorbifolia	LAM	ACA	-	P/AL	D	cld	glb	cre	-	-
Esenbeckia febrifuga	LIS	CIR	-	P/AL	V	bro	glb	int	pont tran	X
Guarea macrophylla	RET	CIR	-	P/AL	V	cld	glb	int	-	-
Handroanthus heptaphyllus	FIS	CIR	-	T/OP	D	bro	glb	ser	dom	-
Helietta apiculata	ASP	TOR	-	T/AL	V	bro	glb	rev	pont tran	X
Holocalyx balansae	LAM	ACA	-	P/AL	D	act	glb	ser	-	-
Hovenia dulcis	ESC	CIR	-	S/AL	V	act	glb	ser		-
Inga marginata	LISL	TOR	-	P/AL	V	bro/euc	glb	int	nec ex/ raq ala	-
Inga striata	LISL	TOR	-	P/AL	V	bro/euc	pub	int	nec ex/ raq ala	-
Jacaranda micrantha	LAMP	CIR	-	B/AL	V	bro/euc	glb	ser	-	-
Machaerium stipitatum	ESC	ACA	-	P/OP	D	bro	glb	int	-	-
Matayba elaeagnoides	LAM	CIR	-	P/AL	D	bro	glb	int	dom	-

Espécie	Ritidoma	Tronco		Folhas						Aroma
		Forma	Caract	Tipo	Disp	Ven	Indu	Margem	Outros	
Miconia pusilliflora	LIS	CIR	-	S/OP	D	acr	glb	den	dom	-
Monteverdia ilicifolia	ASP	CIR	-	S/AL	V	cld	glb	acu	-	-
Nectandra lanceolata	LIS-ASP	CIR/TOR	-	S/AL	V	euc	glb-tom	int	-	X
Ocotea diospyrifolia	LIS	CIR/TOR	-	S/AL	V	euc	glb	int	-	X
Ocotea puberula	ASP-VER	CIR/INC	-	S/AL	V	euc	glb	sin	-	X
Parapiptadenia rigida	LAM	CIR	-	B/AL	V	bro	glb	int	nec ex	-
Peltophorum dubium	ESC	CIR/INC	-	B/AL	D	brp	tri gld	int	-	-
Plinia rivularis	LAM	CIR	-	S/OP	D	bro	glb	int	pont tran	-
Prunus myrtifolia	ASP	TOR	-	S/AL	D	rec	glb	int	glan	-
Psidium guajava	LAM	CIR	-	S ou C/AL	V	bro	ser	int	-	X
Roupala montana	ESC	CIR	-	P/AL	V	cld	tri ser	den	-	-
Schinus terebinthifolia	ASP-ESC	CIR/TOR	-	S/AL	D	csp	pub	cre	raq ala	X
Solanum symmetricum	LISL	CIR	-	S/AL	D	rec	glb	int	dom	-
Sorocea bonplandii	RUG-VER	CIR	LA	S/AL	D	scasp	glb	acu	-	-
Syagrus romanzoffiana	EST	CIR	-	P/AL	C	parl	glb	int	-	-
Tabernaemontana catharinensis	ASP-ESC	TOR	LA	S/OP	D	bro	glb	int	-	-
Trema micrantha	LISL	TOR	-	P/AL	V	act	escb	seu	-	-
Trichilia elegans	LIS/ASP	CIR	-	P/AL	V	bro	pub	int	pont tran/dom	-
Trichillia catigua	LIS/ASP	CIR	-	P/AL	V	euc	glb	int	-	-
Zanthoxylum caribaeum	LISC	CIR	AC	P/AL	V	bro	glb	cre	pont tran	X
Zanthoxylum fagara	LISC	CIR/TOR	AC	P/AL	V	bro	glb	cre	pont tran	X