



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

JOSÉ ROBERTO FERRAZ

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PLANTAS
VASCULARES ENDÊMICAS DO ESTADO DO PARANÁ,
BRASIL**

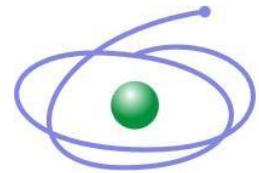
Londrina
2019



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



CAPES

JOSÉ ROBERTO FERRAZ

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PLANTAS
VASCULARES ENDÊMICAS DO ESTADO DO PARANÁ,
BRASIL**

Londrina
2019

JOSÉ ROBERTO FERRAZ

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PLANTAS
VASCULARES ENDÊMICAS DO ESTADO DO PARANÁ,
BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Biodiversidade e Conservação de Habitats Fragmentados).

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Lahoz da
Silva Ribeiro

Londrina
2019

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

Ferraz, José Roberto.

Distribuição geográfica e estado de conservação das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná, Brasil / José Roberto Ferraz. - Londrina, 2019.
99 f. : il.

Orientador: José Eduardo Lahoz da Silva Ribeiro.

Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, 2019.
Inclui bibliografia.

1. Biodiversidade - Tese. 2. Endemismo - Tese. 3. Espécies Ameaçadas - Tese. 4. Paraná - Tese. I. Ribeiro, José Eduardo Lahoz da Silva . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

JOSÉ ROBERTO FERRAZ

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS
ESPÉCIES DE PLANTAS VASCULARES ENDÊMICAS DO ESTADO
DO PARANÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Biodiversidade e Conservação de Habitats Fragmentados).

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Lahoz da
Silva Ribeiro
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Aparecida Donisete de Faria
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Weliton José da Silva
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 24 de abril de 2019.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Ao Prof. Dr. José Eduardo Lahoz da Silva Ribeiro, pela orientação.

Ao Prof. Dr. Gustavo Hassemer, pelo apoio.

Aos professores (as) Dr. Halley Oliveira, Dr. José Torezan (mesmo de férias), Dra. Aparecida Donisete e Dr. Weliton da Silva por participarem como membros das minhas avaliações (bancas), e por todas as sugestões que possibilitaram eu refletir sobre alguns aspectos do meu estudo.

À Mirian Cuasolo do Museu Botânico de Córdoba, pela atenção e envio de diversos artigos.

Aos curadores dos herbários FUEL, MBM, FLOR, FURB, HAS, HUEFS, ICN, SP, UFP e UPCB, pelo envio de fotos de materiais botânicos e/ou por me receber em seus herbários. Entre esses curadores, agradeço imensamente José Tadeu Weidlich Motta, por ter me recebido com muita atenção no herbário MBM.

À Nazária Duarte da secretária de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, por toda ajuda.

Aos diversos botânicos que contribuíram com este estudo por meio de identificações realizadas de maneira crítica.

Aos colegas do FUEL (Elson, Matheus, Patrícia e Tiago), pelos bons momentos.

À minha família (irmãs Glaucia e Paula, mãe Mirian e sobrinhos Manuella), pelo apoio nos momentos difíceis que enfrentei nesses dois últimos anos.

Enfim, agradeço a todos que de alguma maneira colaboraram para a realização deste estudo.

FERRAZ, José Roberto. **Distribuição geográfica e estado de conservação das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná, Brasil**. 2019. 101 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

RESUMO

O Estado do Paraná, localizado no sul do Brasil, apresenta uma grande diversidade de tipos de vegetação, incluindo florestas, campos, cerrados e vegetações costeiras. Em menos de 150 anos de ciclos econômicos, a vegetação do Paraná foi intensamente degradada, sendo considerado um dos estados brasileiros que mais perderam cobertura vegetal nativa. Espécies endêmicas são prioritárias quanto aos esforços de conservação, pois são mais vulneráveis a eventos de extinção devido as suas pequenas populações, especificidade de habitat e baixa diversidade genética. O presente estudo fornece a primeira lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Paraná, e inclui para cada espécie o estado de conservação, distribuição, ano do registro mais recente e os tipos de vegetação de ocorrência. Esses dados foram criteriosamente compilados de espécimes de herbário, consulta a especialistas e principalmente de bancos de dados de biodiversidade. A lista de espécies da flora vascular endêmica do Paraná compreende 185 espécies, distribuídas em 106 gêneros e 46 famílias. As famílias mais ricas em espécies endêmicas são Orchidaceae (33), Fabaceae (20), Amaryllidaceae (16) e Asteraceae (14). Usando critérios da IUCN, 85 espécies foram avaliadas como Criticamente em Perigo, 57 como Em Perigo, 10 como Vulnerável, sete como Quase Ameaçada, uma como Pouco Preocupante e 25 como Dados Insuficientes. Espera-se que essa lista de espécies de plantas endêmicas e ameaçadas guie futuros estudos e esforços de conservação da flora do Paraná.

Palavras-chave: Biodiversidade. Checklist. Endemismo. Espécies ameaçadas. IUCN.

FERRAZ, José Roberto. **Geographical distribution and conservation status of endemic vascular plant species of the State of Paraná, Brazil**. 2019. 101 p. Dissertation (Master's degree in Biological Sciences) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ABSTRACT

The State of Paraná, located in southern of Brazil, presents a great diversity of types of vegetation, including forests, grasslands, cerrados and coastal vegetation. In less than 150 years of economic cycles, the vegetation of Paraná was intensively degraded, being considered one of the Brazilian states that lost most native vegetation cover. Endemic species are a priority for conservation efforts because they are more vulnerable to extinction events due to their small populations, habitat specificity, and low genetic diversity. The present study provides the first list of endemic vascular plant species of Paraná, and includes for each species the conservation status, distribution, year of the most recent record, and types of environment of occurrence. These data were carefully compiled from herbarium specimens, consultation with experts and especially from biodiversity databases. The species list of the endemic vascular flora of Paraná comprises 185 species, distributed in 106 genus and 46 families. The richest families in endemic species are Orchidaceae (33), Fabaceae (20), Amaryllidaceae (16) and Asteraceae (14). Using IUCN criteria, 85 species were assessed as Critically Endangered, 57 species as Endangered, 10 as Vulnerable, seven as Near Threatened, one as Least Concern, and 25 as Data Deficient. We hope that this list of endemic and endangered plant species will guide future studies and conservation efforts of the Paraná flora.

Key words: Biodiversity. Checklist. Endangered species. Endemism. IUCN.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| RESUMO | 4 |
| ABSTRACT | 5 |
| INTRODUÇÃO | 7 |
| MATERIAL E MÉTODOS | 10 |
| Caracterização do Estado do Paraná..... | 10 |
| Lista de espécies..... | 13 |
| Avaliação do estado de conservação | 13 |
| RESULTADOS E DISCUSSÃO | 15 |
| CONCLUSÃO | 32 |
| REFERÊNCIAS | 33 |
| APÊNDICES | 52 |
| APÊNDICE A – Espécies rejeitadas da lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná..... | 53 |
| APÊNDICE B – Municípios do Estado do Paraná que apresentam registros de espécies de plantas vasculares endêmicas..... | 73 |
| APÊNDICE C – Avaliação do estado de conservação das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná | 75 |
| APÊNDICE D – Mapas de distribuição geográfica das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná..... | 91 |

INTRODUÇÃO

A diversidade vegetal é considerada um elemento fundamental da biosfera, sendo estimada a existência de 403.911 espécies (considerando apenas as embriófitas) de plantas (Lughadha et al., 2016). Desse total, cerca de 384.000 espécies são plantas vasculares (Tracheophyta), as quais incluem as Espermatófitas, Licófitas, Monilófitas e as já extintas Riniófitas (Simpson, 2010; Lughadha et al., 2016). As plantas vasculares formam um subgrupo monofilético dentro do clado Embriophyta (Fig.1) (Doyle, 1998; Qui, 2018), e são caracterizadas pelas seguintes apomorfias: paredes secundárias lignificadas, esclerênquima, tecidos vasculares especializados, endoderme e esporófito de vida longa e independente (Simpson, 2010).

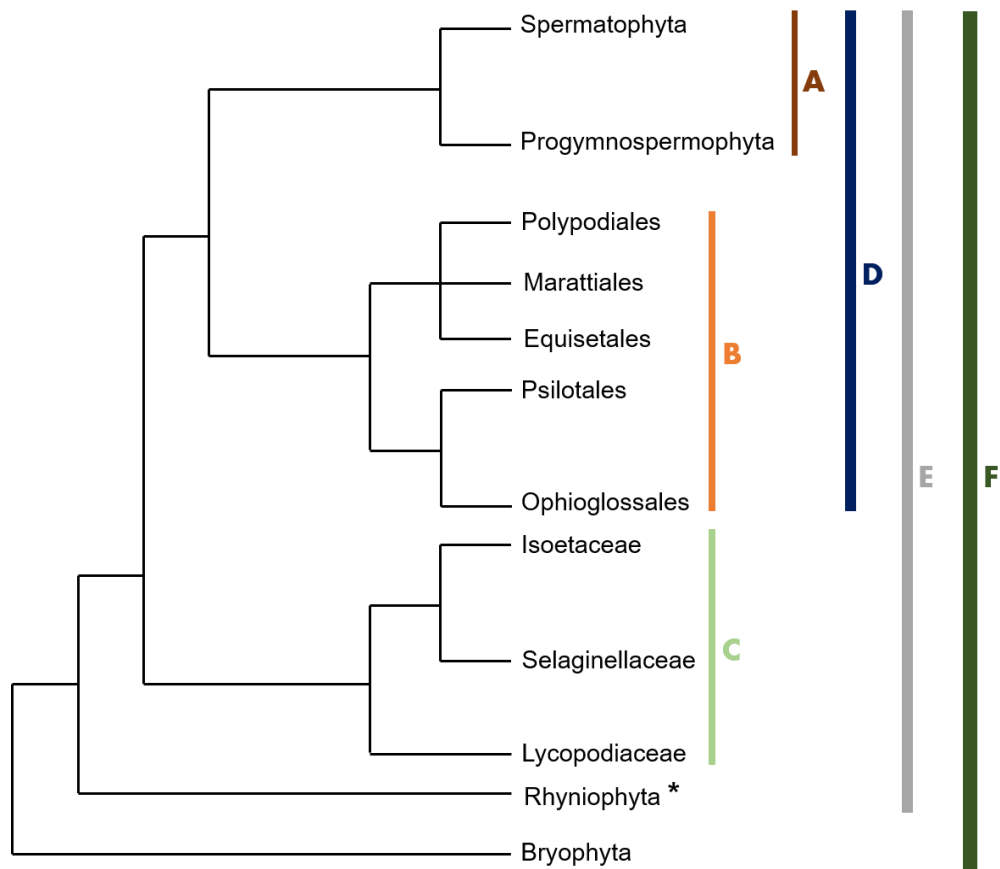


Figura 1. Relações filogenéticas das embriófitas (adaptado de Simpson, 2010). A, Lignophyta; B, Monilophyta; C, Lycopodiophyta; D, Euphyllophyta; E, Tracheophyta; F, Embryophyta. * = extinto.

Devido a sua enorme biodiversidade, as plantas são responsáveis por grande parte dos serviços ecossistêmicos, os quais representam os benefícios obtidos pelos humanos, direta ou indiretamente, das funções ecossistêmicas (Alcamo et al., 2003). Os serviços ecossistêmicos podem ser divididos em quatro tipos: 1) Provisão (e.g., Alimentos, madeira, medicamentos naturais e recursos ornamentais), 2) Regulação (e.g., regulação climática por meio da fixação do carbono), 3) Suporte (e.g., fotossíntese) e 4) cultural (e.g., benefícios recreativos e religiosos) (De Groot et al., 2002; Alcamo et al., 2003). Apesar da sua extrema importância, muitas espécies da flora mundial estão ameaçadas devido a perda de habitat, espécies invasoras, superexploração, mudanças climáticas e poluição (Krupnick & Kress, 2005; Zhang et al., 2017). Em 2002, a importância da conservação da flora mundial foi reconhecida com a adoção unânime da Estratégia Global para Conservação de Plantas (EGCP) (CDB, 2002). Essa estratégia consiste em um conjunto de cinco objetivos e 16 metas que orientam e estimulam as nações signatárias a desenvolver esforços para conhecer e conservar as suas floras (Sharrock, 2014).

Entre as 16 metas estabelecidas pela EGCP está a avaliação do estado de conservação de todas as espécies de plantas conhecidas até 2020 (meta 2) (Sharrock, 2012). Esta meta é considerada essencial para fornecer subsídios para a priorização espacial e uma maneira eficiente de medir o progresso da conservação (Sharrock et al., 2014). No entanto, apenas países europeus e norte-americanos apresentam floras com estado de conservação bem documentado e regularmente atualizado (Zanin et al., 2010). Por outro lado, países tropicais, os quais apresentam a maior diversidade de plantas do planeta (Barthlott et al., 2007), permanecem com enormes lacunas quanto ao número de espécies de plantas ameaçadas (Eynden et al., 2008; Zanin et al., 2010).

O Brasil apresenta a flora mais rica do mundo, com quase 35.000 espécies de plantas nativas (aproximadamente 8-10% da flora mundial), sendo 32.086 Angiospermas, 23 Gimnospermas, 1.524 Briófitas e 1.253 Licófitas e Monilófitas (BFG, 2015; Costa & Peralta, 2015; Prado et al., 2015). Além disso, são encontrados no território brasileiro, dois dos sete *hotspots* neotropicais: a Mata Atlântica (8.000 espécies endêmicas) e o Cerrado (4.400 espécies endêmicas) (Myers et al., 2000; Mittermeier et al., 2004). Em 2011, o Centro Nacional de Conservação da Flora iniciou o processo de avaliação do estado de conservação da

flora brasileira. Neste projeto inicial, foram avaliadas todas as espécies incluídas historicamente em listas vermelhas estaduais ou nacionais, bem como as espécies presentes na Lista Vermelha da IUCN (Martinelli & Moraes, 2013). Desta maneira, foram reavaliados o estado de conservação de 4.617 espécies da flora do Brasil, sendo 2.118 (45,8%) classificadas em alguma categoria de ameaça (Vulnerável, Em Perigo e Criticamente em Perigo), 1.945 (42,1%) classificadas em categorias de baixo risco de extinção (Pouco Preocupante e Quase Ameaçada) e 554 (11,9%) classificadas como Dados Insuficientes (Martinelli & Moraes, 2013).

Devido ao elevado número de espécies da flora brasileira e aos poucos recursos econômicos para a avaliação do estado de conservação da sua flora, a priorização de determinadas espécies se faz necessária. Nesse sentido, espécies de plantas endêmicas são prioritárias quanto aos esforços para conservação, pois são mais vulneráveis a eventos de extinção quando comparadas com espécies amplamente distribuídas (Van Dyke, 2008; Işik, 2011). Espécies de plantas endêmicas são mais suscetíveis a extinção, pois apresentam frequentemente pequenas populações, especificidade de habitat e baixa diversidade genética (Ellstrand & Elam, 1993; Levergne et al., 2004; Thompson et al., 2005; Huang et al., 2011; Hand et al., 2017; Spoladore et al., 2017; Lemon & Wolf, 2018). Desse modo, a vulnerabilidade e a insubstituibilidade, fazem das espécies endêmicas unidades fundamentais para o reconhecimento de áreas prioritárias para a conservação (Myers et al., 2000; Pressey & Taffs, 2001; Van Dyke, 2008; Huang et al., 2016a; Huang et al., 2016b; Noroozi et al., 2018). Recentemente, a avaliação do estado de conservação da flora endêmica do Estado do Rio de Janeiro forneceu importantes subsídios para o planejamento das áreas prioritárias para a conservação da sua flora (Loyola et al., 2018; Martinelli et al., 2018). Esses resultados indicam que a avaliação da flora endêmica em nível estadual pode ser uma alternativa interessante para um país megadiverso como o Brasil.

Apesar de ocupar somente 2,5% da superfície do território brasileiro, o Estado do Paraná (PR) apresenta uma grande diversidade de tipos de vegetação, incluindo desde formações florestais e campos até vegetações costeiras (Roderjan et al., 2002). A vegetação do PR permaneceu quase inalterada até o final do século XIX, com a cobertura florestal (Mata Atlântica) ocupando cerca de 80% do seu território (Sonda & Trauczynski, 2010). No entanto, devido a diversos ciclos econômicos (e.g., exploração de madeira, cafeicultura, agropecuária e silvicultura) e

consequente aumento populacional, a vegetação do PR foi intensamente degradada (Sonda & Trauczynski, 2010). Por esses motivos, o PR é considerado um dos estados brasileiros que mais perderam cobertura vegetal nativa (Sonda & Trauczynski, 2010). A Mata Atlântica, que ocupava a maior parte do território paranaense, foi reduzida a fragmentos que juntos somam menos de 10% da sua cobertura original (MMA, 2002). Os Campos e o Cerrado também foram em grande parte substituídos por centros urbanos, pastagens artificiais, monoculturas de grãos e reflorestamentos com espécies exóticas (Melo et al., 2007; Maack, 2012).

Bancos de dados de biodiversidade (e.g., Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, Lista da Flora do Brasil, SpeciesLink) disponibilizados gratuitamente na internet, fornecem informações essenciais para a avaliação do estado de conservação de espécies (Eynden et al., 2008), e recentemente estão sendo utilizados eficientemente na compilação de listas de espécies de plantas endêmicas (e.g., Hassemer et al., 2015; Chocarro & Egea, 2018). Utilizando tais recursos, o presente estudo teve como objetivos: 1) listar as espécies de plantas vasculares endêmicas do PR, 2) fornecer a distribuição geográfica, tipos de vegetação de ocorrência e o ano do último registro na natureza para estas espécies, e 3) avaliar o estado de conservação da flora endêmica do PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do Estado do Paraná

O PR está localizado no sul do Brasil, entre as latitudes 22°30' e 26°43' S e as longitudes 48°02' e 54°37'O, e compreende uma área de 199.307,939 km² (Maack, 2012; IBGE, 2017). O relevo paranaense é constituído basicamente por escarpas e planaltos (Primeiro, Segundo e Terceiro Planaltos do Paraná), com altitudes que variam do nível do mar até 1800 m de elevação (Santos et al., 2006). O PR apresenta diferentes regimes térmicos e pluviométricos ao longo do seu território, com predominância do clima subtropical úmido (Cfa) e temperado úmido (Cfb) na maior parte do estado (ITCG, 2008). As variações geomorfológicas e climáticas propiciaram a existência de uma surpreendente diversidade de tipos de vegetação no PR, incluindo a Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (Floresta de

Araucária), Floresta Estacional Semidecidual, Campos de Altitude, Restingas, Mangues e Cerrado (Fig. 2) (Roderjan et al., 2002; Iganci et al., 2011).

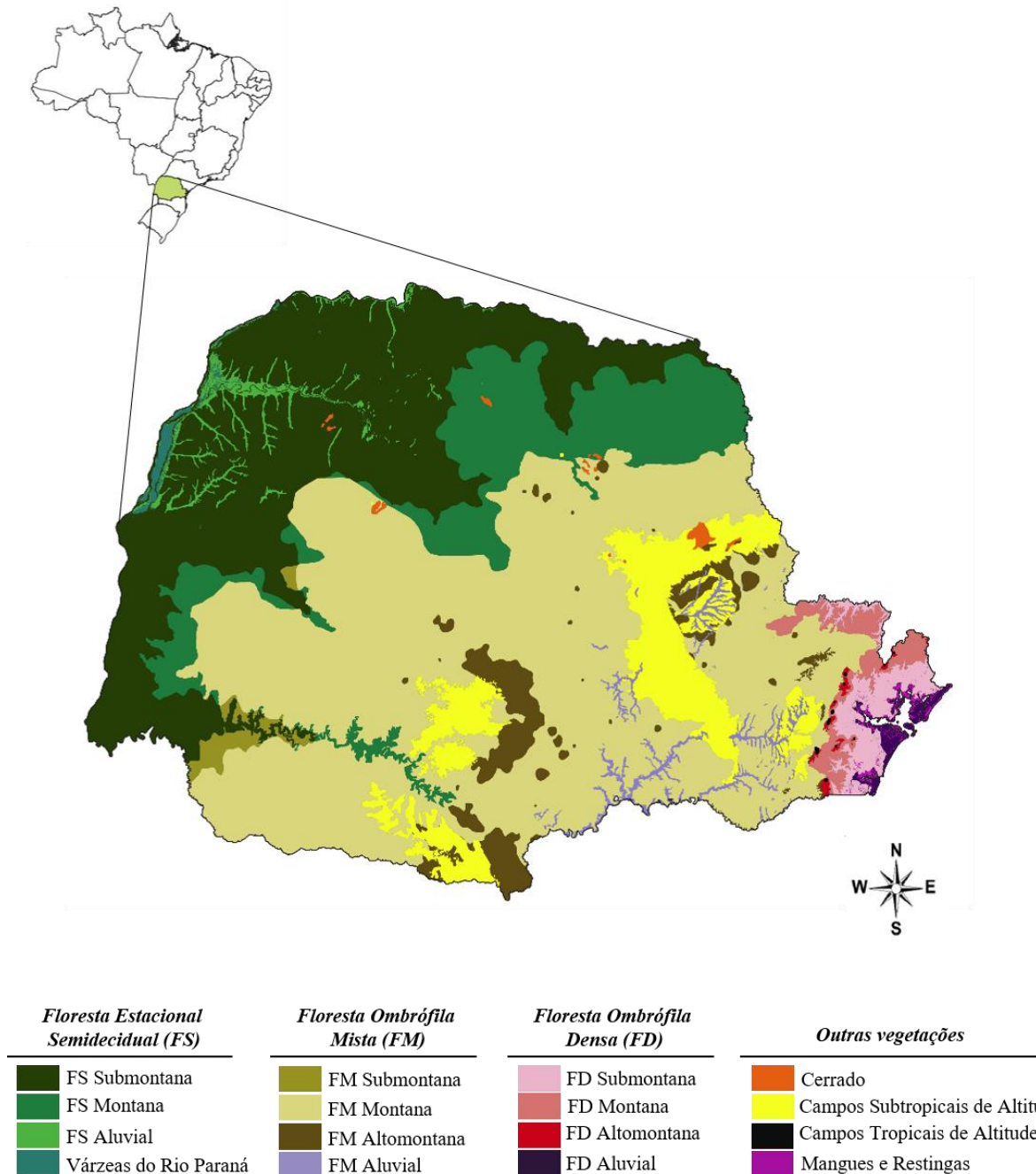


Figura 2. Formações fitogeográficas do Estado do Paraná, sul do Brasil (adaptado do ITCG, 2009).

A Floresta Ombrófila Densa está localizada na região leste do PR, ocupando a planície litorânea, as encostas da Serra do Mar e parte do vale do rio Ribeira (Roderjan et al., 2002). Esta formação vegetal pode ser dividida nas

subformações aluvial (associada à rede hidrográfica), terras baixas (nível do mar a 20 m s.n.m), submontana (20-600 m s.n.m), montana (600-1.200 m s.n.m) e altomontana (acima de 1.200 m s.n.m) (Roderjan et al., 2002). Associados a Floresta Ombrófila Densa, estão os mangues, restingas e os campos de altitude da Serra do Mar (aqui tratados como Campos Tropicais de Altitude, veja Iganci et al., 2011). A Floresta Ombrófila Mista é caracterizada principalmente pela presença da espécie *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, sendo praticamente restrita ao Planalto Meridional dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Roderjan et al., 2002; Labiak, 2014). Esta formação florestal pode ser dividida nas subformações aluvial (associada à rede hidrográfica), submontana (300-400 m s.n.m), montana (400-1.000 m s.n.m) e almontana (acima de 1.000 m s.n.m) (IBGE, 2012). A Floresta Estacional Semidecidual é encontrada principalmente no oeste e norte do Terceiro Planalto do PR, se expandindo na direção centro-sul deste planalto ao longo do rio Iguaçu (Roderjan et al., 2002). Esta formação florestal pode ser dividida nas subformações aluvial (associada à rede hidrográfica), submontana (200-600 m s.n.m) e montana (600-800 m s.n.m) (Roderjan et al., 2002; IBGE, 2012). No noroeste do PR, são encontradas as várzeas do Rio Paraná, que embora recebam grande influência do pantanal sul-mato-grossense, apresentam grandes relações florísticas com a Floresta Estacional Semidecidual (Labiak, 2014).

A vegetação campestre dos planaltos (aqui tratados como Campos Subtropicais de Altitude, veja Iganci et al., 2011), é encontrada nos três Planaltos Paranaenses, sendo representada pelos Campos de Curitiba e de Castro no Primeiro Planalto, Campos Gerais no Segundo Planalto e Campos de Guarapuava e de Palmas no Terceiro Planalto (Roderjan et al., 2002; Maack, 2012). Os Campos Subtropicais de Altitude ocorrem frequentemente sobre afloramentos rochosos e solos predominantemente rasos e pobres, formando juntamente com a Floresta Ombrófila Mista, os característicos mosaicos Campos-Floresta de Araucária da região sul do Brasil (Melo et al., 2007; Labiak, 2014). Exceção a esse típico mosaico, são os campos da região de Londrina, que formavam originalmente mosaicos com a Floresta Estacional Semidecidual (Ferraz & Ribeiro, dados não publicados). Nas regiões noroeste (município de Rondon), nordeste (municípios de Arapoti, Jaguariaíva, Sengés e Telêmaco Borba) e norte (municípios de Campo Mourão e Sabaúdia), são encontradas as principais manchas de Cerrado do PR, as quais representam o limite sul da distribuição deste bioma no Brasil (Maack, 2012).

Lista de espécies

Para o levantamento das espécies de plantas vasculares endêmicas do PR, uma lista inicial foi compilada a partir da Lista de Espécies da Flora do Brasil (LFB: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) e do Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (CPVCS: <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>). Posteriormente, cada taxon da lista inicial foi revisado para confirmar a exclusividade para o PR por meio da consulta a literatura taxonômica especializada (protólogos e revisões taxonômicas), aos bancos de dados SpeciesLink (<http://splink.cria.org.br>) e Jabot (<http://jabot.jbrj.gov.br>), a especialistas e revisão de espécimes de herbário. A lista final foi organizada em ordem alfabética por família botânica e os nomes das espécies e autores seguiram o Índice Internacional de Nomes de Plantas (<https://www.ipni.org>). Os sistemas de classificação utilizados foram o APG IV (Angiosperm Phylogeny Group, 2016) para as Angiospermas e PPG I (Pteridophyte Phylogeny Group, 2016) para as samambaias. Foram compiladas para cada espécie, o ano da última coleta na natureza, os municípios e tipos de vegetação de ocorrência, com a utilização de literatura taxonômica especializada e os bancos de dados SpeciesLink e Jabot. Os tipos de vegetação do PR foram definidos a partir do Mapa Fitogeográfico de Maack (1950), com duas modificações, a adição dos Campos Tropicais de Altitude e Campos Subtropicais de Altitude, como proposto por Iganci et al. (2011), e a adição da vegetação campestre do município de Londrina (Ferraz e Ribeiro, dados não publicados). Todo o levantamento de dados realizado neste trabalho foi feito levando em consideração o nome científico aceito atualmente, os sinônimos e os taxons infraespecíficos de cada espécie de acordo com os bancos de dados Tropicos (<https://www.tropicos.org>), The Plant List (<http://www.theplantlist.org>), LFB e literatura taxonômica especializada.

Avaliação do estado de conservação

O estado de conservação das espécies da flora vascular endêmica do PR foi verificado de acordo com as recomendações e critérios da IUCN (2012, 2017). Os critérios A, C, D e E são dependentes de informações de dinâmica populacional e/ou reprodutivos das espécies, os quais são escassos para a flora vascular endêmica do PR. Por esse motivo, o estado de conservação das espécies

endêmicas do PR foi avaliado somente com o critério B, pois a sua aplicação é dependente apenas de dados sobre distribuição geográfica e qualidade do habitat das espécies (Tabela 1). Além disso, este critério já se mostrou eficiente em diversos estudos de avaliação do estado de conservação de espécies vegetais (e.g., Eynden et al., 2008; Martinelli & Moraes, 2013; Hassemer et al., 2015).

Tabela 1. Descrição dos critérios e subcritérios (B) usados para classificar uma espécie em alguma categoria de ameaça (CR, Criticamente em Perigo; EN, Em Perigo ou VU, Vulnerável). Baseado em Martinelli & Moraes (2013).

| Critério | Subcritérios | | Categoria | | | |
|----------|--|---|---|--------------------------|---------------------------|-----|
| | | | CR | EN | VU | |
| B | 1 | Extensão de ocorrência (EOO) | <100 km ² | 5.000 km ² | 20.000 km ² | |
| | 2 | Área de ocupação (AOO) | <10 km ² | <500 km ² | <2.000 km ² | |
| | E especificando de acordo com B1 e/ou B2, pelo menos duas das seguintes opções(a-c): | | | | | |
| | | a | Fragmentação grave ou número de situações de ameaça | =1 | ≤5 | ≤10 |
| | | b | Declínio contínuo em pelo menos um dos seguintes: (i) Extensão de ocorrência; (ii) Área de ocupação; (iii) Área, extensão e/ou qualidade do hábitat; (iv) Número de situações de ameaça ou subpopulações; (v) Número de indivíduos maduros. | | | |
| | c | Flutuações extremas em pelo menos um dos seguintes: (i) Extensão de ocorrência; (ii) Área de ocupação; (iii) Número de situações de ameaça ou subpopulações; (iv) Número de indivíduos maduros. | | | | |

Para a aplicação do critério B, os registros de coleta das espécies foram compilados do SpeciesLink e Jabot e utilizados para calcular os parâmetros espaciais de extensão de ocorrência (EOO) e de área de ocupação (AOO). Esses

parâmetros foram calculados por meio do programa GeoCat (Bachman et al., 2011). Os registros que não apresentavam as coordenadas geográficas foram georreferenciados utilizando informações disponíveis na ficha de coleta (e.g., rios, estradas, distritos). O declínio na qualidade do habitat das espécies endêmicas do PR foi inferido por meio da sobreposição da AOO e da EOO com mapas (camadas) de uso do solo do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG: <https://www.itcg.pr.gov.br/>) e de áreas protegidas do Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/>), utilizando o programa QGIS 3.4 Madeira (QGIS Development Team, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação de plantas vasculares endêmicas do PR baseada somente no CPVCS resultou em um total de 266 espécies, enquanto que a lista de plantas vasculares endêmicas do PR baseada somente na LFB resultou em 210 espécies. Quando comparadas, as duas listagens apresentaram 150 espécies em comum, e 43,6% (116 espécies) das espécies apontadas como endêmicas do PR pelo CPVCS não são consideradas endêmicas pela LFB. Similarmente, 28,6% (60 espécies) das espécies citadas como endêmicas do PR pela LFB não são consideradas endêmicas pelo CPVCS. A união das duas listas em um único inventário inicial resultou em um total de 326 espécies de plantas vasculares endêmicas do PR. Desse total, foram rejeitadas 141 espécies (102 exclusivas do CPVCS, 23 exclusivas da LFB e 16 de ambos os bancos de dados, para mais detalhes veja o Apêndice 1), as quais apresentavam registros fora do PR de acordo com o SpeciesLink, literatura taxonômica especializada, especialistas e revisão de espécimes de herbário.

Desta maneira, a flora vascular endêmica do PR compreende 185 espécies pertencentes a 106 gêneros e 46 famílias (Tabela 2), o que corresponde a 2,8% do total (6.403 espécies) de plantas vasculares do PR (LFB, 2018). As samambaias foram representadas por somente quatro espécies (*Ceradenia maackii* Labiak & J.B.S.Pereira, *Elaphoglossum gertii* Sehnem, *Hymenophyllum filmenofilicum* Christenh. & Schwartsb. e *Oleandra australis* Schwartsb. & J.Prado) endêmicas do PR. Por outro lado, as Angiospermas correspondem a maior parte da flora vascular endêmica do PR, com 181 espécies, 102 gêneros e 42 famílias. As famílias mais representativas em relação ao número de espécies endêmicas do PR

Tabela 2. Lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná, incluindo tipos de vegetação de ocorrência (Veg.): FD, Floresta Ombrófila Densa; FM, Floresta Ombrófila Mista; FS, Floresta Estacional Semidecidual; CS, Campos Subtropicais de Altitude; CT, Campos Tropicais de Altitude; RE, Restinga; CE, Cerrado; ano de coleta mais recente na natureza (Col.); distribuição geográfica e estado de conservação (EC) de acordo com IUCN (2012, 2017): CR, Criticamente em Perigo; EN, Em Perigo; VU, Vulnerável; NT, Quase Ameaçada; LC, Pouco Preocupante; DD, Dados Insuficientes. ?: informações/referências não encontradas. *: informações inexistentes.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|---|--------|---|------|----|---------------------|
| Acanthaceae | | | | | |
| <i>Justicia araucariensis</i> Profice | FS | Foz do Iguaçu | 1952 | DD | Profice, 2010 |
| Alstromeriaceae | | | | | |
| <i>Alstroemeria ribeirensis</i> Ravenna | * | * | 2002 | CR | Ravenna, 2003 |
| Amaranthaceae | | | | | |
| <i>Gomphrena riparia</i> Pedersen | FS, FM | Foz do Iguaçu, Laranjeiras do Sul, Rio Bonito do Iguaçu | 2018 | EN | Pedersen, 2000 |
| Amaryllidaceae | | | | | |
| <i>Habranthus concinnus</i> Ravenna | CS | 5 municípios | 2005 | EN | Ravenna, 1999a |
| <i>Hippeastrum marumbiense</i> (Ravenna) Van Scheepen | FD | Morretes | 1970 | CR | Meerow et al., 1997 |
| <i>Hippeastrum rubropictum</i> (Ravenna) Meerow | FD | Rio Branco do Sul | 1968 | CR | Meerow et al., 1997 |
| <i>Nothoscordum capivarinum</i> Ravenna | CS, FM | 4 municípios | 1989 | VU | Ravenna, 1978 |
| <i>Nothoscordum clevelandicum</i> Ravenna | CS | Clevelândia | 1990 | CR | Ravenna, 1991a |
| <i>Nothoscordum curvipes</i> Ravenna | CS | Clevelândia | 1990 | CR | Ravenna, 1991b |
| <i>Nothoscordum exile</i> Ravenna | CS | Guarapuava, Palmas | 2018 | EN | Ravenna, 1978 |
| <i>Nothoscordum gracilipes</i> Ravenna | CS | Cantagalo, Guarapuava | 1996 | CR | Ravenna, 1988 |
| <i>Nothoscordum luteomajus</i> Ravenna | CS | 6 municípios | 2011 | VU | Ravenna, 2001a |
| <i>Nothoscordum nutans</i> Ravenna | * | * | 1983 | DD | Ravenna, 2004 |
| <i>Nothoscordum sengesianum</i> Ravenna | CS | Sengés | 1989 | CR | Ravenna, 1991c |
| <i>Nothoscordum tibaginum</i> Ravenna | CS | Tibagi | 1953 | CR | Ravenna, 1991c |
| <i>Zephyranthes amoena</i> Ravenna | FM | General Carneiro | 1971 | CR | Ravenna, 1999b |
| <i>Zephyranthes capivarina</i> Ravenna | FM | Bocaiúva do Sul, General Carneiro, Tunas do Paraná | 1998 | EN | Ravenna, 1974 |
| <i>Zephyranthes gratissima</i> Ravenna | * | * | 1968 | DD | Ravenna, 2001b |
| <i>Zephyranthes paranaensis</i> Ravenna | CS | 5 municípios | 2018 | EN | Ravenna, 1974 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|--|------------|---|------|----|-------------------------------------|
| Apiaceae | | | | | |
| <i>Eryngium ombrophilum</i> Dusén & H. Wolff | FD | Campina Grande do Sul, Morretes, Quatro Barras | 2008 | EN | Mathias et al., 1972 |
| Apocynaceae | | | | | |
| <i>Ditassa edmundoi</i> Fontella & Valente | FD, FM, CS | 9 municípios | 2015 | NT | Fontella-Pereira et al., 1985 |
| <i>Jobinia fontellana</i> Liede & Meve | FM | Laranjeiras do Sul | 1968 | CR | Liede-Shumann & Meve, 2013 |
| <i>Jobinia hatschbachii</i> Fontella & E.A.Schwarz | FD | Piraquara | 1970 | CR | Schwarz & Fontella-Pereira, 1995 |
| <i>Macroscepis hatschbachii</i> Morillo | FM | Lapa | 1977 | CR | Morillo, 2012 |
| <i>Marsdenia hatschbachii</i> Morillo | FD | Campina Grande do Sul | 1966 | CR | Morillo, 1977 |
| <i>Matelea dusenii</i> Morillo | FM | Balsa Nova | 1985 | CR | Morillo, 1986 |
| <i>Matelea hatschbachii</i> (Fontella & Valente) Morillo | FD | Campina Grande do Sul, Cerro Azul, Paranaguá | 1970 | EN | Morillo, 1985 |
| <i>Matelea pyrrhotricha</i> (Decne.) Fontella | FD, FM | Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Mangueirinha | 2016 | EN | Fontella-Pereira et al., 1985 |
| <i>Oxypetalum oblanceolatum</i> Farinaccio & Mello-Silva | FM | Campo Mourão, Cândido de Abreu, Pitanga | 2014 | EN | Farinaccio & Mello-Silva, 2006 |
| <i>Phaeostemma hatschbachii</i> Morillo | FD | Guaratuba | 1960 | CR | Morillo, 2013 |
| Araceae | | | | | |
| <i>Philodendron rheophyticum</i> Buturi & Temponi | FS | Alto Paraíso | 2015 | CR | Buturi et al., 2016 |
| Areaceae | | | | | |
| <i>Butia pubispatha</i> Noblick & Lorenzi | CS | Jaguariaíva | 2009 | CR | Noblick, 2014 |
| Asteraceae | | | | | |
| <i>Aldama paranensis</i> (Malme) Magenta & Pirani | CS | Ponta Grossa | 1987 | CR | Magenta & Pirani, 2014 |
| <i>Baccharis itapirocensis</i> A.S.Oliveira & Deble | CT | Campina Grande do Sul | 1999 | CR | Deble & Deble, 2011 |
| <i>Baccharis suberectifolia</i> A.S.Oliveira & Deble | CS | Campo Largo, Palmeira | 1988 | CR | Deble & Deble, 2008 |
| <i>Baccharis umbellata</i> G.Heiden & Ribas | CT | Antonina, Campina Grande do Sul | 2013 | CR | Heiden & Ribas, 2012 |
| <i>Calea monocephala</i> Dusén | CS, CE | 8 municípios | 2012 | VU | Dusén, 1910 |
| <i>Campovassouria barbosae</i> H.Rob. | CS, CT, FD | Campina Grande do Sul, Ponta Grossa, São Mateus do Sul | 2010 | EN | Robinson, 2006 |
| <i>Chrysolaena nicolackii</i> H.Rob. | CS, CE | 8 municípios | 2016 | NT | Dematteis, 2009 |
| <i>Dasycondylus dusenii</i> R.M.King & H. Rob. | FD | Paranaguá | 1979 | CR | King & Robinson, 1972 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|---|-------------|--|-------------|-----------|--------------------------|
| <i>Lessingianthus westermanii</i> (Ekman & Dusén ex Malme) H.Rob. | CS, CE | Jaguariaíva, Piraí do Sul, Ponta Grossa | 2015 | EN | Robinson, 1988 |
| <i>Mikania nana</i> W.C.Holmes | CS | São José dos Pinhais | 1996 | CR | Holmes, 1992 |
| <i>Moquiniastrum argyream</i> (Dusén ex Malme) G.Sancho | CS | Palmeira, Ponta Grossa | 2015 | EN | Sancho et al., 2013 |
| <i>Vernonanthura nana</i> A.J. Vega & Dematteis | CS, CT | 9 municípios | 2011 | VU | Vega & Dematteis, 2016 |
| <i>Vernonanthura rigiophylla</i> (Kuntze) H.Rob. | CS, CE | 4 municípios | 2013 | EN | Robinson, 1992 |
| <i>Vernonia viminea</i> Ekman ex Malme | * | Capão Grande? | 1909 | DD | Malme, 1933 |
| Begoniaceae | | | | | |
| <i>Begonia itupavensis</i> Brade | FD | Morretes, Quatro Barras | 2010 | EN | Villada, 2017 |
| <i>Begonia pluvialis</i> L.B.Sm. ex S.F.Sm. & Wassh. | FD | Morretes, Paranaguá | 1973 | EN | Villada, 2017 |
| <i>Begonia serranegrae</i> L.B.Sm. ex S.F.Sm. & Wassh. | FD | Antonina, Guaraqueçaba | 2011 | CR | Smith & Wasshausen, 1999 |
| Bromeliaceae | | | | | |
| <i>Dyckia crocea</i> L.B.Sm. | CS | 4 municípios | 2009 | VU | Smith & Downs, 1974 |
| <i>Dyckia deltoidea</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm. | CS | Jaguariaíva | 2013 | CR | Smith & Downs, 1974 |
| <i>Dyckia fosteriana</i> L.B.Sm. | CS, CT | Campina Grande do Sul, Campo Largo, Sengés | 1971 | EN | Smith & Downs, 1974 |
| <i>Dyckia frigida</i> Hook.f. | CS | Ponta Grossa | 1965 | CR | Smith & Downs, 1974 |
| <i>Dyckia hatschbachii</i> L.B.Sm. | RE | Matinhos | 1951 | CR | Smith & Downs, 1974 |
| <i>Dyckia walteriana</i> Leme | CS | Londrina | 2018 | CR | Leme et al., 2012 |
| Cactaceae | | | | | |
| <i>Parodia carambeiensis</i> Buining & Brederoo | CS | 6 municípios | 2018 | NT | Soller et al., 2014 |
| Campanulaceae | | | | | |
| <i>Lobelia paranaensis</i> R.Braga | CS | Curitiba, Ponta Grossa | 1996 | CR | ? |
| <i>Lobelia stellfeldii</i> R.Braga | CS | Curitiba, Piraquara | 1964 | CR | ? |
| Connaraceae | | | | | |
| <i>Conarus subpeltatus</i> G.Schellenb. | * | * | 1914 | DD | Forero, 1983 |
| Cyperaceae | | | | | |
| <i>Eleocharis parvispicula</i> R. Trevis. & Boldrini | FS | Foz do Iguaçu | 2006 | CR | Trevisan et al., 2012 |
| <i>Scleria colorata</i> Core | CS | Lago? | 1903 | DD | Core, 1934 |
| Dioscoriaceae | | | | | |
| <i>Dioscorea calcarea</i> R.Knuth | * | Itaperuçu | 1908 | CR | Knuth, 1924 |
| <i>Dioscorea curitybensis</i> R.Knuth | * | Curitiba | 1914 | CR | Knuth, 1924 |
| <i>Dioscorea fractiflexa</i> R.Knuth | * | Curitiba | 1913 | CR | Knuth, 1924 |
| <i>Dioscorea pallidinervia</i> R.Knuth | * | Volta Grande? | 1909 | DD | Knuth, 1924 |
| <i>Dioscorea puncticulata</i> R.Knuth | * | Volta Grande? | 1914 | DD | Knuth, 1924 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|--|------------|---|------|----|----------------------------------|
| Dryopteridaceae | | | | | |
| <i>Elaphoglossum gertii</i> Sehnem | CS | Porto Amazonas | 1963 | CR | Rubio, 2012 |
| Ericaceae | | | | | |
| <i>Gaylussacia caratuvensis</i> R.R.Silva & Cervi | CT | 4 municípios | 2006 | EN | Silva & Cervi, 2006 |
| <i>Gaylussacia paranaensis</i> G.O.Romão & Kin.-Gouv. | CT | Antonina, Campina Grande do Sul, Piraquara | 2015 | EN | Romão & Kinoshita, 2010 |
| Euphorbiaceae | | | | | |
| <i>Croton doratophyllus</i> Baill. | FS | Chopinzinho | 1972 | CR | Baillon, 1864 |
| <i>Croton muellerianus</i> L.R.Lima | CT, FD | Antonina, Campina Grande do Sul, Morretes | 2016 | EN | Lima & Pirani, 2008 |
| <i>Croton viridulus</i> (Croizat) Radcl.-Sm. & Govaerts | * | Sengés | 1910 | CR | Radcliffe-Smith & Govaerts, 1997 |
| <i>Microstachys nana</i> M.J.Silva & Esser | CS, CE | Lapa, Palmeira, Porto Amazonas | 2012 | EN | Silva & Esser, 2011 |
| Fabaceae | | | | | |
| <i>Chamaecrista incana</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby | CS, CE | 8 municípios | 2016 | NT | Irwin & Barneby, 1982 |
| <i>Collaea aschersoniana</i> (Taub.) Burkart | CS | 10 municípios | 2009 | VU | Ceolin & Miotto, 2009 |
| <i>Lecointea hatschbachii</i> Barneby | FD | Adrianópolis | 2012 | CR | Barneby, 1992 |
| <i>Mimosa atlantica</i> Barneby | FD | Antonina, Guaratuba, Paranaguá | 2003 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa bathyrrhena</i> Barneby | FM | Ponta Grossa | 2013 | CR | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa callidryas</i> Barneby | CS | Bocaiúva do Sul, Castro, Palmeira | 2016 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa chartostegia</i> Barneby | CS | 4 municípios | 2010 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa congestifolia</i> Burkart | CS, CT, FD | 8 municípios | 2017 | EN | Burkart, 1947 |
| <i>Mimosa deceptrix</i> Barneby | CS, FM | 9 municípios | 2015 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa eurystegia</i> Barneby ex M.Morales et al. | CT | Campina Grande do Sul, Morretes, Tijucas do Sul | 2014 | EN | Morales et al., 2013 |
| <i>Mimosa hatschbachii</i> Barneby | CS | 5 municípios | 2018 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa kuhnisteroides</i> Barneby | FD | Cerro Azul, Rio Branco do Sul | 2006 | CR | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa prionopus</i> Barneby | CT | 5 municípios | 2015 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa rediviosa</i> Barneby | CS, CE | 4 municípios | 2013 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Mimosa strobiliflora</i> Burkart | FM | Lapa, Porto Amazonas | 2013 | CR | Burkart, 1947 |
| <i>Mimosa tucumensis</i> Barneby ex O.S.Ribas et al. | CT | Campina Grande do Sul | 2013 | CR | Morales et al., 2012 |
| <i>Mimosa urticaria</i> Barneby | FM | Ortigueira, Reserva | 2013 | EN | Barneby, 1991 |
| <i>Muelleria graciliflora</i> (M.J.Silva et al.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo | FM | Colombo | 2016 | CR | Silva et al., 2012 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|---|-------------|--|-------------|-----------|---------------------------|
| <i>Stylosanthes vallsii</i> Sousa Costa & Van den Berg | CS | Candói, Cantagalo, Guarapuava | 2018 | EN | Costa & Berg, 2009 |
| <i>Vicia hatschbachii</i> Burkart ex Vanni & Kurtz | CS | Ponta Grossa | 1945 | CR | Vanni & Kurtz, 2003 |
| Hymenophyllaceae | | | | | |
| <i>Hymenophyllum filmenofilicum</i> Christenh. & Schwartsb. | FM | Ponta Grossa | 2008 | CR | Christenhusz et al., 2009 |
| Iridaceae | | | | | |
| <i>Calydorea longipes</i> Ravenna | CS | Palmas | 1989 | CR | Ravenna, 2005 |
| <i>Neomarica latifolia</i> (Ravenna) A.Gil | FD | Antonina, Morretes, Piraquara | 1999 | EN | Gil et al., 2009 |
| <i>Sisyrinchium diversicarpum</i> C.D.Inácio & L.Eggers | CS | Curitiba, Palmeira, Ponta Grossa | 2015 | EN | Inácio et al., 2018 |
| <i>Sisyrinchium sectiandrum</i> C.D.Inácio & L.Eggers | CS | 5 municípios | 2017 | EN | Inácio et al., 2018 |
| <i>Sisyrinchium teleanthum</i> Ravenna | CS | Tijucas do Sul | 1961 | CR | Ravenna, 2000 |
| <i>Trimezia rotundata</i> Ravenna | FD | Guaratuba | 1971 | CR | Chukr & Giuletii, 2001 |
| Lamiaceae | | | | | |
| <i>Cyanocephalus apertiflorus</i> (Epling) Harley & J.F.B.Pastore | CS | 5 municípios | 2012 | EN | Harley & Pastore, 2012 |
| <i>Glechon elliptica</i> C.Pereira & Hatschb. | CS | Guarapuava, Laranjeiras do Sul | 1968 | CR | ? |
| Loganiaceae | | | | | |
| <i>Spigelia hatschbachii</i> Fern.Casas | CS | São José dos Pinhais | 1998 | CR | Casas, 2001 |
| Lythraceae | | | | | |
| <i>Cuphea hatschbachii</i> Lourteig | CS | Lapa, Palmeira | 2013 | EN | Lourteig, 1964 |
| <i>Cuphea igazuensis</i> Lourteig | CS | São Mateus do Sul | 1969 | CR | ? |
| <i>Cuphea paranensis</i> Bacig. | CE | Jaguariaíva | 1965 | CR | Bacigalupi, 1931 |
| Malpighiaceae | | | | | |
| <i>Hiraea reitzii</i> C.E.Anderson | FD | Antonina, Guaraqueçaba | 2005 | CR | Anderson, 2014 |
| Malvaceae | | | | | |
| <i>Byttneria triadenia</i> Cristóbal | FD | Guaratuba, Morretes, Paranaguá | 2005 | EN | Cristóbal, 1976 |
| <i>Modiolastrum palustre</i> (Ekman) Krapov. | CS | 5 municípios | 2011 | EN | Hill & Fryxell, 1980 |
| <i>Monteiroa hatschbachii</i> Krapov. | FM | 5 municípios | 2016 | EN | Krapovickas, 2003 |
| <i>Sida kranzii</i> Krapov. & Bueno | CS | Palmas, Pitanga, Teixeira Soares | 1989 | EN | Krapovickas, 2014 |
| Melastomataceae | | | | | |
| <i>Chaetogastra crassifolia</i> F.S.Mey. & R.Goldenb. | CT | Antonina, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul | 2015 | EN | Meyer & Goldenberg, 2016 |
| <i>Tibouchina goldenbergii</i> F.S.Mey. et al. | CS | Balsa Nova | 2008 | CR | Meyer et al., 2010 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|--|--------|------------------------------------|-----------|----|------------------------------|
| Myrtaceae | | | | | |
| <i>Eugenia myrciariifolia</i> Soares-Silva & Sobral | FS | 4 municípios | 1999 | VU | Soares-Silva & Sobral, 2004 |
| <i>Myrceugenia bocaiuensis</i> Mattos | FM | Bocaiúva do Sul | <1975 | CR | Mattos, 1975 |
| <i>Myrceugenia hatschbachii</i> Landrum | FM | 8 municípios | 2013 | VU | Landrum, 1980 |
| <i>Myrcia atropilosa</i> (O.Berg) N.Silveira | * | Curitiba | 1828 | CR | Silveira, 1985 |
| <i>Psidium reptans</i> (D.Legrand) Soares-Silva & Proença | CS, CT | Bocaiúva do Sul, Palmeira | 2006 | CR | Soares-Silva & Proença, 2006 |
| Oleandraceae | | | | | |
| <i>Oleandra australis</i> Schwartsb. & J.Prado | FD | Antonina | 2007 | CR | Schwartsburd et al., 2016 |
| Onagraceae | | | | | |
| <i>Fuchsia hatschbachii</i> P.E.Berry | CS, FM | 10 municípios | 2014 | LC | Berry, 1989 |
| Orchidaceae | | | | | |
| <i>Acianthera acuminatipetala</i> (A.Samp.) Luer | * | * | 1903-1916 | DD | Leuer, 2004 |
| <i>Acianthera adiri</i> (Brade) Pridgeon & M.W.Chase | FM | Araucária, Campo Largo, Guarapuava | 2000 | EN | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Acianthera antennata</i> (Garay) Pridgeon & M.W.Chase | FD | Bocaiúva do Sul | 2010 | CR | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Acianthera gouveiae</i> (A.Samp.) F.Barros & L.Guimarães | * | * | 1903-1916 | DD | Leuer, 2004 |
| <i>Acianthera gracilispala</i> (Brade) Luer | FM, FD | 5 municípios | 2015 | NT | Leuer, 2004 |
| <i>Acianthera langeana</i> (Kraenzl.) Pridgeon & M.W.Chase | FM, FD | 6 municípios | 2007 | EN | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Acianthera marumbyana</i> (Garay) Luer | * | * | 1914 | DD | Leuer, 2004 |
| <i>Acianthera perdusenii</i> (Hoehne) F.Barros & L.Guimarães | * | Capão Grande? | 1904 | DD | Barros & Guimarães, 2010 |
| <i>Acianthera rodriguesii</i> (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase | FD | Jacarehy? | 1915 | DD | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Acianthera violaceomaculata</i> (Hoehne) Pridgeon & M.W.Chase | FM | Céu Azul, Campo Mourão, Guarapuava | 2015 | VU | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Anathallis ciliolata</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | * | Curitiba | <1926 | CR | Schlechter, 1926 |
| <i>Anathallis microblephara</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | * | Morungava? | 1916 | DD | Luer, 2004 |
| <i>Anathallis petersiana</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | * | * | 1916 | DD | Pridgeon & Chase, 2001 |
| <i>Capanemia paranaensis</i> Schltr. | * | * | 1915 | DD | Schlechter, 1919 |
| <i>Cyclopogon alexandrae</i> (Kraenzl.) Schltr. | FD | Paranaguá | 1910 | CR | Kraenzlin, 1911 |
| <i>Epidendrum pedale</i> Schltr. | * | * | <1926 | DD | Schlechter, 1926 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|--|--------|------------------------------------|---------------|----|--------------------------|
| <i>Epidendrum pseudavicula</i> Kraenzl. | CS | 5 municípios | 2005 | EN | Kraenzlin, 1911 |
| <i>Eurystyles splendissima</i> Szlach. | ? | ? | ? | DD | ? |
| <i>Habenaria habenarioides</i> (Hoehne) R.E.Nogueira & R.J.V.Alves | * | * | <1952 | DD | Batista et al., 2011a |
| <i>Habenaria macrodactyla</i> Kraenzl. | CS | Jaguariaíva | 1910 | CR | Batista et al., 2011b |
| <i>Habenaria piraquarensis</i> Hoehne | CS, FD | Piraquara, Sengés | 1951 | CR | Batista et al., 2011b |
| <i>Octomeria caetensis</i> Pabst | FD | Rio Branco do Sul | 1978 | CR | Pabst, 1979 |
| <i>Octomeria lilliputana</i> W.Forst. et al. | FD | Morretes | 1997 | CR | Foster et al., 2013 |
| <i>Octomeria rhodoglossa</i> Schltr. | * | * | 1916 | DD | Schlechter, 1918 |
| <i>Pabstiella bacillaris</i> (Pabst) Luer | FD, FM | 6 municípios | 2016 | EN | Luer, 2004 |
| <i>Pabstiella intraptila</i> Chiron & Xim.Bols. | FM | Ortigueira | 2010 | CR | Chiron et al., 2011 |
| <i>Pabstiella piraquarensis</i> (Hoehne) Luer | FD | Morretes, Piraquara, Quatro Barras | 2016 | CR | Luer, 2008 |
| <i>Pelexia robusta</i> (Kraenzl.) Schltr. | CS | Ponta Grossa | 1903- 1916 | CR | Schlechter, 1920 |
| <i>Pleurothallis ipyrangana</i> Schltr. | * | * | <1926 | DD | Schlechter, 1926 |
| <i>Stigmatosema draculooides</i> Szlach. | FM | Jaguariaíva | 1910 | CR | Szlachetko, 1996 |
| <i>Stigmatosema garayana</i> Szlach. | FD | Paranaguá | 1966 | CR | Szlachetko, 1995 |
| <i>Stigmatosema hatschbachii</i> (Pabst) Garay | CS | Balsa Nova | 1970 | CR | Garay, 1982 |
| <i>Uleiorchis prataënsis</i> M.E.Engels & E.C.Smidt | FD | Guaratuba, Morretes, Paranaguá | 2012 | EN | Smidt et al., 2015 |
| Oxalidaceae | | | | | |
| <i>Oxalis hepatica</i> Norlind | CS | 4 municípios | 1986 | EN | Norlind, 1915 |
| <i>Oxalis paranaensis</i> Lourteig | CS | Piraquara, São José dos Pinhais | 2015 | CR | Lourteig, 2000 |
| <i>Oxalis praetexta</i> Progel | CS | Palmeira, Ponta Grossa | 1999 | EN | Norlind, 1915 |
| Piperaceae | | | | | |
| <i>Peperomia calophylla</i> Yunck. | FD | Antonina, Matinhos, Morretes | 2014 | EN | Yuncker, 1974 |
| <i>Peperomia morungavana</i> Yunck. | * | Morungava? | 1915 | DD | Yuncker, 1974 |
| <i>Peperomia perlongicaulis</i> Yunck. | FD | Guaratuba, Paranaguá | 1961 | CR | Yuncker, 1974 |
| <i>Peperomia retivenulosa</i> Yunck. | FD | Volta Grande, Marumbi? | 1904 | DD | Yuncker, 1974 |
| <i>Piper hatschbachii</i> Yunck. | FD | Curitiba, Rio Branco do Sul | 2011 | CR | Yuncker, 1973 |
| <i>Sarcorrhachis schwackei</i> Yunck. | FD | Antonia | 1879 | CR | Yuncker, 1973 |
| Plantaginaceae | | | | | |
| <i>Plantago hatschbachiana</i> Hassemer | CS | Palmeira, Ponta Grossa | 2015 | CR | Hassemer, 2016 |
| Poaceae | | | | | |
| <i>Aulonemia cincta</i> P.L.Viana & Filg. | FD | Morretes | 2010 | CR | Viana & Filgueiras, 2014 |
| <i>Eustachys paranensis</i> A.M.Molina | CS | Ponta Grossa | 1946 | CR | Molina, 1996 |

Tabela 2. Continuação.

| Família/Espécie | Veg. | Distribuição Geográfica | Col. | EC | Referências |
|---|-------------|---|-------------|-----------|---|
| <i>Paspalum redondense</i> Swallen | CS | 4 municípios | 2018 | EN | Swallen, 1967 |
| Polygonaceae | | | | | |
| <i>Rumex sellowianus</i> Reich. f. | CS, FM | Campina Grande do Sul, Guarapuava | 1998 | CR | Rechinger, 1990 |
| Polypodiaceae | | | | | |
| <i>Ceradenia maackii</i> Labiak & J.B.S.Pereira | CT | Campina Grande do Sul | 2008 | CR | Labiak & Pereira, 2016 |
| Portulacaceae | | | | | |
| <i>Portulaca hatschbachii</i> D.Legrand | CS | 10 municípios | 2018 | NT | Coelho & Giuliatti, 2010 |
| Rubiaceae | | | | | |
| <i>Galianthe elegans</i> E.L.Cabral | CS | Ponta Grossa | 2012 | EN | Cabral, 1993 |
| <i>Galium rubidiflorum</i> Dempster | CS | Lapa | 1966 | CR | Dempster, 1990 |
| <i>Rudgea nivosa</i> (Linden ex Berk.) André | * | * | <1866 | DD | André, 1866 |
| Sapindaceae | | | | | |
| <i>Serjania paranensis</i> Ferrucci & Acev.-Rodr. | FM | Campo Mourão | 1962 | CR | Ferucci & Acevedo-Rodríguez, 2005 |
| Solanaceae | | | | | |
| <i>Calibrachoa ericifolia</i> (R.E.Fr.) Wijsman | CS, CE | 6 municípios | 2013 | NT | Wijsman, 1990 |
| <i>Nierembergia hatschbachii</i> A.A.Cocucci | CS | Candói, Cantagalo, Guarapuava | 2018 | EN | Cocucci & Hunziker, 1993 Vignoli-Silva & Mentz, 2006 |
| Symplocaceae | | | | | |
| <i>Symplocos incrassata</i> Aranha | FD | 4 municípios | 2016 | EN | Filho, 2009 |
| <i>Symplocos kleinii</i> Aranha | FD, FM | 9 municípios | 2018 | VU | Filho, 2013 |
| Thismiaceae | | | | | |
| <i>Thismia prataensis</i> Mancinelli et al. | FD | Morretes | 2009 | CR | Mancinelli et al., 2012 |
| Verbenaceae | | | | | |
| <i>Aloysia hatschbachii</i> Moldenke | CS | Piên | 2006 | CR | O'Leary, 2016 |
| <i>Glandularia dusenii</i> (Moldenke) N.O'Leary & P.Peralta | CS | 4 municípios | 1982 | EN | O'Leary & Peralta, 2007 |
| <i>Lippia campestris</i> Moldenke | CE | Jaguariaíva, Sengés | 1975 | EN | Moldenke, 1948 |
| <i>Lippia paranensis</i> (Moldenke) T.R.S.Silva & Salimena | CS | Lago? | 1910 | DD | Silva & Salimena, 2002 |
| <i>Verbena caniuensis</i> Moldenke | CS | Guarapuava, Palmeira, São Mateus do Sul | 1969 | EN | Moldenke, 1952 |
| Xyridaceae | | | | | |
| <i>Xyris dissitifolia</i> Kral & Wand. | CT | Campina Grande do Sul | 2015 | CR | Lozano et al., 2018 |
| <i>Xyris piraquarae</i> L.B.Sm. & Downs | CT | 4 municípios | 2014 | EN | Lozano et al., 2018 |

são Orchidaceae (33), Fabaceae (20), Amaryllidaceae (16) e Asteraceae (14) (Fig. 3). Os gêneros com maior número de espécies endêmicas são *Mimosa* L. (Fabaceae) com 14 espécies, *Acianthera* Scheidw. (Orchidaceae) com dez espécies, *Nothoscordum* Kunth (Amaryllidaceae) com nove espécies e *Dyckia* Schult. & Schult.f. (Bromeliaceae) com seis espécies.

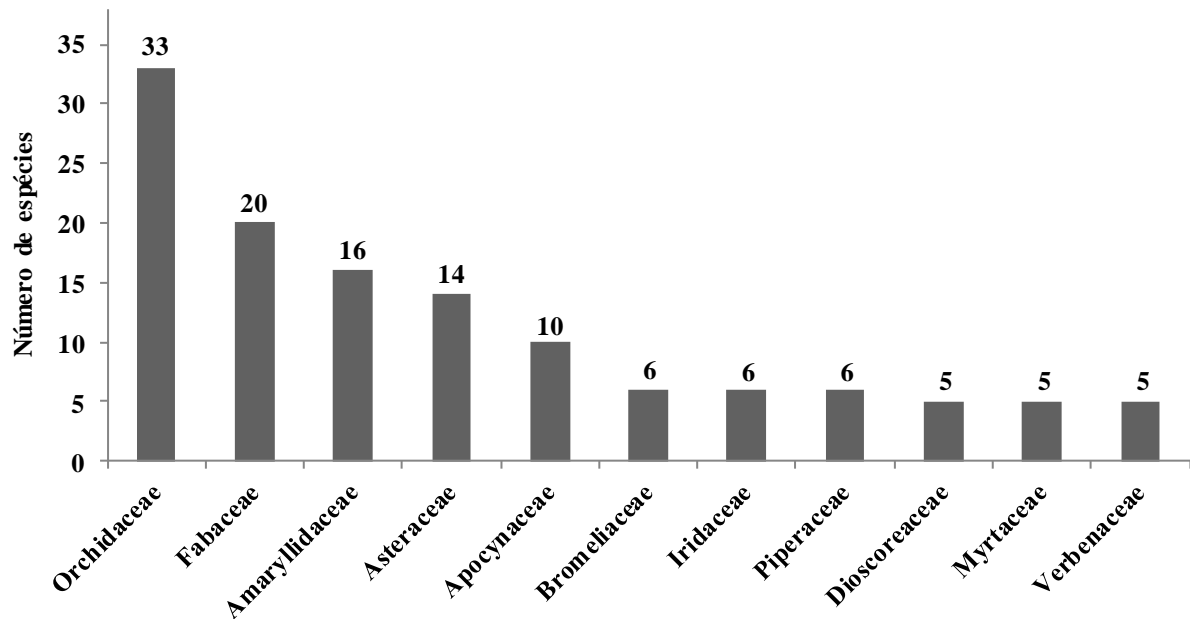


Figura 3. Famílias com maior representatividade de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná.

Aproximadamente metade das 185 espécies endêmicas do PR apresentam a data da última coleta antes do ano 2000, sendo que destas, 23 foram registradas pela última vez entre os anos de 1982 e 1999 e 36 entre 1945 e 1979 (Fig. 4). A última coleta para 25 espécies foi entre 1903 e 1916, enquanto que três espécies (*Myrcia atropilosa* (O.Berg) N.Silveira, *Sarcorhachis schwackei* Yunck. e *Rudgea nivosa* (Linden ex Berk.) André) estão desaparecidas há mais de 140 anos, indicando que elas podem estar correndo elevado risco de extinção ou já estar extintas.

Das 28 espécies registradas antes de 1916, 24 foram coletadas pelo botânico Per K. H. Dusén, que explorou o PR durante os períodos de 1903-1904, 1908-1912, e 1913-1916 (Angely, 1955). Para algumas dessas espécies, o município é desconhecido, sendo um dos motivos para a carência de localidade o

fato de que Dusén anotava como local de coleta o nome de antigas estações de trem (Santos, 2016). Esse é o caso das espécies *Acianthera rodriguesii* (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase, *Peperomia retivenulosa* Yunck., *Lippia paranensis* (Moldenke) T.R.S.Silva & Salimena e *Scleria colorata* Core, que receberam, respectivamente, como notas de localidade Jacarehy, Marumbi e as duas últimas Lago. Jacarehy e Marumbi são antigas estações ferroviárias do município de Morretes, enquanto que Lago era uma estação localizada na cidade de Palmeira. Além disso, Dusén anotou locais pouco informativos para algumas espécies, tais como Capão Grande para *Acianthera perdusenii* (Hoehne) F.Barros & L.Guimarães e *Vernonia viminea* Ekman ex Malme, Volta Grande para *Dioscorea pallidinervia* R.Knuth e *Dioscorea puncticulata* R.Knuth, e Morungava para *Peperomia morungavana* Yunck.

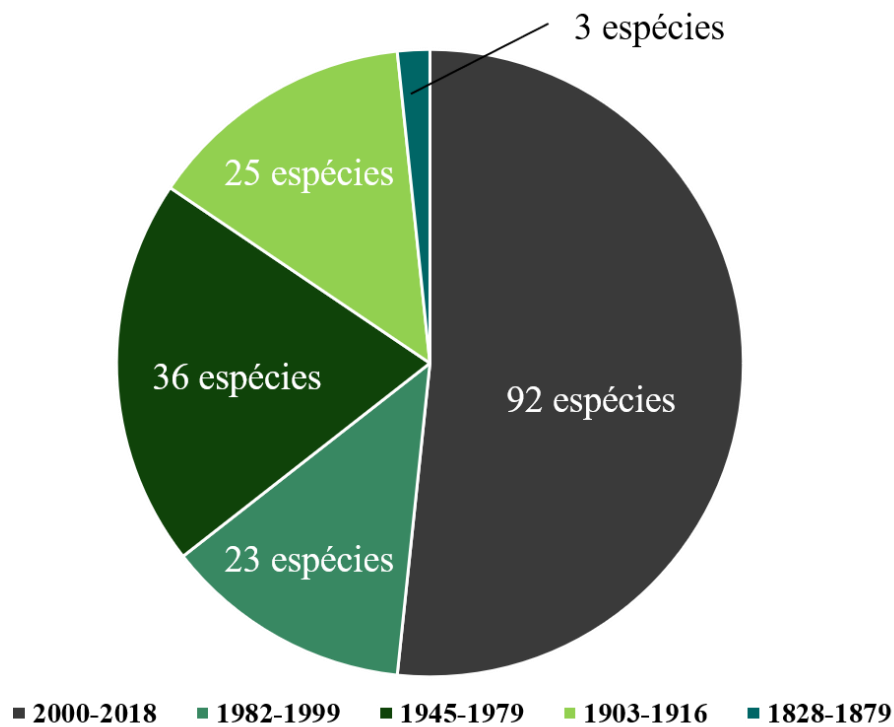


Figura 4. Ano do último registro na natureza das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná.

Entre os tipos de vegetação do PR, os Campos Subtropicais de Altitude são os mais ricos quanto ao número de espécies de plantas vasculares endêmicas, com 78 espécies. O segundo com maior riqueza é a Floresta Ombrófila Densa com 45 espécies, e o terceiro é a Floresta Ombrófila Mista com 30 espécies

(Fig. 5). Espécies de plantas endêmicas frequentemente ocorrem em altitudes elevadas e em solos pouco férteis, indicando uma elevada adaptação a ambientes estressantes (Kessler, 2000; Levergne et al., 2004; Hand et al., 2017). Esses fatores podem estar relacionados com a distribuição da flora endêmica do PR, pois as principais áreas de diversidade apresentam solos rasos e pouco férteis, como nos Campos Subtropicais de Altitude, e em elevadas altitudes, como nos Campos Tropicais de Altitude (acima de 1.200 m s.n.m) e na Floresta Ombrófila Densa (acima de 1.000 m s.n.m). De outra forma, a Floresta Estacional Semidecidual, que apresentou baixa diversidade de espécies endêmicas do PR, ocorre em baixas altitudes e em solos com elevada fertilidade. Entretanto, somente estudos específicos de padrões de endemismo poderão confirmar a relação da altitude e fertilidade do solo com a distribuição da flora endêmica do PR.

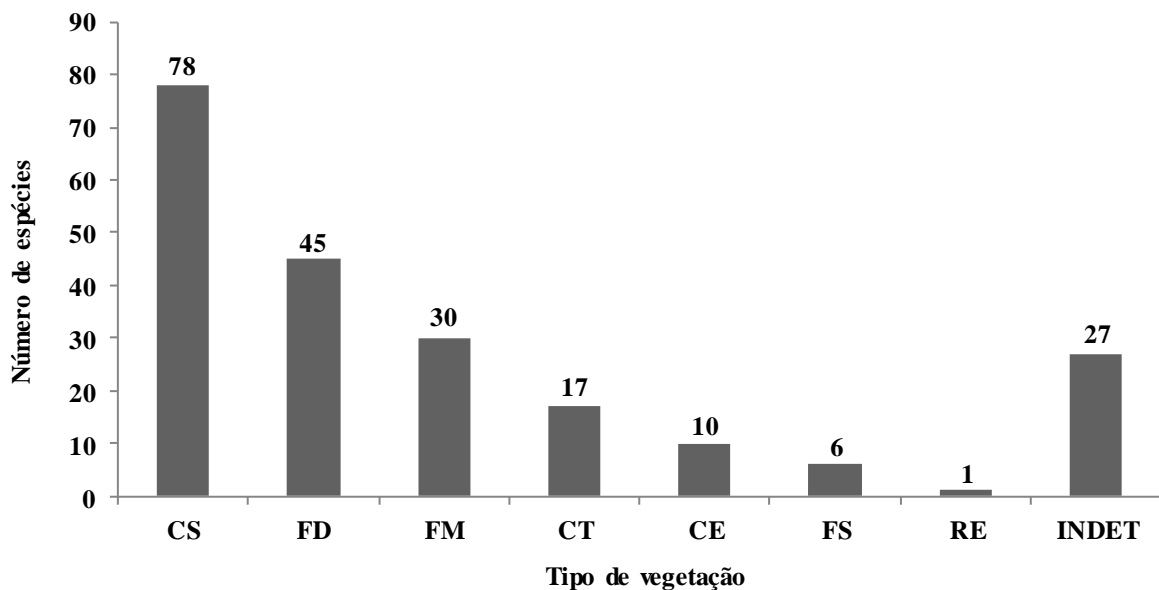


Figura 5. Número de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná por tipo de vegetação. CS, Campos Subtropicais de Altitude; FD, Floresta Ombrófila Densa; FM, Floresta Ombrófila Mista; CT, Campos Tropicais de Altitude; CE, Cerrado; FS, Floresta Estacional Semidecidual; RE, Restinga; INDET, Indeterminada.

As espécies de plantas vasculares endêmicas do PR estão distribuídas por 75 municípios, sendo os mais representativos em relação ao número de espécies as cidades de Ponta Grossa (30), Campina Grande do Sul (23),

Palmeira (21), Morretes (20), Jaguariaíva (18) e Curitiba (16). Foram verificadas 67 espécies (36,2%) ocorrendo em um único município, com destaque para as cidades de Ponta Grossa com oito espécies, Campina Grande do Sul e Jaguariaíva com cinco espécies cada e Curitiba e Morretes com quatro espécies cada. No apêndice 2 está disponível o número de espécies endêmicas por município do PR.

Com a aplicação dos critérios B1ab(iii) e/ou B2ab(iii) da IUCN (2012, 2017), 85 espécies (45,9%) foram avaliadas como Criticamente em Perigo (CR), 57 (30,8%) como Em Perigo (EN), dez (5,4%) como Vulnerável (VU), sete (3,8%) como Quase Ameaçada (NT) e uma (0,5%) como Pouco Preocupante (LC) (Fig. 6). Além disso, 25 espécies foram classificadas como Dados Insuficientes (DD), pois não apresentaram um conjunto mínimo de informações necessárias para a avaliação. Este resultado indica a necessidade de esforços para a conservação da flora endêmica do PR, bem como o desenvolvimento de esforços de coleta para fornecer informações a respeito das espécies categorizadas como dados insuficientes.

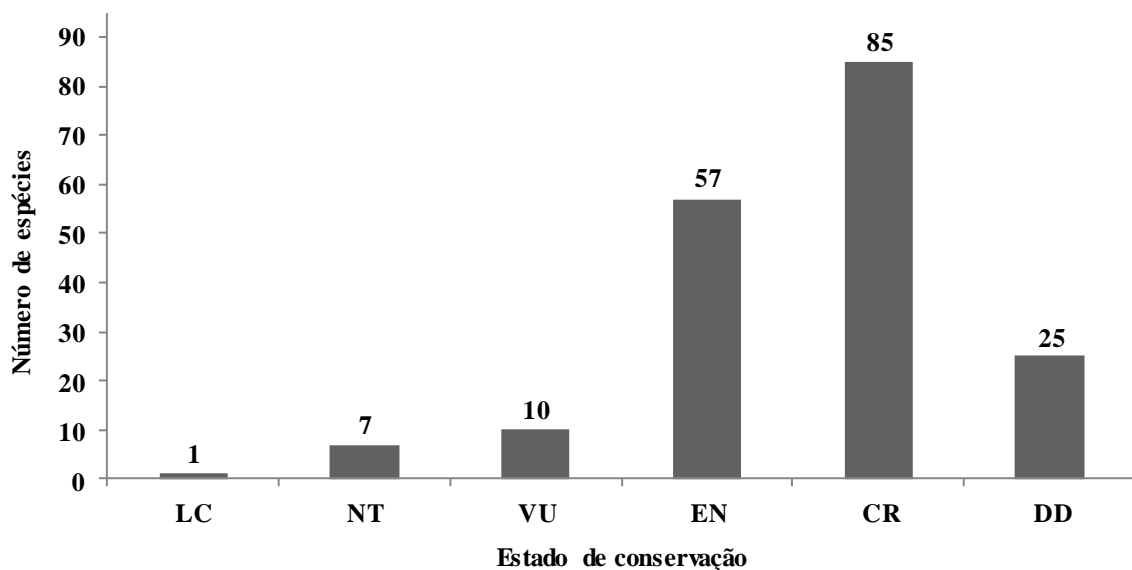


Figura 6. Estado de conservação das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná. LC, Pouco Preocupante; NT, Quase Ameaçada; VU, Vulnerável; EN, Em Perigo; CR, Criticamente em Perigo; DD, Dados Insuficientes.

O Livro Vermelho da Flora do Brasil (LVFB) apresenta a avaliação do estado de conservação de 26 espécies endêmicas do PR, das quais 25 foram classificadas em alguma categoria de ameaça (Martinelli & Moraes, 2013).

Comparando a avaliação feita no presente estudo com a do LVFB, algumas discordâncias são observadas. O LVFB considera a espécie *Verbena caniuensis* Moldenke ocorrendo no Estado de São Paulo (município de Campos do Jordão), e apresentando mais de 20.000 km² de EOO, sendo categorizada como Quase Ameaçada (NT). No entanto, o espécime coletado em Campos do Jordão foi identificado incorretamente, tratando-se de outra espécie do gênero *Verbena*. Excluindo a ocorrência no Estado de São Paulo, *V. caniuensis* passa a apresentar EOO= 3.199,977 km² e AOO= 16 km², devendo ser categorizada como Em Perigo (EN). De acordo com o LVFB, *Matelea hatschbachii* (Fontella & Valente) Morillo ocorre em cinco municípios do Paraná (Campina Grande do Sul, Cerro Azul, Londrina, Paranaguá e Telêmaco Borba) e apresenta EOO= 5.849,81 km². Com a revisão dos espécimes de herbário, foi verificado que os registros de Londrina e Telêmaco Borba não se tratavam de *Matelea hatschbachii*. Portanto, *M. hatschbachii* é restrita a Floresta Ombrófila Densa Altomontana do Paraná e apresenta EOO= 372,374 km². Esses equívocos verificados no LVFB indicam a enorme necessidade de revisão criteriosa da identificação taxonômica para a avaliação do estado de conservação de espécies, visto a importância de listas de espécies ameaçadas para a priorização espacial para a conservação (e.g., Loyola et al., 2014; Loyola et al., 2018).

Baseando-se na distribuição geográfica das espécies de plantas vasculares endêmicas do PR (Tabela 1), algumas áreas deste estado mostram-se muito importantes para a conservação (Fig. 7). Uma dessas áreas é a região dos Campos Gerais localizada nos municípios de Balsa Nova, Lapa, Palmeira e Ponta Grossa (Fig. 7A), onde predominam três tipos de vegetação, Campos Subtropicais de Altitude, Cerrado e Floresta Ombrófila Mista (Melo et al., 2007; Maack, 2012). Baseando-se na distribuição de espécies ameaçadas de extinção, Loyola et al. (2014) também apontaram essa mesma região dos Campos Gerais como uma área com alta prioridade para a conservação. Entre as principais ameaças à biodiversidade dos Campos Gerais estão as monoculturas de grãos, a pecuária e as atividades de produção de madeira, principalmente os reflorestamentos com espécies exóticas invasoras do gênero *Pinus* (Ziller & Galvão, 2002; Melo et al., 2007). Os municípios de Jaguariaíva, Sengés e Tibagi também apresentam áreas de Campos Subtropicais de Altitude e Cerrado importantes para a conservação da flora endêmica do PR (Fig. 7B).

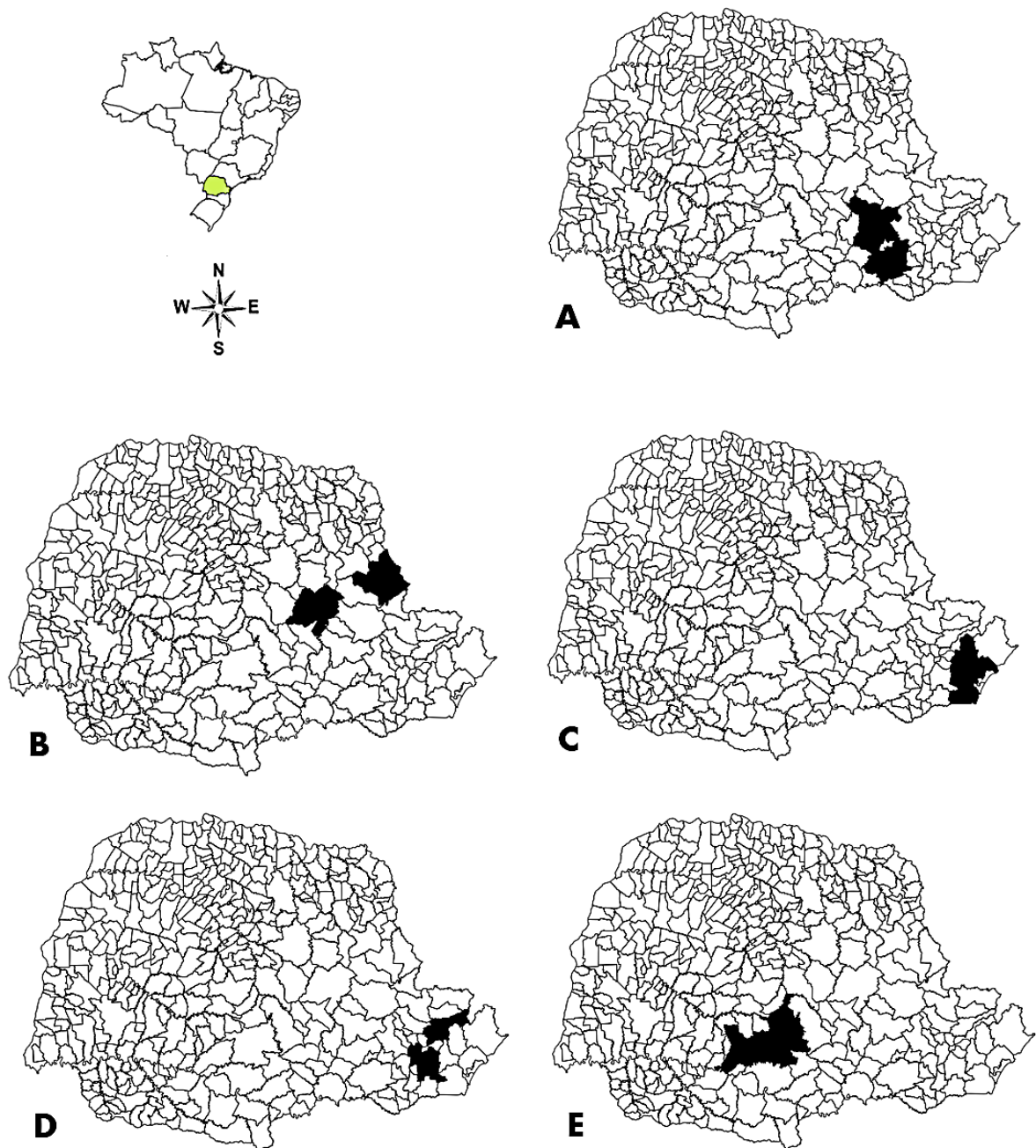


Figura 7. Áreas importantes para a conservação da flora vascular endêmica do Estado do Paraná. **A.** Balsa Nova, Lapa, Palmeira e Ponta Grossa. **B.** Jaguariaíva, Sengés e Tibagi. **C.** Antonina, Guaratuba, Morretes e Paranaguá. **D.** Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Curitiba, Piraquara e São José dos Pinhais. **E.** Candói, Cantagalo, Guarapuava e Turvo.

A região da Serra do Mar e áreas litorâneas dos municípios de Antonina, Guaratuba, Morretes e Paranaguá também constituem importantes locais para a conservação das espécies endêmicas do PR (Fig. 7C). Nesta região

predominam quatro tipos de vegetação, os Campos Tropicais de Altitude, Floresta Ombrófila Densa, Mangue e Restinga. Atualmente, as principais pressões antrópicas sobre estas vegetações são as invasões biológicas (*Pinus* sp.), o turismo realizado de maneira imprudente, que diminui a qualidade do habitat das espécies, e o avanço urbano, tanto legal quanto ilegal (Mocochinski & Scheer, 2008; Falleiros et al., 2010; Martinelli & Moraes, 2013). Adicionalmente, diversas Unidades de Conservação (UCs) desta região não apresentam planos de manejo, situação que inviabiliza o zoneamento, regularização das atividades e os objetivos das respectivas UCs. Esse é o caso do Parque Estadual da Graciosa (Morretes), Parque Estadual do Boguaçu (Guaratuba), Parque Estadual Pico Paraná (Antonina e Campina Grande do Sul), Parque Nacional de Saint-Hilaire-Lange (Guaratuba, Morretes, Matinhos e Alexandra) e do Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba). Portanto, a formalização dos planos de manejo das UCs, bem como a sua fiscalização e monitoramento serão necessários para atingir os objetivos ambientais da conservação da flora do litoral e da Serra do Mar do PR.

Os municípios de Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Curitiba, Piraquara e São José dos Pinhais formam outro centro de endemismo importante para o PR (Fig. 7D). Esta região apresenta uma grande diversidade de tipos de vegetação, incluindo a Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Densa e Campos de Altitude (Subtropicais e Tropicais). Todas as espécies endêmicas do PR registradas em Curitiba foram coletadas antes de 1996, com destaque para *Dioscorea curitybensis* R.Knuth, *Dioscorea fractiflexa* R.Knuth, e *Myrcia atropilosa* (O.Berg) N.Silveira registradas pela primeira e última vez respectivamente em 1914, 1913 e 1828. Devido ao processo acelerado de urbanização da cidade de Curitiba e a não preservação das suas vegetações naturais, existe grande possibilidade para que as espécies *D. curitybensis*, *D. fractiflexa* e *M. atropilosa* estejam extintas.

A região de Guarapuava (municípios de Candói, Cantagalo, Guarapuava e Turvo, Fig. 7E) compreende áreas com Floresta Ombrófila Mista e Campos Subtropicais de Altitude, sendo encontradas nestas vegetações, 17 espécies endêmicas do PR. Kulkamp et al. (2018), baseando-se na distribuição geográfica das espécies endêmicas dos Campos de Altitude do sul do Brasil, também reconheceram a região de Guarapuava como uma área prioritária para a conservação e estudos científicos. Foram registradas 11 espécies endêmicas do PR nos Campos de Altitude da região de Guarapuava, das quais cinco espécies

(*Mimosa hatschbachii* Barneby, *Nierembergia hatschbachii* A.A.Cocucci, *Nothoscordum gracilipes* Ravenna, *Stylosanthes vallsii* Sousa Costa & Van den Berg e *Paspalum redondense* Swallen), apresentam endemismo restrito, ocorrendo exclusivamente sobre afloramentos rochosos de basalto desta região. Os campos sobre afloramentos rochosos de basalto da região de Guarapuava representam lacunas da conservação da flora do PR, pois não apresentam nenhuma porção da sua distribuição dentro de UCs. Portanto, a criação de UCs de proteção integral para proteger os Campos de Guarapuava é extremamente necessária.

CONCLUSÃO

Neste trabalho é apresentada a primeira lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná, reunindo informações de grande valor para a conservação. A flora vascular do Estado do Paraná apresenta uma considerável riqueza de espécies endêmicas, as quais estão severamente ameaçadas de extinção e distribuídas principalmente nos Campos Subtropicais de Altitude e na Floresta Ombrófila Densa. Para um país megadiverso como o Brasil, esforços pontuais como o realizado neste estudo, podem auxiliar esta nação no cumprimento da meta 2 (avaliar o estado de conservação de todas as espécies de plantas até 2020) da Estratégia Global para Conservação de Plantas. Os resultados deste estudo indicam que bancos de dados de biodiversidade disponibilizados gratuitamente na internet apresentam informações essenciais para a avaliação do estado de conservação de espécies. No entanto, tais informações devem ser revisadas e contrastadas com estudos taxonômicos e espécimes de coleções biológicas para evitar possíveis equívocos. Recomenda-se a atualização do banco de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora, bem como a incorporação das avaliações inéditas fornecidas por este estudo. Espera-se que essa lista de espécies de plantas vasculares endêmicas e ameaçadas guie futuros estudos e esforços de conservação da flora do Paraná.

REFERÊNCIAS

- ALCAMO, J., ASH, N. J., BUTLER, C. D., CALLICOT, J. B., CAPISTRANO, D., CARPENTER, S. R., CASTILLA, J. C., CHAMBERS, R., et al. 2003. **Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment**. Island Press, Washington. 245 p.
- ANDERSON, S. 2014. *Hiraea cuneata*, *H. macrophylla*, and four new species confused with them: *H. hatschbachii*, *H. occhionii*, *H. reitzii*, and *H. restingae* (Malpighiaceae). **Edinburgh Journal of Botany** 71(3):361–378.
- ANDRÉ, E-F. 1866. *Rudgea nivosa*. **Revue Horticole** 37:308–310.
- ANGELY, J. 1955. 1° Centenário do Dr. Phil. Per Dusén, 1855-1955. **Boletim do Instituto Paranaense de Botânica** 1:1–17.
- APG (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** 181:1–20.
- BACHMAN, S., MOAT, J., HILL, A. W., TORRE, J. & SCOTT, E. B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. **ZooKeys** 150:117–126.
- BACIGALUPI, R. C. F. 1931. Taxonomic studies in *Cuphea*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University** 95:3–26.
- BAILON, D. H. 1864. Euphorbiacées Américaines. **Adansonia** 4:257–384.
- BARNEBY, C. R. 1991. Sensitivae Censitae. A description of the genus *Mimosa* L. (Mimosaceae) in the New World. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 65:1–835.
- BARNEBY, C. R. 1992. Centennial beans: a miscellany of American Fabales. **Brittonia** 44(2):224–239.
- BARROS, F. & GUIMARÃES, L. R. S. 2010. New combinations and new name in Brazilian Orchidaceae. **Neodiversity** 5:26–33.

- BARTHLOTT, W., HOSTERT, A., KIER, G., KÜPER, W., KREFT, H., MUTKE, J., RAFIQPOOR, M. D. & SOMMER, J. H. 2007. Geographic patterns of vascular plant diversity at continental to global scales. **Erdkunde** 61(4):305–315.
- BATISTA, J. A. N., BIANCHETTI, L. B., GONZÁLEZ-TAMAYO, R., FIGUEROA, X. M. C. & CRIBB, E P. J. 2011a. A synopsis of new world *Habenaria* (Orchidaceae) I. **Harvard Papers in Botany** 16(1):1–47.
- BATISTA, J. A. N., BIANCHETTI, L. B., GONZÁLEZ-TAMAYO, R., FIGUEROA, X. M. C. & CRIBB, E P. J. 2011b. A synopsis of new world *Habenaria* (Orchidaceae) II. **Harvard Papers in Botany** 16(2):233–273.
- BERRY, P. E. 1989. A systematic revision of *Fuchsia* sect. *Quelusia* (Onagraceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 76:532–584.
- BFG (BRAZIL FLORA GROUP). 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia** 66(4):1085–1113.
- BURKART, A. 1947. Leguminosas nuevas o críticas, II. **Darwiniana** 7(4):504–540.
- BUTURI, C. V., TEMPONI, L. G. & SAKURAGUI, C. M. 2016. O gênero *Philodendron* (Araceae) no estado do Paraná. **Rodriguésia** 67(3):795–814.
- CABRAL, E. L. 1993. Novidades em *Galianthe* (Rubiaceae). **Bonplandia** 7(1-4):1–29.
- CASAS, F. J. F. 2001. De Neogaeis Spigelliis (Strychnaceae). *Sparsae Notulae*, 1-9. **Fontqueria** 55(5):21–30.
- CDB (CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA). 2002. Sixth Ordinary Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/meetings/COP-06> (acesso em Janeiro de 2019).
- CEOLIN, G. B. & MIOTTO, S. T. S. 2009. O gênero *Collaea* DC. (Leguminosae, Papilionoideae) na região sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 23(4):991–998.
- CHIRON, G. R., SANSON, N. & BOLSANELLO, R. X. 2011. Quatre nouvelles especes d'Orchidaceae du Bresil. **Richardiana** 11(3):129–149.

- CHOCARRO, M. D. C. P. & EGEEA, J. 2018. Checklist of the endemic plants of Paraguay. **Phytotaxa** 384:1–74.
- CHRISTENHUSZ, M. J. M., SCHWARTSBURD, P. S. & LABIAK, P. H. 2009. *Hymenophyllum filmenofilicum* (Hymenophyllaceae, Pteridophyta): a new epipetric filmy fern from Paraná, southern Brazil. **Kew Bulletin** 64:175–178.
- CHUKR, N. S. & GIULIETTI, A. M. 2001. New combinations in the genus *Neomarica* (Iridaceae) and its segregation from *Trimezia* on the basis of morphological features. **Novon** 11:376–380.
- COCUCCI, A. A. & HUNZIKER, A. T. 1993. Estudios sobre Solanaceae XXXV. Novedades en *Nierembergia*. **Lorentzia** 7:5–15.
- COELHO, A. A. O. P. & GIULIETTI, A. M. 2010. O gênero *Portulaca* L. (Portulacaceae) no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 24(3):655–670.
- CORE, E. L. 1934. Studies in the genus *Scleria*. **Brittonia** 1(5-6):239–243.
- COSTA, N. M. S. & BERG, C. V. D. 2009. A new species of *Stylosanthes* SW. (Leguminosae-Papilionoideae) from Paraná, Brazil. **Neodiversity** 4:9–13.
- COSTA, D. P. & PERALTA, D. F. 2015. Bryophytes diversity in Brazil. **Rodriguésia** 66(4):1063–1071.
- CRISTÓBAL, C. L. 1976. Estudio taxonomico del genero *Byttneria* Loeflig (Sterculiaceae). **Bonplandia** 4:1–428.
- DE GROOT, R. S., WILSON, M. A. & BOUMANS, R. M. J. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics** 41(3):393–408.
- DEBLE, L. P. & DEBLE, A. S. O. 2008. New species of *Baccharis* (Asteraceae, Astereae) from Brazil. **Bonplandia** 17(1):13–24.
- DEBLE, L. P. & DEBLE, A. S. O. 2011. New species and new names in *Baccharis* subg. *Baccharis* (Asteraceae: Asterae). **Bonplandia** 20(1):25–33.

- DEMATTEIS, M. 2009. Revisión taxonómica del género sudamericano *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae). **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica** 44(1-2):103–170.
- DEMPSTER, L. T. 1990. The genus *Galium* (Rubiaceae) in South America. IV. **Allertonia** 5(3):283–345.
- DOYLE, J. A. 1998. Phylogeny of vascular plants. **Annual Review of Ecology and Systematic** 29:567–599.
- DUSÉN, P. 1910. Neue gefäpssflanzen aus Paraná (Südbrasilien). **Arkiv för Botanik** 9(15):1–37.
- ELLSTRAND, N. C. & ELAN, D. R. 1993. Population genetic consequences of small population size: implications for plant conservation. **Annual Review of Ecology and Systematics** 24:217–242.
- EYDEN, V. V., OATHAM, M. P. & JOHNSON, W. 2008. How free access internet resources benefit biodiversity and conservation research: Trinidad and Tobago's endemic plants and their conservation status. **Oryx** 42(3):400–407.
- FALLEIROS, R. M., ZENNI, R. D. & ZILLER, S. R. 2011. Invasão e manejo de *Pinus taeda* em campos de altitude do Parque Estadual do Pico Paraná, Paraná, Brasil. **Floresta** 41(1):123–134.
- FARINACCIO, M. A. & MELLO-SILVA, R. 2006. *Oxypetalum gyrophyllum* and *O. oblanceolatum*, new species of Asclepiadoideae (Apocynaceae) from Brazil, and a key for the *O. insigne* Group. **Novon** 16(2):235–239.
- FERRUCCI, M. S. & ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. 2005. Three new species of *Serjania* (Sapindaceae) from south America. **Systematic Botany** 30(1):153–162.
- FILHO, J. L. M. A. 2009. Two new dioecious species of *Symplocos* (Symplocaceae) from southern Brazil. **Novon** 19(1):1–6.
- FILHO, J. L. M. A., FRITSCH, P. W., ALMEDA, F. & MARTINS, A. B. 2013. Three new species of *Symplocos* sect. *Hopea* (Symplocaceae). **Kew Bulletin** 68:625–633.

- FONTELLA-PEREIRA, J., HATSCHBACH, G. & HARTMANN, R. W. 1985. Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae do Paraná III. Notas preliminares. **Boletim do Museu Botânico Municipal, Curitiba** 64:1–47.
- FORERO, E. 1983. Connaraceae. **Flora Neotropica Monograph** 36(23):1–207.
- FOSTER, W., SOUZA, V. C. & BARROS, F. 2013. *Octomeria lilliputana* (Orchidaceae), a new species from Brazilian Atlantic Forest, state of Paraná, Brazil. **Phytotaxa** 105(2):39–44.
- GARAY, L. A. 1982. A generic revision of the Spiranthinae. **Botanical Museum Leaflets** 28(4):277–425.
- GIL, A. S. B., BITTRICH, G. & AMARAL, M. C. E. 2009. Seven new combinations in the genus *Neomarica* (Trimezieae-Iridaceae). **Harvard Papers in Botany** 14(2):97–99.
- HAND, R., GROSSMANN, A. & LAUTERBACH, D. 2017. Endemics and their common congener plant species on an East Mediterranean island: a comparative functional trait approach. **Plant Ecology** 218:139–150.
- HASSEMER, G., FERREIRA, P. M. A. & TREVISAN, R. 2015. A review of vascular plant endemisms in Santa Catarina, southern Brazil, highlights critical knowledge gaps and urgent need of conservation efforts. **Journal of the Torrey Botanical Society** 142(1):78–95.
- HASSEMER, G. 2016. *Plantago hatschbachiana* (Plantaginaceae), a critically-endangered new species from sandstone grasslands in Brazil, and an updated identification key to *Plantago* in Brazil and Paraguay. **Phytotaxa** 278(2):141–152.
- HARLEY, R. M. & PASTORE, J. F. B. 2012. A generic revision and new combinations in the Hyptidinae (Lamiaceae), based on molecular and morphological evidence. **Phytotaxa** 58:1–55.
- HEIDEN, G. & RIBAS, O. S. 2012. *Baccharis umbellata* (Asteraceae, Astereae): a new species endemic to the highest summits of Paraná, Southern Brazil. **Phytotaxa** 49:23–28.

- HILL, S. R. & FRIXELL, P. A. 1980. A new combination in *Modiolastrum* (Malvaceae) and remarks about the genus in South America. **Brittonia** 32(4):484–486.
- HOLMES, W. C. 1992. Studies on *Mikania* (Compositae: Eupatorieae) - XVIII. New species from Brazil. **Phytologia** 73(2):159–165.
- HUANG, J-H., CHEN, J-H., YING, J-S. & MA, K-P. 2011. Features and distribution patterns of Chinese endemic seed plant species. **Journal of Systematics and Evolution** 49(2):81–94.
- HUANG, J., HUANG, J., LIU, C., ZHANG, J., LU, X. & MA, K. 2016a. Diversity hotspots and conservation gaps for the Chinese endemic seed flora. **Biological Conservation** 198:104–112.
- HUANG, J., HUANG, J., LU, X., MA, K. 2016b. Diversity distribution patterns of Chinese endemic seed plant species and their implications for conservation planning. **Nature** 6(33913):1–12.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTATÍSTICA). 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf> (acesso em Setembro de 2018).
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTATÍSTICA). 2017. Paraná. <https://ibge.gov.br/> (acesso em Agosto de 2018).
- IGANCI, J. R., HEIDEN, G., MIOTTO, S. T. S. & PENNINGTON, R. T. 2011. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. **Botanical Journal of the Linnean Society** 167:378–393.
- INÁCIO, C. D., CHAUVEAU, O. & EGGERS, L. 2018. Three new species of *Sisyrinchium* (Iridaceae) from Campos of South America. **Phytotaxa** 361(2):198–210.

- IRWIN, H. S. AND R. C. BARNEBY. 1982. The American Cassiinae: a synoptical revision of Leguminosae tribe Cassieae subtribe Casiinae in the new world. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 35:1–918.
- IŞIK, K. 2011. Rare and endemic species: why are they prone to extinction. **Turkish Journal of Botany** 35:411–417.
- ITCG (INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOLOGIA DO PARANÁ). 2008. Clima – Estado do Paraná. <http://www.itcg.pr.gov.br/> (acesso em Junho de 2018).
- IUCN. 2012. **IUCN Red List Categories and Criteria**. Version 3.1, 2 ed. IUCN, Gland. 32 p.
- IUCN. 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf/> (acesso em Janeiro de 2018).
- KESSLER, M. 2000. Elevational gradients in species richness and endemism of selected plant groups in the central Bolivian Andes. **Plant Ecology** 149(2):181–193.
- KING, R. M. & ROBINSON, H. 1972. Studies in the Eupatorieae (Asteraceae): a new genus, *Dasycondylus*. **Phytologia** 24(23):187–191.
- KNUTH, R. G. P. 1924. Dioscoreaceae. **Das Pflanzenreich** 4 43(87):1–387.
- KRAENZLIN, F. W. L. 1911. Beitrage zur Orchideenflora sudamericanas. **Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar** 46(10):1–105.
- KRAPOVICKAS, A. C. 2003. Revisión del género *Monteiroa* Krapov. (Malvaceae-Malveae). **Bonplandia** 12:49–69.
- KRAPOVICKAS, A. C. 2014. Nuevas especies de *Sida*, sección *Sida* (Malvaceae). **Bonplandia** 23(2):65–118.
- KRUPNICK, G. A. & KRESS, W. J. 2005. **Plant conservation: a natural history approach**. University of Chicago Press, Chicago. 346 p.

- KÜLKAMP, J., HEIDEN, G. & IGANCI, J. R. V. 2018. Endemic plants from the Southern Brazilian Highland Grasslands. **Rodriguésia** 62(2):429–440.
- LABIAK, P. H. E. 2014. Aspectos fitogeográficas do Paraná. In: Kaehler, M., Goldenberg, R., Evangelista, P. H. L., Ribas, O. S., Vieira, A. O. S. & Hatschbach, G. G. (eds). **Plantas vasculares do Paraná**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 7–22.
- LABIAK, P. H. E. & PEREIRA, J. B. S. 2016. A New Species of *Ceradenia* (Polypodiaceae) from Southern Brazil. **Systematic Botany** 41(4):902–905.
- LANDRUM, L. R. 1980. New species and new combinations in *Myrceugenia* (Myrtaceae). **Brittonia** 32(3):372–375.
- LAVERGNE, S., THOMPSON, J. D., GARNIER, E. & DEBUSSCHE, M. 2004. The biology and ecology of narrow endemic and widespread plants: a comparative study of trait variation in 20 congeneric pairs. **Oikos** 107:505–518.
- LEME, E. M., RIBEIRO, O. B. C. & MIRANDA, Z. J. G. 2012. New species of *Dyckia* (Bromeliaceae) from Brazil. **Phytotaxa** 69:9–37.
- LEMON, J. B. & WOLF, P. G. 2018. Genetic Differentiation between endemic *Eriogonum soledium* and its common relative *E. shockleyi* (Polygonaceae). **Systematic Botany** 43(4):901–909.
- LFB (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL). 2018. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> (acesso em Novembro de 2018).
- LIEDE-SCUMANN, S. & MEVE, U. 2013. The Orthosiinae revisited (Apocynaceae, Asclepiadoideae, Asclepiadeae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 99(1):44–81.
- LIMA, L. R. & PIRANI, J. R. 2008. Three new species of *Croton* (Euphorbiaceae) from Brazil. **Kew Bulletin** 63:121–129.
- LOURTEIG, A. 1964. Lythraceae Austroamericana, addenda et corrigenda. **Sellowia** 16:119-162.

- LOURTEIG, A. 2000. *Oxalis* L. Subgêneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. **Bradea** 7:202-629.
- LOYOLA, R., MACHADO, N., NOVA, D. V., MARTINS, E & MARTINELLI, G. 2014. **Áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção**. Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico, Rio de Janeiro. 80 p.
- LOYOLA, R., MACHADO, N., RIBEIRO, B. R., MARTINS, E. & MARTINELLI, G. 2018. **Áreas prioritárias para conservação da flora endêmica do Estado do Rio de Janeiro**. Graffici Programação Visual: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico, Rio de Janeiro. 60 p.
- LOZANO, E. D., SMIDT, E. C. & WANDERLEY, M. G. L. 2018. Estudos taxonômicos das Xyridaceae no estado do Paraná, Brasil. **Rodriguésia** 69(4):1737–1769.
- LUER, C. A. 2004. Icones Pleurothallidarum XXVI. *Pleurothallis* subgenus *Acianthera* and three allied subgenera. A second century of new species of *Stellis* of Ecuador. *Epibator*, *Ophidion*, *Zootrophium*. **Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden** 95:1–265.
- LUER, C. A. 2008. New combinations in the Pleurothallidinae (Orchidaceae) from the Southern Cone Region South America. **Novon** 18(1):78–79.
- LUGHADHA, E. N., GOVAERTS, R., BELYAEVA, I., BLACK, N., LINDON, H., ALLKIN, R., MAGILL, R. E. & NICOLSON, N. 2016. Counting counts: revised estimates of numbers of accepted species of flowering, seed plants, vascular plants and land plants with a review of other recent estimates. **Phytotaxa** 272(1):82–88.
- MAACK, R. 1950. Mapa Fitogeográfico do Estado do Paraná. IBPT, Curitiba.
- MAACK, R. 2012. **Geografia física do estado do Paraná**. 4ed. Editora UEPG, Ponta Grossa. 526 p.
- MAGENTA, M. A. G. & PIRANI, J. R. 2014. Novidades taxonômicas em *Aldama* (Asteraceae-Heliantheae). **Rodriguésia** 65(1):175–192.

- MALME, G. O. A. 1933. Compositae Paranaenses Dusenianae. **Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Handlingar** 12:1–122.
- MANCINELLI W. S., BLUM, C. T. & SMIDT, E. C. 2012. *Thismia prataensis* (Thismiaceae), a new species from the Brazilian Atlantic Rain Forest. **Systematic Botany** 37(4):879–882.
- MARTINELLI, G. & MORAES, M. A. 2013. **Livro vermelho da flora do Brasil**. Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico, Rio de Janeiro. 1100 p.
- MARTINELLI, G., MARTINS, E., MORAES, M., LOYOLA, R. & AMARO, R. 2018. **Livro vermelho da flora endêmica do Estado do Rio de Janeiro**. Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico, Rio de Janeiro. 456 p.
- MATHIAS, M. E., CONSTANCE, L. & ARAUJO, D. 1972. Umbelíferas. **Flora Ilustrada Catarinense**. UMBE:1–205.
- MATTOS, J. R. 1975. Notas sobre Myrtaceae - III. **Loefgrenia** 66:1–8.
- MEEROW, A. W., SCHEEPEN, J. V. & DUTILH, J. H. A. 1997. Transfers from *Amaryllis* to *Hippeastrum* (Amaryllidaceae). **Taxon** 46(1):15–19.
- MELO, M. S., MORO, R. S. & GUIMARÃES, G. B. 2007. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Editora UEPG, Ponta Grossa. 230 p.
- MEYER, F. S., GUIMARÃES, P. J. F. & KOZERA, C. 2010. Uma nova espécie de *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae), endêmica do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 33(2):265–269.
- MEYER, F. S. & GOLDENBERG, R. 2016. Four new species of *Chaetogastra* (Melastomeae, Melastomataceae) from Southern Brazil. **Phytotaxa** 282(4):239–258.
- MITTERMEIER, R. A., GIL, P. R., HOFFMANN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T., MITTERMEIER, C. G., LAMOREUX, J. & FONSECA, G. A. B. 2004. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Cemex, Mexico City. 392 p.

- MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). 2002. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. MMA/SBF, Brasília. 404 p.
- MOCOCHINSKI, A. L. & SCHEER, M. B. 2008. Campos de Altitude na Serra do Mar paranaense: aspectos florísticos. **Floresta** 38(4):625–640.
- MOLDENKE, H. N. 1948. Notes on new and noteworthy plants. IV. **Phytologia** 2:408–428.
- MOLDENKE, H. N. 1952. Notes on new and noteworthy plants. XIV. **Phytologia** 4(2):125–130.
- MOLINA, A. M. 1996. Revisión taxonómica del género *Eustachys* Desv. (Poaceae: Chloridoideae, Cynodonteae) de Sudamérica. **Candollea** 51:225–272.
- MORALES, M., RIBAS, O. S. & SANTOS-SILVA, J. 2012. A new polyploid species of *Mimosa* (Leguminosae, Mimosoideae) from the Highlands of Southern Brazil. **Systematic Botany** 37(2):399–403.
- MORALES, M., SANTOS-SILVA, J. & RIBAS, O. S. 2013. A new species of *Mimosa* sect. *Mimosa* (Leguminosae, Mimosoideae) from Southern Brazil. **Brittonia** 65(2):148–153.
- MORILLO, G. 1977. Nuevas especies, nuevas combinaciones y nuevos nombres en las Asclepiadaceae suramericanas. **Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle** 37(107):119–127.
- MORILLO, G. 1985. Especies y combinaciones nuevas en *Matelea* Aublet. **Ernstia** 29:1–9.
- MORILLO, G. 1986. Notas sobre Asclepiadaceae neotropicales. **Anales del Jardín Botánico de Madrid** 43(2):235–244.
- MORILLO, G. 2012. Contributions to the knowledge of the Gonolobinae (Apocynaceae- Asclepiadoideae). **Pittieria** 36:13–57.

- MORILLO, G. 2013. Tres especies de *Phaeostemma* (Apocynaceae, Asclepiadoideae) nuevas para la ciencia. **Bonplandia** 22(2):203–215.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403:853–858.
- NOBLICK, L. R. 2015. *Butia*: what we think we know about the genus. **Journal of Oil Palm Research** 208:5–23.
- NOROOZI, J., TALEBI, A., DOOSTMOHAMMADI, M., RUMPF, S. B., LINDER, H. P., SCHNEEWEISS, G. M. 2018. Hotspots within a global biodiversity hotspot - areas of endemism are associated with high mountain ranges. **Nature** 8(10345):1–10.
- NORLIND, V. 1915. Einige neue siidamerikanische *Oxalis*-Arten. **Arkiv för Botanik** 14(6):1–18.
- O'LEARY, N. & PERALTA, P. 2007. Nuevas combinaciones en el género *Glandularia* (Verbenaceae). **Darwiniana** 45(2):218–230.
- O'LEARY, N., LU-IRVING, P., MORONI, P. & SIEDO, S. J. 2016. Taxonomic revision of *Aloysia* (Verbenaceae: Lantaneae) in South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 101:568–609.
- PABST, G. F. J. 1979. Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem - XXIX. **Bradea** 2(48):313–319.
- PEDERSEM, T. M. 2000. Studies in South American Amaranthaceae V. **Bonplandia** 10(1-4):83–112.
- PRADO, J., SYLVESTRE, L. S., LABIAK, P. H., WINDISCH, P. G., SALINO, A., BARROS, I. C. L., HIRAI, R. Y., ALMEIDA, T. E., et al. 2015. Diversity of ferns and lycophytes in Brazil. **Rodriguésia** 66(4):1529–1537.

- PRESSEY, R. L. & TAFFS, K. H. 2011. Scheduling priority conservation action in production landscapes: priority areas in western New South Wales defined by irreplaceability and vulnerability to vegetation loss. **Biological Conservation** 100:355–376.
- PRIDGEON, A. M. & CHASE, M. W. A. 2001. Phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). **Lindleyana** 16(4):235–271.
- PROFICE, S. R. 2010. Novas combinações para espécies brasileiras de Acanthaceae. **Rodriguésia** 61(Sup):S85-S88.
- PPG I (PTERIDOPHYTE PHYLOGENY GROUP). 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. **Journal of Systematics and Evolution** 54(6):563–603.
- QGIS DEVELOPMENT TEAM. 2018. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>
- QUI, Y-L. 2018. Phylogeny and evolution of vascular plants. **eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester** 1–8.
- RADCLIFFE-SMITH, A. & GOVAERTS, R. 1997. New names and combinations in the Crotonoideae. **Kew Bulletin** 52(1):183–189.
- RAVENNA, P. F. 1974. Contributions to South American Amaryllidaceae VI. **Plant Life (Stanford)** 30:29–80.
- RAVENNA, P. F. 1978. Studies in the Allieae II. **Plant Life (Stanford)** 34:130–151.
- RAVENNA, P. F. 1988. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae). **Onira** 1(6):45–47.
- RAVENNA, P. F. 1991a. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae) XI. **Onira** 3(9):25–26.
- RAVENNA, P. F. 1991b. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae) X. **Onira** 3(8):22–24.

- RAVENNA, P. F. 1991c. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae) XIII. **Onira** 3(11):29–31.
- RAVENNA, P. F. 1999a. New species of *Zephyranthes* and *Habranthus* (Amaryllidaceae) II. **Onira** 3(17):62–67.
- RAVENNA, P. F. 1999b. New species of *Zephyranthes* and *Habranthus* (Amaryllidaceae) I. **Onira** 3(16):52–61.
- RAVENNA, P. F. 2000. Revisional studies in the genus *Sisyrinchium* (Iridaceae) VI. **Onira** 5(4):13–19.
- RAVENNA, P. F. 2001a. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae) XVI. **Onira** 5(9):36–39.
- RAVENNA, P. F. 2001b. New species of *Zephyranthes* and *Habranthus* (Amaryllidaceae) III. **Onira** 6(5):38–43.
- RAVENNA, P. F. 2003. New or interesting Alstromeriaceae IV. **Onira** 9(4):25–31.
- RAVENNA, P. F. 2004. New species of *Nothoscordum* (Alliaceae) XXV. **Onira** 9(13):53–55.
- RAVENNA, P. F. 2005. New species of South American bulbous Iridaceae. **Onira** 10(13):39–45.
- RECHINGER, K. H. 1990. *Rumex* subgen. *Rumex* sect. *Axillares* (Polygonaceae) in South America. **Plant Systematics and Evolution** 172:151–192.
- ROBINSON, H. 1988. Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernonieae: Asteraceae) IV. The new genus, *Lessingianthus*. **Proceedings of the Biological Society of Washington** 101(4):929–951.
- ROBINSON, H. 1992. A new genus *Vernonanthura* (Vernonieae, Asteraceae). **Phytologia** 73(2):65–76.
- ROBINSON, H. 2006. New species and new combinations in Brazilian Eupatorieae (Asteraceae). **Phytologia** 88(2):136–175.

- RODERJAN, C. V., GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S. & HATSCHBACH, G. G. 2002. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil. **Ciência e Ambiente** 24:42–75.
- ROMÃO, G. L. & KINOSHITA, L. S. 2010. Novidades taxonômicas em Ericaceae para o Brasil: uma nova espécie para *Gaylussacia* e uma combinação nova para *Gaultheria*. **Rodriguésia** 61:51–56.
- RUBIO, M. A. K. 2012. **O gênero *Elaphoglossum* Schott Ex J. Sm. (Dryopteridaceae) na Região Sul do Brasil.** Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- SANCHO, G., FUNK, V. A. & ROQUE, N. 2013. *Moquiniastrum* (Gochnatieae, Asteraceae): disentangling the paraphyletic *Gochnatia*. **Phytotaxa** 147(1):26–34.
- SANTOS, L. J.C., OKA-FIORI, C., CANALI, N. E. & FIORI, A. P. 2006. Mapeamento geomorfológico do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geomorfologia** 7(2):3–12.
- SANTOS, K. 2016. Brazilian plant specimens at the Regnellian herbarium: history and repatriation. **Rodriguésia** 67(4):879–892.
- SCHLECHTER, F. R. R. 1918. Orchidaceae novae, in caldariis Horti Dahlemensis cultae. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem** 66(3):268–280.
- SCHLECHTER, F. R. R. 1919. Orchidaceae novae, in caldariis Horti Dahlemensis cultae. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem** 67(3):323–330.
- SCHLECHTER, F. R. R. 1920. Versuch einer systematischen Neuordnung der Spiranthinae. **Beihefte zum Botanischen Centralblatt** 37(2):317–354.
- SCHLECHTER, F. R. R. 1926. Beiträge zur Kenntnis der Orchidaceenflora von Parana. II. Orchidaceae Hatschbachianae. **Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 23:32–71.

- SCHWARTSBURD, P. B., MIRANDA, C. V. & PRADO, J. 2016. *Oleandra* (Oleandraceae) in the Brazilian Atlantic Forest. **American Fern Journal** 106(3):191–205.
- SCHWARZ, E. A. & FONTELLA-PEREIRA, J. 1995. O gênero *Jobinia* Fournier (Asclepiadaceae) in Brazil. **Acta Biológica Paranaense** 24(1-4):49–157.
- SHARROCK, S. 2012. **A guide to the GSPC: all the targets, objectives and facts**. Botanic Gardens Conservation International, Richmond. 36 p.
- SHARROCK, S., OLFIELD, S. & WILSON, O. 2014. **Plant conservation report 2014: a review of progress towards the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020**. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montréal. 56 p.
- SILVA, M. J. & ESSER, H-J. 2011. Two new taxa and two new combinations in *Microstachys* (Euphorbiaceae) from South America. **Phytotaxa** 32:18–26.
- SILVA, M. J., QUEIROZ, L. P., TOZZI, A. M. G. A., LEWIS, G. P. & SOUSA, A. P. 2012. Phylogeny and biogeography of *Lonchocarpus* sensu lato and its allies in the tribe Millettieae (Leguminosae, Papilionoideae). **Taxon** 61(1):93–108.
- SILVA, R. R. & CERVI, A. C. 2006. As Ericaceae Juss. nativas no Estado do Paraná, Brasil. **Acta Biológica Paranaense** 35(1-2):1–45.
- SILVA, T. R. S. & SALIMENA, F. R. G. 2002. Novas combinações e novos sinônimos em *Lippia* e *Lantana* (Verbenaceae). **Darwiniana** 40:57–59.
- SILVEIRA, N. J. E. 1985. Notas sobre o gênero *Myrcia* DC. (Myrtaceae) – II. **Roessléria** 7(1):65–68.
- SIMPSON, M. G. 2010. **Plant systematics**. 2 ed. Elsevier Academic Press, San Diego. 752 p.
- SMIDT, E. C., ENGELS, M. E., BOLSON, M. & BERG, C. V. B. 2015. A new species of *Uleiorchis* (Orchidaceae, Gastrodieae) from the Atlantic Forest of Brazil. **Phytotaxa** 197(4):257–266.

- SMITH, L. B. & DOWNS, R. J. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph** 14(1):1–658.
- SMITH, L. B. & WASSHAUSEN, D. C. 1999. New taxa in *Begonia* (Begoniaceae) from Brazil. **Selbyana** 20(1):16–29.
- SOARES-SILVA, L. H. & SOBRAL, M. 2004. *Eugenia myrciariifolia* (Myrtaceae), a new species from Paraná, Brazil. **Novon** 14:236–238.
- SOARES-SILVA, L. H. & PROENÇA, C. E. B. 2006. An old species revisited and a new combination proposed in *Psidium* (Myrtaceae). **Kew Bulletin** 61(2):199–204.
- SOLLER, A., SOFFIATTI, P., CALVENTE, A. & GOLDENBERG, R. 2014. Cactaceae no estado do Paraná. **Rodriguésia** 65(1):201–219.
- SONDA, C., TRAUZYNSKI, S. C. 2010. **Reforma agrária e meio ambiente: teoria e prática no estado do Paraná**. ITCG, Curitiba. 344 p.
- SPOLADORE, J., MANSANO, V. F., LEMES, M. R., FREITAS, L. C. D. & Sebbenn, A. M. 2017. Genetic conservation of small populations of the endemic tree *Swartzia glazioviana* (Taub.) Glaz. (Leguminosae) in the Atlantic Forest. **Conservation Genetics** 18(5):1105–1117.
- SWALLEN, J. R. 1967. New species of *Paspalum*. **Phytologia** 14(6):358–389.
- SZLACHETKO, D. L. 1995. Notes on the genus *Stigmatosema* (Orchidaceae, Spiranthinae). **Lindleyana** 10:7–17.
- SZLACHETKO, D. L. 1996. Studies on Spirantheae (Orchidaceae): I. Varia. **Fragmenta Floristica et Geobotanica** 41(2):845–863.
- TOMPSON, J. D., LAVERGNE, S., AFFRE, L., GAUDEUL, M. & Debussche, M. 2005. Ecological differentiation of Mediterranean endemic plants. **Taxon** 54(4): 967–976.

- TREVISAN, R., GONZÁLEZ-ELIZONDO, M. S., ROSEN, D. J. & BOLDRINI, I. I. 2012. Three new species of *Eleocharis* (Cyperaceae) from Brazil. **Brittonia** 64(1):15–22.
- VAN DYKE, F. 2008. **Conservation biology: foundations, concepts, applications**. 2 ed. Springer Science + Business Media B.V., Dordrecht. 477 p.
- VANNI, R. O. & KURTZ., D. B. 2003. *Vicia hatschbachii* (Leguminosae-Vicieae), nueva especie para la Flora de Brasil. **Hickenia** 3(43):171–173.
- VEGA, A. J. & DEMATTEIS, M. 2016. *Vernonanthura nana* (Asteraceae: Vernonieae), a new species from the Paraná state (Brazil). **Phytotaxa** 288(3):291–295.
- VIANA, P. L. & FILGUEIRAS, T. S. 2014. Three new species of *Aulonemia* (Poaceae: Bambusoideae) from the Brazilian Atlantic rainforest. **Phytotaxa** 156(4):235–249.
- VIGNOLI-SILVA, M. & MENTZ, L. A. 2006. O gênero *Nierembergia* Ruiz & Pav. (Solanaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia. Série Botânica** 61(1-2):139–155.
- VILLADA, J. C. J. 2017. **Sinopse taxonômica do gênero *Begonia* L. (Begoniaceae) para a Região sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- WIJSMAN, H. J. W. 1990. On the inter-relationships of certain species of *Petunia* VI. New names for the species of *Calibrachoa* formerly included into *Petunia* (Solanaceae). **Acta Botanica Neerlandica** 39(1):101–103.
- YUNCKER, T. G. 1973. The Piperaceae of Brazil II – Group V; *Ottonia*, *Pothomorphe*; *Sarcorrhachis*. **Hoehnea** 3:29–284.
- YUNCKER, T. G. 1974. The Piperaceae of Brazil III: *Peperomia*; Taxa of uncertain status. **Hoehnea** 4:71–413.

- ZAMIN, T. J., BAILLIE, J. E. M., MILLER, R. M., RODRÍGUEZ, J. P., ARDID, A. & COLLEN, B. 2010. National Red Listing Beyond the 2010 Target **Conservation Biology** 24(4):1012–1020.
- ZHANG, J., NIELSEN, S. E., CHEN, Y., GEORGES, D., QIN, Y., WANG, S-S., SVENNING, J-C. & THUILLER, W. 2017. Extinction risk of North American seed plants elevated by climate and land-use change. **Journal of Applied Ecology** 54(1):303–312.
- ZILLER, S. R. & GALVÃO, F. 2002. A degradação da estepe gramíneo-lenhosa no Paraná por contaminação biológica de *Pinus elliottii* e *P. taeda*. **Floresta** 32(1):41–47.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Espécies rejeitadas da lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná. Bancos de dados consultados que citam a espécie como endêmica do Paraná: 1. Lista da Flora do Brasil (LFB), 2. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur

| Família/Espécie | Banco de Dados | Observações sobre distribuição geográfica no Brasil | Materiais de referência |
|---|----------------|--|---|
| Acanthaceae | | | |
| <i>Justicia bullata</i> (Nees) Profice | 1 | A LFB indica esta espécie como restrita ao Estado do Paraná, mas com “endemismo desconhecido” para o Brasil. No entanto, não é possível afirmar que esta espécie é endêmica ou que ocorra no Paraná, pois o coletor Sellow (117, 287) não adicionou a localidade para esta planta. Em suas notas, Sellow cita como local de coleta o Brasil, entretanto, quando este botânico esteve no Brasil, realizou coletas do Rio Grande do Sul até Minas Gerais. Após ser coletada por Sellow, <i>J. bullata</i> nunca mais foi encontrada (mais de 170 anos sem ser registrada na natureza). | Síntipos B destruídos, fotografia F 8924. |
| Amaryllidaceae | | | |
| <i>Nothoscordum stenandrum</i> Ravenna | 1 e 2 | Registrada na região sul do Brasil. | MBM 15981 MBM 170938 MBM 386451 |
| Anacardiaceae | | | |
| <i>Schinus spinosa</i> Engl. | 2 | Registrada na região sul do Brasil. | FURB 47960 ICN 087514 ICN 153339 |

(CPVCS).

| | | | |
|---|------|--|---|
| Apiaceae | | | |
| <i>Eryngium foetidum</i> L. | 2 | Registrada em todas as regiões do Brasil. | EAC 24144 RB 365948 SPF 15026 UPCB 30228 |
| Apocynaceae | | | |
| <i>Asclepias mellodora</i> A.St.-Hil. | 2 | Registrada nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste (Bahia e Segipe) e Norte (Pará). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Asclepias selloana</i> E. Fourn. | FLOR 53654 MBM 20935 MBM 254810 MBM 119605 HUEFS 133387 |
| <i>Orthosia loandensis</i> Fontella & Valente | 1, 2 | Registrada nos estados do Espírito Santo e Paraná. | ESA 115142 MBM 63900 |
| <i>Oxypetalum dusenii</i> Malme | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | R 153008 S-R-11166 |
| <i>Oxypetalum insigne</i> (Decne.) Malme | 2 | Registrada nas regiões Sul e Sudeste. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Oxypetalum rariflorum</i> Malme. | MBM 48133 HBR 50568 UPCB 34119 |
| Araceae | | | |
| <i>Anthurium hatschbachii</i> E.G.Gonç. | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | UPCB 81686 RB 106178 |
| <i>Anthurium mareense</i> Krause | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. | UNOP 982 RB 95647 RB 414356 RB 556109 |
| Arecaceae | | | |
| <i>Butia microspadix</i> Burret | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | ESA 063229 MBM 24135 |

| Asteraceae | | | |
|---|---|---|--|
| <i>Baccharis oreophila</i> Malme | 2 | Registrada nas regiões sul e sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). | HCF 10980 MO 5614382 MO 1612203 |
| <i>Baccharis reticularioides</i> Deble & A.S. Oliveira | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | FUEL 55280 SP 405417 |
| <i>Chromolaena umbelliformis</i> (Dusén) R.M.King & H.Rob. | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | FLOR 58306 FUEL 38946 |
| <i>Dendrophorbium brachycodon</i> (Baker) C.Jeffrey | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Senecio brachycodon</i> Baker. | MBM 190753 UNIP 02976 |
| <i>Fleischmannia dissolvens</i> (Baker) R.M.King & H. Rob. | 1 | <i>F. dissolvens</i> foi descrita na Flora Brasiliensis por Baker, o qual cita as notas de localidade do coletor Christie (59): Coletada no território do "Parana". Entretanto, existe grande divergência sobre a real origem do material tipo, sendo sugerido como proveniente da Argentina (Parana, capital da província de Entre Rios). De qualquer maneira, o endemismo mencionado para o Paraná é rompido pela confirmação de <i>F. dissolvens</i> no Paraguai (cidade de Guaíra). | Degen, R (FCQ, MO) Cabrera, A.L. 6487 (LP) K 488838 RB 97551 MBM 40983 |
| <i>Hatschbachiella polyclada</i> (Dusén ex Malme) R.M.King & H.Rob. | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais e Paraná. | FUEL 32603 MBM 328929 S-10-20130 HUFU 38990 |
| <i>Hieracium ignatianum</i> Baker | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais e Paraná. | K 001100253 RB 58617 |
| <i>Inulopsis stenophylla</i> Dusén | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. | ESA 093922 P 03735425 RB 126036 S-R-3034 |

| | | | |
|---|------|---|--|
| <i>Lessingianthus arachniolepis</i> (Ekman & Dusén) H.Rob. | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | MBM 196764 NY 00804963 |
| <i>Lessingianthus cataractarum</i> (Hieron.) H.Rob. | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 236009 Rodríguez, M. E. 1005 (G, MNES) US 2279645 |
| <i>Senecio grisebachii</i> Baker | 1 | Registrada no sul do Brasil. | RB 384616 RB 570484 S-R-5700 US 1281069 |
| <i>Senecio hoehnei</i> Cabrera | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | ESA 8797 MBM 38175 |
| <i>Vernonanthura crassa</i> (Vell.) H.Rob. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | NY 00779613 S-10-15411 |
| <i>Vernonanthura lindbergii</i> (Baker) H.Rob. | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo. | MBM 188056 S-R-6460 |
| <i>Vernonanthura perangusta</i> (Malme) A.J.Vega & Dematt. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | MBM 44738 PACA-AGP 113235 |
| Begoniaceae | | | |
| <i>Begonia paranaensis</i> Brade | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 10296 MBM 268599 |
| Bignoniaceae | | | |
| <i>Adenocalymma hatschbachii</i> A.H.Gentry | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MO 3807143 RB 639451 |
| Boraginaceae | | | |
| <i>Moritzia dusenii</i> I.M.Johnst. | 2 | Registrada nas regiões sul e sudeste (São Paulo). | MBM 49858 MBM 50973 MBM 203758 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Cactaceae | | | |
| <i>Frailea alexandri</i> Metzging | 2 | Endêmica do Paraguai. | D. Metzging et al. 38, (HBG) |
| <i>Parodia erinacea</i> (Haw.) N.P.Taylor | 2 | Registrada no sul do Brasil. | IPA 21710 MBM 045957 MBM 096079 NY 645449 |
| Caryophyllaceae | | | |
| <i>Paronychia communis</i> Cambess. | 2 | Registrada nas regiões sul e sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Paronychia paranensis</i> Chaudhri. | ESA 70637 FURB 50794 MBM 5243 MBM 134502 |
| Cyclanthaceae | | | |
| <i>Asplundia brachypus</i> (Drude) Harling | 2 | Registrada nas regiões sul e sudeste. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Asplundia glaucophylla</i> Harling. | RB 444249 MBM 1460 MBML 1427 |
| Cyperaceae | | | |
| <i>Rhynchospora paranaensis</i> A.C.Araújo & W.W.Thomas | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais e Paraná | K 000535829 MBM 8191 MBM 19343 |
| Dryopteridaceae | | | |
| <i>Ctenitis aspidioides</i> (F.M. Bailey) Copel. | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Bahia), sudeste e sul (Paraná). | MBM 332996 MBML 031099 UPCB 69160 |
| <i>Ctenitis bigarellae</i> Schwartsb., Labiak & Salino | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. | BHCB-SL 111557 MBM 323296 RB 92614 |

| | | | |
|--|------|--|---|
| Elaeocarpaceae | | | |
| <i>Sloanea hatschbachii</i> D. Sampaio & V.C. Souza | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 16533 MBM 410464 |
| Ericaceae | | | |
| <i>Gaylussacia arassatubensis</i> R.R.Silva & Cervi | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 156785 UPCB 34122 |
| Eriocaulaceae | | | |
| <i>Paepalanthus bellus</i> Moldenke | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 37329 US 2267886 |
| <i>Paepalanthus tessmannii</i> Moldenke | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | HUEFS 201400 MBM 37331 RB 376834 |
| <i>Syngonanthus nitens</i> Ruhland | 2 | Registrada em todas as regiões do Brasil. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Syngonanthus nanus</i> Moldenke. | CEN 60857 MBM 10760 NY 103681 UNOP 585 US 1112539 |
| Euphorbiaceae | | | |
| <i>Croton leptophyllus</i> Müll.Arg. | 1, 2 | O material tipo de <i>C. leptophyllus</i> foi coletado por Sellow, F., 866., que anotou somente Brasil como notas de localidade. No presente estudo, os espécimes coletados no Paraná e identificados como <i>C. leptophyllus</i> foram considerados como duvidosos. Portanto, esta espécie foi excluída da lista de espécies de plantas vasculares endêmicas do Paraná. | S-R-10535 |

b

| | | | |
|--|------|---|---------------------------------|
| <i>Croton longicarpus</i> A.P.N. Pereira, Caruzo & Riina | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | Pereira, A. P. N., 46 (SP, MBM) |
| <i>Croton parvifolius</i> Müll.Arg. | 1 | Registrada na Argentina, Brasil (Paraná) e Uruguai. | K 574045 MBM 12559 |
| <i>Croton polygonoides</i> L.B.Sm. & Downs | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | HBR 18356 MBM 53896 |
| <i>Dalechampia hassleriana</i> Chodat | 1 | Não ocorre no Brasil. O holótipo desta espécie foi coletado por Hassler entre 1898 e 1899 no Paraguai. O CPVCS cita <i>D. hassleriana</i> como endêmica do Paraguai (departamento de San Pedro). | P 00640220 P 00640221 |
| <i>Manihot neusana</i> Nassar | 1 | A LFB cita esta espécie como endêmica do Paraná. <i>M. neusana</i> foi descrita com o mesmo nome em duas revistas diferentes pelo mesmo autor (Nassar Nagib). A primeira vez em 1985 na revista de Ciência e Cultura (São Paulo) e a segunda vez em 1986 no Canadian Journal of Plant Science. A espécie foi coletada no Paraná (sem localidade e sem data) e transportada para a Estação experimental de Biologia Vegetal da Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil. O material analisado para descrever <i>M. neusana</i> se encontra depositado no Herbário de Brasília. <i>M. neusana</i> foi coletada na Estrada para Serra da Prata no município de Italva, Rio de Janeiro. | CEN 100913 UB 151406 |
| Fabaceae | | | |
| <i>Exostyles godoyensis</i> Soares-Silva & Mansano | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | ICN 135413 RB 421216 |
| <i>Lathyrus elegans</i> Vogel | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Minas Gerais. | MBM 259112 Mosén 465 (S) |
| <i>Mimosa paranapiacabae</i> Barneby | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | ESA 15545 US 2758241 |

| | | | |
|---|------|--|---|
| <i>Senegalia harleyi</i> Seigler et al. | 2 | Registrada nos estados da Bahia, Minas Gerais e Paraná. | NY 391186 NY 1842994 NY 2609138 US 3208699 |
| <i>Senegalia hatschbachii</i> Seigler et al. | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. | MO 2879111 NY 391181 US 1280194 |
| <i>Swartzia multijuga</i> Vogel | 2 | Endêmica do Brasil. Ocorre nas regiões centro-oeste (Goiás) e sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro). | K 500962 SPF 177635 RB 122438 |
| Gesneriaceae | | | |
| <i>Sinningia leucotricha</i> (Hoehne) H.E.Moore | 1, 2 | Endêmica do Brasil. Ocorre nos estados do Paraná e Santa Catarina. | FURB 1888 UPCB 90143 |
| Iridaceae | | | |
| <i>Calydorea basaltica</i> Ravenna | 2 | Endêmica do Brasil. Ocorre nos estados do Paraná e Santa Catarina. | FLOR 53645 ICN 187303 RB 223246 |
| <i>Cypella pabstiana</i> Ravenna | 1 | Registrada na Argentina e Brasil (Paraná). | Arbo, M. M. 8420 (CTES) Hatschbach, G. 22552 (MBM) |
| <i>Sisyrinchium densiflorum</i> Ravenna | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | CESJ 48345 FLOR 62898 MBM 15975 |
| <i>Sisyrinchium pendulum</i> Ravenna | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | MBM 20321 MBM 172197 |

| | | | |
|---|------|---|--|
| Lamiaceae | | | |
| <i>Hesperozygis spathulata</i> Epling | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | HUEFS 219396 S04-2766 |
| <i>Hypenia glauca</i> (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley | 1 | Registrada nos estados de Goiás e Paraná. | HUEFS 129738 NY 498765 R 11418 UPCB 27480 |
| <i>Hyptis meridionalis</i> Harley & J.F.B.Pastore | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | ESA 009296 K 1232216 |
| <i>Salvia aliciae</i> E.P.Santos | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 308927 MBM 172211 RB 28896 |
| <i>Salvia curta</i> Epling | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | UPCB 85294 US 1340089 S-R-5546 |
| Lauraceae | | | |
| <i>Ocotea paranaensis</i> Brotto et al. | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | HUEFS 106526 MBM 135958 RB 506936 |
| Loganiaceae | | | |
| <i>Spigelia blanchetiana</i> A. DC. | 2 | Registrada nos estados da Bahia, Minas Gerais e Paraná. | B 10 0146154 P 00506382 P 00506380 |
| Lythraceae | | | |
| <i>Cuphea urbaniana</i> Koehne | 2 | Registrada na região sul do Brasil. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Cuphea dusenii</i> Koehne. | K 001073753 MBM 139536 P 05140543 |

| | | | |
|--|------|---|--|
| Malpighiaceae | | | |
| <i>Byrsonima brachybotrya</i> Nied. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 389030 RB 570069 |
| <i>Heteropterys mulgurae</i> W.R.Anderson | 1 | Registrada na Argentina e Brasil (Paraná). | Schwarz, G. J 3218 (LIL) MBM 129143 |
| <i>Hiraea hatschbachii</i> C.E.Anderson | 1 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | FUEL 29134 HUEFS 71472 |
| Melastomataceae | | | |
| <i>Miconia dusenii</i> (Cogn.) R. Goldenb. | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. A LFB cita como endêmica o seu sinônimo <i>Leandra microphylla</i> Cogn. | MBM 390720 MBM 221115 |
| <i>Miconia hatschbachii</i> (Brade) R. Goldenb. | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. A LFB cita como endêmica o seu sinônimo <i>Leandra hatschbachii</i> Brade. | FURB 28802 MFS 002588 RB 62023 |
| <i>Tibouchina hassleri</i> Cogn. | 2 | Registrada no Brasil (Paraná) e Paraguai. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Tibouchina guimaraensis</i> Brade. | MBM 400038 P 00708957 |
| <i>Tibouchina saxicola</i> F.S.Mey., P.J.F.Guim. & R.Goldenb. | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | UPCB 70088 UPCB 80428 |
| Myrtaceae | | | |
| <i>Calyptanthes obovata</i> Kiaersk. | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Calyptanthes hatschbachii</i> D.Legrand. | MBM 1062 MBM 131511 RB 450676 RB 659466 |
| <i>Eugenia brunneopubescens</i> Mazine | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | SP 338049 RB 430149 |
| <i>Eugenia bunchosiifolia</i> Nied. | 2 | Registrada nos estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. | ESA 36398 MBM 172954 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <i>Eugenia cereja</i> D.Legrand | 2 | Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia paranaguensis</i> Mattos & D.Legrand. | HBR 24851 HUEM 7211 NY 579827 RB 433960 |
| <i>Eugenia chlorophylla</i> O.Berg | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Santa Catarina. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia multiovulata</i> Mattos & D. Legrand. | RB 36916 RB 324164 RB 490440 |
| <i>Eugenia excelsa</i> O.Berg | 2 | Registrada nas regiões norte (Amazonas e Pará), nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe), sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo) e sul (Paraná e Santa Catarina). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia rostratofalcata</i> Mattos & D.Legrand. | FUEL 9768 NY 1450706 RB 356710 RB 428172 |
| <i>Eugenia expansa</i> Spring ex Mart. | 2 | Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia grandisepala</i> Mattos. | HUEFS 87581 SPF 99302 US 3076654 |
| <i>Eugenia gracillima</i> Kiaersk. | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco), centro-oeste, sudeste (São Paulo) e sul. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia klappenbachiana</i> Mattos & D.Legrand. | ESA 16444 K 1024001 MBM 53802 P 01902369 |
| <i>Eugenia janeirensis</i> O.Berg | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio de Janeiro. | CEPEC 130961 SPF 150413 |
| <i>Eugenia handroana</i> D.Legrand | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia lepida</i> Mattos & D.Legrand. | CEN 102293 ESA 52513 ESA 103598 NY 579885 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <i>Eugenia macrobracteolata</i> Mattos | 2 | Registrada nas regiões sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo) e sul (Paraná e Santa Catarina). | MBM 308 RB 431482 |
| <i>Eugenia magnibracteolata</i> Mattos & D.Legrand | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | FUEL 39909 MBM 2685 UEC 66254 |
| <i>Eugenia oblongata</i> O.Berg | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco), sudeste e sul (Paraná). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia striata</i> Mattos & D.Legrand. | MBM 1463 MBM 317708 NY 558018 |
| <i>Eugenia piresiana</i> Cambess. | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais e Paraná. | K 1021455 MBM 161257 |
| <i>Eugenia pluriflora</i> DC. | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Bahia), sudeste e sul. | CEPEC 19988 LUSC 2330 MBM 6575 RB 646869 |
| <i>Eugenia prasina</i> O. Berg | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Alagoas e Bahia), sudeste e sul (Paraná e Santa Catarina). | CEPEC 27271 FURB 34941 HUEFS 81944 MBM 299826 K 1051682 RB 646866 |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | 2 | Registrada em todos os estados do Brasil, exceto em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia rubrescens</i> Mattos & D. Legrand. | ESA 72148 FUEL 17785 INPA 86558 MBM 287582 NY 580084 |

| | | | |
|--|------|--|---|
| <i>Eugenia subterminalis</i> DC. | 2 | Registrada nas regiões norte (Amazonas), nordeste (Bahia), centro-oeste (Mato Grosso do Sul), sudeste e sul. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia paranaensis</i> (Mattos) Mattos. | FUEL 18775 FURB 34953 HUFU 53378 K 1021323 RB 389421 SP 338759 |
| <i>Eugenia umbellata</i> Spreng. | 2 | Registrada nas regiões sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo) e sul (Paraná). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Eugenia pleurantha</i> O. Berg. | ESA 114408 LUSC 6022 MBML 19549 NY 2499255 |
| <i>Myrceugenia gertii</i> Landrum | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 232035 MBM 293565 S05-3127 |
| <i>Myrcia squamata</i> (Mattos & D.Legrand) Mattos | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. | FUEL 41722 HUFU 7164 HUEM 6911 NY 615431 |
| <i>Myrcia subcordata</i> DC. | 2 | Registrada nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Myrcia jaguariaivensis</i> Mattos & D.Legrand. | MBM 9040 MBM 143665 RB 210101 RB 360314 RB 505786 |
| <i>Plinia hatschbachii</i> (Mattos) Sobral | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | NY 616926 SP 321785 |
| Ochnaceae | | | |
| <i>Ouratea salicifolia</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl. | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe), centro-oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso), sudeste e sul. | CEN 23574 CEPEC 75156 ESA 34953 ESA 88726 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <i>Ouratea spectabilis</i> (Mart. ex Engl.) Engl. | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Paraíba), centro-oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso), sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e sul (Paraná). | ESA 30574 HUFU 71279 MBM 52754 RB 71809 RB 641693 US 2055606 |
| Onagraceae | | | |
| <i>Ludwigia hookeri</i> (Micheli) H.Hara | 1 | Registrada nas regiões sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e sul. | Krapovickas, A. 32498 (CTES) MBM 88596 Montes J. E. 27551 (CTES) NY 653314 SP 14435 US 2197811 US 2269719 |
| Orchidaceae | | | |
| <i>Acianthera capanemae</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase | 2 | Registrada no estado do Rio de Janeiro. | RB 26150 |
| <i>Acianthera guimaraensii</i> (Brade) F.Barros | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Specklinia guimaraensii</i> (Brade) Luer. | INPA 43429 S16-27229 |
| <i>Acianthera klingelfusii</i> Luer & Toscano | 1 | Registrada na Argentina e Brasil (Paraná). | HUEFS 187206 UPCB 92455 |
| <i>Acianthera malachantha</i> (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase | 2 | Registrada nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo. | BHCB 9832 MBM 29889 SP 291241 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <i>Anathallis fernandiana</i> (Hoehne) F.Barros | 2 | Registrada no estado de São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Specklinia fernandiana</i> (Hoehne) F. Barros. | SP 37558 |
| <i>Christensonella paranaensis</i> (Barb.Rodr.) S.Koehler | 2 | Registrada nas regiões sudeste e sul. | FURB 59953 HCF 4616 RB 44201 RB 53192 RB 429276 |
| <i>Cleistes libonii</i> (Rchb.f.) Schltr. | 2 | Registrada nas regiões sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo) e sul (Paraná e Santa Catarina). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Cleistes humidicola</i> (Schltr.) Schltr. | FURB 47086 MBM 46083 RB 1987 RB 23337 RB 534590 |
| <i>Cleistes tenuis</i> (Rchb.f. ex Griseb.) Schltr. | 2 | Registrada nas regiões norte (Amazonas e Roraima), centro-oeste (Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso), sudeste (Minas Gerais) e sul (Paraná). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Cleistes gert-hatschbachiana</i> Hoehne. | CEN 21235 CEN 32571 CEN 34758 IAN 52185 P 367181 SP 55363 |
| <i>Cyclopogon hatschbachii</i> Schltr. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | SP 45081 |
| <i>Epidendrum anceps</i> Jacq. | 2 | Registrada nas regiões norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Roraima), nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco), centro-oeste, sudeste e sul (Paraná). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Epidendrum viridipurpureum</i> Hook. | MBM 403778 MO 2481431 NY 1721164 NY 1721165 P 466767 RB 53190 |

| | | | |
|--|------|---|--|
| <i>Epidendrum saximontanum</i> Pabst | 2 | Registrada nos estados da Bahia, São Paulo e Paraná. | CEPEC 116549 ESA 62787 MBM 321650 UPCB 55525 |
| <i>Eriopsis sceptrum</i> Rchb.f. & Warsz. | 2 | Registrada no estado do Amazonas. | INPA 167972 K 859657 NY 547516 |
| <i>Gomesa leinigii</i> (Pabst) M.W.Chase & N.H.Williams | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | HASSI 1176 SP 334938 |
| <i>Gomesa ramosa</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams | 2 | Registrada nas regiões nordeste (Bahia), sudeste e sul (Paraná e Santa Catarina). O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Oncidium pontagrossense</i> Campacci. | ALCB 105933 SP 334521 UEC 129085 UEC 135281 UPCB 72444 |
| <i>Habenaria repens</i> Nutt. | 2 | Registrada nas regiões centro-oeste, norte (Pará), nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco), sudeste e sul. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Habenaria polygonoides</i> Schltr. | INPA 98745 MBM 22769 MBM 27622 MBM 62740 MBM 253382 |
| <i>Octomeria anceps</i> Porto & Brade | 2 | Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e Santa Catarina. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Octomeria crassilabia</i> Pabst. | SP 54900 UPCB 93018 UPCB 92865 |
| <i>Pelexia tamanduensis</i> (Kraenzl.) Schltr. | 2 | Registrada nas regiões sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e sul (Paraná). | BHCB 92408 MBM 50136 S06-1057 SP 5260 |
| <i>Pelexia viridis</i> (Cogn.) Schltr. | 2 | Registrada nos estados da Bahia e Minas Gerais. | ALCB 6948 RB 37046 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <i>Promenaea stapelioides</i> (Link & Otto) Lindl. | 2 | Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Promenaea duseii</i> Schltr. | FLOR 3995 MBM 1381 RB 563592 UEC 139769 |
| <i>Rodriguezia pubescens</i> (Lindl.) Rchb.f. | 2 | Registrada nos estados da Bahia, Espírito Santo, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo. | HCF 13090 HUEFS 99743 IAN 29061 MBM 84815 RB 96158 |
| <i>Rudolfiella lindmaniana</i> (Kraenzl.) Hoehne | 2 | <i>R. lindmaniana</i> foi descrita por Friedrich Kraenzlin em 1921 baseando-se no material coletado pelo Dr. C. Lindman. Este material tratava-se apenas de uma inflorescência de 17 cm. de comprimento contendo 12 flores, o qual não apresentava informações de localidade e data de coleta. A distribuição geográfica desta espécie permanece desconhecida. | Flora Brasilica 12(7): 53. 1953. |
| <i>Trigonidium macranthum</i> Barb.Rodr. | 2 | Registrada nas regiões norte (Amazonas e Pará), sudeste (Rio de Janeiro) e sul (Paraná). | IAN 90898 INPA 1222 MBM 50187 |
| <i>Zygostates multiflora</i> (Rolfe) Schltr. | 2 | Endêmica do Brasil. Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. | MBM 16974 NY 625824 RB 46598 |
| Piperaceae | | | |
| <i>Peperomia submarginata</i> Yunck. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | RB 472286 S-R-4356 |
| Poaceae | | | |
| <i>Chusquea hatschbachii</i> L.G.Clark & A. Blong | 2 | Registrada no estado de Santa Catarina. | HUEFS 238715 VIC 47902 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Podostemataceae | | | |
| <i>Wettsteiniola pinnata</i> Suess. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. O material tipo desta espécie é referido como coletado no Rio Paranapanema, estado de São Paulo. No entanto, após este primeiro registro a espécie só foi coletada no estado do Paraná. | MBM 63655 R 121814 |
| Polygalaceae | | | |
| <i>Polygala lycopodioides</i> Chodat | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. O CPVCS cita como endêmica do Paraná o seu sinônimo <i>Polygala dusenii</i> Norl. | ESA 12463 MBM 244772 US 1280877 |
| Primulaceae | | | |
| <i>Lysimachia tenella</i> L. | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | NY 1018028 P 649766 RB 135702 |
| Rubiaceae | | | |
| <i>Chomelia parviflora</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg. | 2 | Registrada nas regiões norte (Pará e Tocantins), nordeste (Bahia, Maranhão e Piauí), centro-oeste (Goiás), sudeste (Minas Gerais) e sul (Paraná). | CEN 27868 E 285105 K 432619 NY 1060756 RB 651245 SPF 38591 UFRN 8756 |
| Salicaceae | | | |
| <i>Abatia angeliana</i> M.H.Alford | 1 | Registrada na região sul. | Guaglianone, E. R., 2986 (SI) K 187414 |
| <i>Casearia paranaensis</i> Sleumer | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 31759 UEC 200491 |

| | | | |
|---|------|--|---|
| Sapindaceae | | | |
| <i>Serjania hatschbachii</i> Ferrucci | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 47482 MBM 53473 |
| <i>Serjania punctulata</i> Radlk. | 2 | Registrada nos estados da Bahia e Paraná. | HUEFS 117231 S08-1263 |
| Sapotaceae | | | |
| <i>Chrysophyllum paranaense</i> T.D.Penn. | 1 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 50660 UPCB 17043 |
| Solanaceae | | | |
| <i>Calibrachoa dusenii</i> (R.E.Fr.) Stehmann & Semir | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | FURB 43701 S07-16271 |
| <i>Calibrachoa paranensis</i> (Dusén) Wijsman | 2 | Registrada nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo. | FUEL 31757 FURB 48254 RB 580889 RB 621297 SP 303609 |
| <i>Solanum gertii</i> S.Knapp | 1, 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | FURB 13185 MBM 68792 |
| Thelypteridaceae | | | |
| <i>Goniopteris paranaensis</i> (Salino) Salino & T.E.Almeida | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | MBM 21190 UPCB 77900 |
| Tiliaceae | | | |
| <i>Luehea conwentzii</i> K.Schum. | 2 | Registrada nos estados do Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. | NY 628928 NY 1182847 P 6663915 S13-2361 |
| Velloziaceae | | | |
| <i>Barbacenia paranaensis</i> L.B.Sm. | 2 | Registrada nos estados do Paraná e São Paulo. | FUEL 55433 |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------|
| | | | NY 685916 |
| Verbenaceae | | | |
| <i>Aloysia cordata</i> Siedo | 2 | Registrada nos estados do Paraná e Santa Catarina. | MBM 386467 NY 1911743 |
| <i>Aloysia oblanceolata</i> Moldenke | 1 | Registrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. | MBM 359722 NY 103875 |

APÊNDICE B

Municípios do estado do Paraná que apresentam registros de espécies de plantas vasculares endêmicas.

| Município | Número de espécies endêmicas do PR (N° de espécies exclusivas do município) |
|-----------------------|--|
| Adrianópolis | 3 (1) |
| Alto Paraiso | 1 (1) |
| Antonina | 15 (2) |
| Antônio Olinto | 1 (0) |
| Apucarana | 1 (0) |
| Arapoti | 1 (0) |
| Araucária | 7 (0) |
| Balsa Nova | 15 (3) |
| Bituruna | 1 (0) |
| Bocaiúva do Sul | 13 (2) |
| Campina Grande do Sul | 23 (5) |
| Campo Largo | 9 (0) |
| Campo Magro | 2 (0) |
| Campo Mourão | 7 (1) |
| Cândido de Abreu | 1 (0) |
| Candói | 7 (0) |
| Cantagalo | 8 (0) |
| Carambeí | 1 (0) |
| Castro | 4 (0) |
| Cerro Azul | 4 (0) |
| Céu Azul | 1 (0) |
| Chopinzinho | 2 (1) |
| Clevelândia | 3 (2) |
| Colombo | 4 (1) |
| Contenda | 2 (0) |
| Curitiba | 16 (4) |
| Curiúva | 1 (0) |
| Foz do Iguaçu | 3 (2) |
| General Carneiro | 2 (1) |
| Guarapuava | 15 (0) |
| Guaraqueçaba | 2 (0) |
| Guaratuba | 10 (2) |
| Honório Serpa | 2 (0) |
| Itaperuçu | 3 (1) |
| Imbituva | 1 (0) |
| Ipiranga | 1 (0) |
| Jaguariaíva | 18 (5) |
| Lapa | 12 (2) |
| Laranjeiras do Sul | 6 (1) |
| Londrina | 3 (1) |
| Luiziana | 1 (0) |
| Mangueirinha | 5 (0) |
| Matinhos | 2 (1) |

| | |
|----------------------|--------|
| Medianeira | 1 (0) |
| Morretes | 20 (4) |
| Ortigueira | 5 (1) |
| Palmas | 4 (1) |
| Palmeira | 21 (0) |
| Paranaguá | 11 (2) |
| Paulo Frontin | 1 (0) |
| Piên | 1 (1) |
| Pinhais | 1 (0) |
| Pinhão | 1 (0) |
| Piraí do Sul | 7 (0) |
| Piraquara | 15 (1) |
| Pitanga | 2 (0) |
| Ponta Grossa | 30 (8) |
| Porto Amazonas | 4 (1) |
| Porto Vitória | 1 (0) |
| Prudentópolis | 1 (0) |
| Quatro Barras | 8 (0) |
| Reserva | 1 (0) |
| Rio Bonito do Iguaçu | 1 (0) |
| Rio Branco do Sul | 7 (2) |
| São José dos Pinhais | 12 (2) |
| São Mateus do Sul | 5 (1) |
| Sapopema | 1 (0) |
| Sengés | 10 (2) |
| Teixeira Soares | 3 (0) |
| Tibagi | 8 (1) |
| Tijucas do Sul | 7 (1) |
| Tunas do Paraná | 2 (0) |
| Turvo | 5 (0) |
| União da Vitória | 1 (0) |
| Ventania | 1 (0) |

APÊNDICE C

Avaliação do estado de conservação das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná, incluindo a distribuição geográfica, área de ocorrência (AOO), extensão de ocorrência (EOO), critério da IUCN e categoria da IUCN: CR, criticamente em perigo; EN, em perigo; VU, vulnerável; NT, quase ameaçada; LC, pouco preocupante; DD, dados insuficientes.

| Família/Espécie | Distribuição geográfica | AOO (Km ²) | EOO (Km ²) | Critério da IUCN | Categoria da IUCN |
|---|--|------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| Acanthaceae | | | | | |
| <i>Justicia araucariensis</i> Profice | Foz do Iguaçu | 4 | - | B2a | CR |
| Alstromeriaceae | | | | | |
| <i>Alstroemeria ribeirensis</i> Ravenna | - | - | - | - | DD |
| Amaranthaceae | | | | | |
| <i>Gomphrena riparia</i> Pedersen | Foz do Iguaçu Laranjeiras do Sul Rio Bonito do Iguaçu | 16 | 1.694,596 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Amaryllidaceae | | | | | |
| <i>Habranthus concinnus</i> Ravenna | Balsa Nova Curitiba Lapa Ponta Grossa São José dos Pinhais | 24 | 3.634,589 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Hippeastrum marumbiense</i> (Ravenna) Van Scheepen | Morretes | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Hippeastrum rubropictum</i> (Ravenna) Meerow | Rio Branco do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Nothoscordum capivarinum</i> Ravenna | Bocaiúva do Sul Chopinzinho Curitiba Porto Vitória | 20 | 16.282,667 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Nothoscordum clevelandicum</i> Ravenna | Clevelândia | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Nothoscordum curvipes</i> Ravenna | Clevelândia | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Nothoscordum exile</i> Ravenna | Guarapuava Palmas | 12 | 579,780 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Nothoscordum gracilipes</i> Ravenna | Cantagalo Guarapuava | 8 | - | B2ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|--|---|----|------------|--------------------|----|
| <i>Nothoscordum luteomajus</i> Ravenna | Araucária Balsa Nova Campo Largo Campo Mourão Palmeira Ponta Grossa | 52 | 7.281,150 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Nothoscordum nutans</i> Ravenna | - | - | - | - | DD |
| <i>Nothoscordum sengesianum</i> Ravenna | Sengés | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Nothoscordum tibaginum</i> Ravenna | Tibagi | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Zephyranthes amoena</i> Ravenna | General Carneiro | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Zephyranthes capivarina</i> Ravenna | Bocaiúva do Sul General Carneiro Tunas do Paraná | 12 | 1.433,466 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Zephyranthes gratissima</i> Ravenna | - | - | - | - | DD |
| <i>Zephyranthes paranaensis</i> Ravenna | Candói Cantagalo Guarapuava Londrina Turvo | 32 | 5.370,560 | B2ab(iii) | EN |
| Apiaceae | | | | | |
| <i>Eryngium ombrophilum</i> Dusén & H. Wolff | Campina Grande do Sul Morretes Quatro Barras | 20 | 119,581 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Apocynaceae | | | | | |
| <i>Ditassa edmundoi</i> Fontella & Valente | Balsa Nova Bocaiúva do Sul Campina Grande do Sul Campo Largo Campo Magro Curitiba Jaguariaíva Ortigueira Palmeira Ponta Grossa | 76 | 20.113,010 | - | NT |
| <i>Jobinia fontellana</i> Liede & Meve | Laranjeiras do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|--|--|----|------------|--------------------|----|
| <i>Jobinia hatschbachii</i> Fontella & E.A.Schwarz | Piraquara | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Macroscepis hatschbachii</i> Morillo | Lapa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Marsdenia hatschbachii</i> Morillo | Campina Grande do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Matelea dusenii</i> Morillo | Balsa Nova | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Matelea hatschbachii</i> (Fontella & Valente) Morillo | Campina Grande do Sul Cerro Azul Paranaguá | 12 | 372,374 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Matelea pyrrotricha</i> (Decne.) Fontella | Bocaiúva do Sul Cerro azul Mangueirinha | 12 | 6.116,900 | B2ab(iii) | EN |
| <i>Oxypetalum oblanceolatum</i> Farinaccio & Mello-Silva | Campo Mourão Cândido de Abreu Pitanga | 12 | 2.553,997 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Phaeostemma hatschbachii</i> Morillo | Guaratuba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Araceae | | | | | |
| <i>Philodendron rheophyticum</i> Buturi & Temponi | Alto Paraiso | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Arecaceae | | | | | |
| <i>Butia pubispatha</i> Noblick & Lorenzi | Jaguariaíva | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Asteraceae | | | | | |
| <i>Aldama paranensis</i> (Malme) Magenta & Pirani | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Baccharis itapirocensis</i> A.S.Oliveira & Deble | Campina Grande do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Baccharis suberectifolia</i> A.S.Oliveira & Deble | Campo Largo Palmeira | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Baccharis umbellata</i> G.Heiden & Ribas | Antonina Campina Grande do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Calea monocephala</i> Dusén | Balsa Nova Bocaiúva do Sul Campo Largo Jaguariaíva Lapa Palmeira Piraquara Ponta Grossa | 40 | 12.180,294 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Campovassouria barbosa</i> H.Rob. | Campina Grande do Sul Ponta Grossa | 12 | 3.946,786 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

| | | | | | |
|---|---|----|------------|--------------------|----|
| | São Mateus do Sul | | | | |
| <i>Chrysolaena nicolackii</i> H.Rob. | Campo Largo Campo Mourão Jaguariaíva Palmeira Ponta Grossa Piraí do Sul Sengés Tibagi | 44 | 21.222,471 | - | NT |
| <i>Dasycondylus duseii</i> R.M.King & H. Rob. | Paranaguá | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Lessingianthus westermanii</i> (Ekman & Dusén ex Malme) H.Rob. | Jaguariaíva Pirai do Sul Ponta Grossa | 12 | 856,829 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mikania nana</i> W.C.Holmes | São José dos Pinhais | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Moquiniastrum argyreum</i> (Dusén ex Malme) G.Sancho | Palmeira Ponta Grossa | 28 | 2.384,109 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Vernonanthura nana</i> A.J. Vega & Dematteis | Antonina Balsa Nova Campina Grande do Sul Jaguariaíva Lapa Morretes Palmeira Pinhais Ponta Grossa | 40 | 11.416,104 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Vernonanthura rigiophylla</i> (Kuntze) H.Rob. | Jaguariaíva Ponta Grossa Tibagi Ventania | 20 | 4.075,277 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Vernonia viminea</i> Ekman ex Malme | - | - | - | - | DD |
| Begoniaceae | | | | | |
| <i>Begonia itupavensis</i> Brade | Morretes Quatro Barras | 24 | 205,625 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Begonia pluvialis</i> L.B.Sm. ex S.F.Sm. & Wassh. | Morretes Paranaguá | 12 | 168,70 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

| | | | | | |
|--|--|----|-------------|-----------|----|
| <i>Begonia serranegrae</i> L.B.Sm. ex S.F.Sm. & Wassh. | Antonina Guaraqueçaba | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Bromeliaceae | | | | | |
| <i>Dyckia crocea</i> L.B.Sm. | Colombo Ponta Grossa Sengés Tibagi | 24 | 8.131,547 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Dyckia deltoidea</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm. | Jaguariaíva | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Dyckia fosteriana</i> L.B.Sm. | Campina Grande do Sul Campo Largo Sengés | 12 | 5.486,352 - | B2ab(iii) | EN |
| <i>Dyckia frigida</i> Hook.f. | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Dyckia hatschbachii</i> L.B.Sm. | Matinhos | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Dyckia walteriana</i> Leme | Londrina | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Cactaceae | | | | | |
| <i>Parodia carambeiensis</i> Buining & Brederoo | Balsa Nova Campo Mourão Candói Guarapuava Honório Serpa Ponta Grossa Turvo | 28 | 30.403,328 | - | NT |
| Campanulaceae | | | | | |
| <i>Lobelia paranaensis</i> R.Braga | Curitiba Ponta Grossa | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Lobelia stellfeldii</i> R.Braga | Curitiba Piraquara | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Connaraceae | | | | | |
| <i>Connarus subpeltatus</i> G.Schellenb. | - | - | - | - | DD |
| Cyperaceae | | | | | |
| <i>Eleocharis parvispicula</i> R. Trevis. & Boldrini | Foz do Iguaçu | 4 | - | B2a | CR |
| <i>Scleria colorata</i> Core | - | - | - | - | DD |
| Dioscoriaceae | | | | | |
| <i>Dioscorea calcarea</i> R.Knuth | Itaperuçu | 4 | - | B2ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|---|--|----|------------|--------------------|----|
| <i>Dioscorea curitybensis</i> R.Knuth | Curitiba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Dioscorea fractiflexa</i> R.Knuth | Curitiba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Dioscorea pallidinervia</i> R.Knuth | - | - | - | - | DD |
| <i>Dioscorea puncticulata</i> R.Knuth | - | - | - | - | DD |
| Dryopteridaceae | | | | | |
| <i>Elaphoglossum gertii</i> Sehnem | Porto Amazonas | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Ericaceae | | | | | |
| <i>Gaylussacia caratuvensis</i> R.R.Silva & Cervi | Antonina Bocaiúva do Sul Campina Grande do Sul Guaratuba | 20 | 904,977 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Gaylussacia paranaensis</i> G.O.Romão & Kin.-Gouv. | Antonina Campina Grande do Sul Piraquara | 12 | 122,084 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Euphorbiaceae | | | | | |
| <i>Croton doratophyllus</i> Baill. | Chopinzinho | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Croton muellerianus</i> L.R.Lima | Antonina Campina Grande do Sul Morretes | 36 | 230,376 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Croton viridulus</i> (Croizat) Radcl.-Sm. & Govaerts | Sengés | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Microstachys nana</i> M.J.Silva & Esser | Lapa Palmeira Porto Amazonas | 12 | 276.455 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Fabaceae | | | | | |
| <i>Chamaecrista incana</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby | Guarapuava Jaguariaíva Laranjeiras do Sul Ortigueira Piraí do Sul Rio Branco do Sul Sengés Tibagi | 80 | 42.263,101 | - | NT |
| <i>Collaea aschersoniana</i> (Taub.) Burkart | Antônio Olinto Araucária Castro | 60 | 10.996,535 | B1ab(iii) | VU |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|----|-----------|--------------------|----|
| | Lapa Piraí do Sul Piraquara Ponta Grossa São José dos Pinhais São Mateus do Sul Teixeira Soares | | | | |
| <i>Lecointea hatschbachii</i> Barneby | Adrianópolis | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Mimosa atlantica</i> Barneby | Antonina Guaratuba Paranaguá | 12 | 372,058 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa bathyrrhena</i> Barneby | Ponta Grossa | 12 | 20,608 | B1ab(iii) | CR |
| <i>Mimosa callidryas</i> Barneby | Bocaiúva do Sul Castro Palmeira | 16 | 3.428,276 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa chartostegia</i> Burkart | Balsa Nova Campo Magro Itaperuçu Rio Branco do Sul | 16 | 227,657 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa congestifolia</i> Burkart | Antonina Balsa Nova Campina Grande do Sul Morretes Paranaguá Piraquara Quatro Barras Tijucas do Sul | 68 | 4.725,875 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa deceptrix</i> Barneby | Araucária Campo Largo Contenda Curitiba Lapa Palmeira Porto Amazonas Quatro Barras | 36 | 2.391,413 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

| | | | | | |
|--|--|----|-----------|--------------------|----|
| | São José dos Pinhais | | | | |
| <i>Mimosa eurystegia</i> Barneby ex M.Morales et al. | Campina Grande do Sul Morretes Tijucas do Sul | 20 | 288,396 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa hatschbachii</i> Barneby | Candói Cantagalo Guarapuava Mangueirinha Turvo | 40 | 3.485,722 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa kuhnisteroides</i> Barneby | Cerro Azul Rio Branco do Sul | 20 | 43,160 | B1ab(iii) | CR |
| <i>Mimosa prionopus</i> Barneby | Adrianópolis Bocaiuva do Sul Campina Grande do Sul Quatro Barras Tunas do Paraná | 24 | 1.012,839 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa rediviosa</i> Barneby | Curitiba Jaguariaíva Piraí do Sul Sengés | 32 | 2.771,423 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Mimosa strobiliflora</i> Burkart | Lapa Porto Amazonas | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Mimosa tucumensis</i> Barneby ex O.S.Ribas, M.Morales & J.Santos-Silva | Campina Grande do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Mimosa urticaria</i> Barneby | Ortigueira Reserva | 12 | 115,209 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Muelleria graciliflora</i> (M.J.Silva et al.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo | Colombo | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Stylosanthes vallsii</i> Sousa Costa & Van den Berg | Candói Cantagalo Guarapuava | 20 | 509,271 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Vicia hatschbachii</i> Burkart ex Vanni & Kurtz | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Hymenophyllaceae | | | | | |
| <i>Hymenophyllum filmenofilicum</i> Christenh. & Schwartsb. | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Iridaceae | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|----|-----------|--------------------|----|
| <i>Calydorea longipes</i> Ravenna | Palmas | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Neomarica latifolia</i> (Ravenna) A.Gil | Antonina Morretes Piraquara | 16 | 38,349 | B2ab(iii) | EN |
| <i>Sisyrinchium diversicarpum</i> C.D.Inácio & L.Eggers | Curitiba Palmeira Ponta Grossa | 20 | 1.321,775 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Sisyrinchium sectiandrum</i> C.D.Inácio & L.Eggers | Carambeí Jaguariaíva Piraí do Sul Sengés Tibagi | 28 | 2.180,252 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Sisyrinchium teleanthum</i> Ravenna | Tijucas do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Trimezia rotundata</i> Ravenna | Guaratuba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Lamiaceae | | | | | |
| <i>Cyanocephalus apertiflorus</i> (Epling) Harley & J.F.B.Pastore | Curitiba Castro Palmeira Ponta Grossa Teixeira Soares | 28 | 992,764 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Glechon elliptica</i> C.Pereira & Hatschb. | Guarapuava Laranjeiras do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Loganiaceae | | | | | |
| <i>Spigelia hatschbachii</i> Fern.Casas | São José dos Pinhais | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Lythraceae | | | | | |
| <i>Cuphea hatschbachii</i> Lourteig | Lapa Palmeira | 20 | 511,691 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Cuphea iguazuensis</i> Lourteig | São Mateus do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Cuphea paranensis</i> Bacig. | Jaguariaíva | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Malpighiaceae | | | | | |
| <i>Hiraea reitzii</i> C.E.Anderson | Antonina Guaraqueçaba | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Malvaceae | | | | | |
| <i>Byttneria triadenia</i> Cristóbal | Guaratuba Morretes | 20 | 555,101 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

| | | | | | |
|---|---|----|------------|--------------------|----|
| | Paranaguá | | | | |
| <i>Modiolastrum palustre</i> (Ekman) Krapov. | Araucária Contenda Curitiba São José dos Pinhais Tijucas do Sul | 24 | 737,187 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Monteiroa hatschbachii</i> Krapov. | Bituruna Cantagalo Mangueirinha Paulo Frontin União da Vitória | 24 | 5.354,351 | B2ab(iii) | EN |
| <i>Sida kranzii</i> Krapov. & Bueno | Palmas Pitanga Teixeira Soares | 12 | 12.664,103 | B2ab(iii) | EN |
| Melastomataceae | | | | | |
| <i>Chaetogastra crassifolia</i> F.S.Mey. & R.Goldenb. | Antonina Bocaiúva do Sul Campina Grande do Sul | 12 | 211,025 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Tibouchina goldenbergii</i> F.S.Mey. et al. | Balsa Nova | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Myrtaceae | | | | | |
| <i>Eugenia myrciariifolia</i> Soares-Silva & Sobral | Curiúva Laranjeiras do Sul Medianeira Sapopema | 16 | 15.753,182 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Myrceugenia bocaiuvensis</i> Mattos | Bocaiúva do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Myrceugenia hatschbachii</i> Landrum | Apucarana Balsa Nova Imbituva Palmas Palmeira Ponta Grossa Lapa Tibagi | 24 | 11.896,602 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Myrcia atropilosa</i> (O.Berg) N.Silveira | Curitiba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Psidium reptans</i> (D.Legrand) Soares-Silva & Proença | Bocaiúva do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|--|--|-----|------------|--------------------|----|
| | Palmeira | | | | |
| Oleandraceae | | | | | |
| <i>Oleandra australis</i> Schwartsb. & J.Prado | Antonina | 4 | - | B2a | CR |
| Onagraceae | | | | | |
| <i>Fuchsia hatschbachii</i> P.E.Berry | Balsa Nova Bocaiúva do Sul Campo Largo Cerro Azul Colombo Jaguariaíva Morretes Palmeira Prudentópolis Rio Branco do Sul | >60 | >30.000 | - | LC |
| Orchidaceae | | | | | |
| <i>Acianthera acuminatipetala</i> (A.Samp.) Luer | - | - | - | - | DD |
| <i>Acianthera adiri</i> (Brade) Pridgeon & M.W.Chase | Araucária Campo Largo Guarapuava | 12 | 1.567,562 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Acianthera antennata</i> (Garay) Pridgeon & M.W.Chase | Bocaiúva do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Acianthera gouveiae</i> (A.Samp.) F.Barros & L.Guinarães | - | - | - | - | DD |
| <i>Acianthera gracilisepala</i> (Brade) Luer | Laranjeiras do Sul Ortigueira Paranaguá Ponta Grossa Turvo | 20 | 28.136,179 | - | NT |
| <i>Acianthera langeana</i> (Kraenzl.) Pridgeon & M.W.Chase | Araucária Balsa Nova Morretes Piraquara São José dos Pinhais São Mateus do Sul | 24 | 1.247,837 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Acianthera marumbyana</i> (Garay) Luer | - | - | - | - | DD |
| <i>Acianthera perdusenii</i> (Hoehne) F.Barros & L.Guimarães | - | - | - | - | DD |

| | | | | | |
|--|--|----|------------|--------------------|----|
| <i>Acianthera rodriguesii</i> (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase | - | - | - | - | DD |
| <i>Acianthera violaceomaculata</i> (Hoehne) Pridgeon & M.W.Chase | Céu Azul Campo Mourão Guarapuava | 12 | 14.303,667 | B1ab(iii) | VU |
| <i>Anathallis ciliolata</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | Curitiba | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Anathallis microblephara</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | - | - | - | - | DD |
| <i>Anathallis petersiana</i> (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase | - | - | - | - | DD |
| <i>Capanemia paranaensis</i> Schltr. | - | - | - | - | DD |
| <i>Cyclopogon alexandrae</i> (Kraenzl.) Schltr. | Paranaguá | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Epidendrum pedale</i> Schltr. | - | - | - | - | DD |
| <i>Epidendrum pseudavicula</i> Kraenzl. | Arapoti Jaguariaíva Palmeira Piraí do Sul Ponta Grossa | 20 | 3.242,188 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Eurystyles splendissima</i> Szlach. | - | - | - | - | DD |
| <i>Habenaria habenarioides</i> (Hoehne) R.E.Nogueira & R.J.V.Alves | - | - | - | - | DD |
| <i>Habenaria macrodactyla</i> Kraenzl. | Jaguariaíva | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Habenaria piraquarensis</i> Hoehne | Piraquara Sengés | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Octomeria caetensis</i> Pabst | Rio Branco do Sul | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Octomeria lilliputana</i> W.Forst. et al. | Morretes | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Octomeria rhodoglossa</i> Schltr. | - | - | - | - | DD |
| <i>Pabstiella bacillaris</i> (Pabst) Luer | Balsa Nova Guaratuba Pinhão Piraquara São José dos Pinhais Tijucas do Sul | 28 | 7.850,524 | B2ab(iii) | EN |
| <i>Pabstiella intraptila</i> Chiron & Xim.Bols. | Ortigueira | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Pabstiella piraquarensis</i> (Hoehne) Luer | Morretes Piraquara Quatro Barras | 12 | 54,220 | B1ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|---|--|----|---------|--------------------|----|
| <i>Pelexia robusta</i> (Kraenzl.) Schltr. | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Pleurothallis ipyrangana</i> Schltr. | - | - | - | - | DD |
| <i>Stigmatosema draculoides</i> Szlach. | Jaguariaíva | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Stigmatosema garayana</i> Szlach. | Paranaguá | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Stigmatosema hatschbachii</i> (Pabst) Garay | Balsa Nova | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Uleiorchis prataënsis</i> M.E.Engels & E.C.Smidt | Guaratuba Morretes Paranaguá | 12 | 44,040 | B2ab(iii) | EN |
| Oxalidaceae | | | | | |
| <i>Oxalis hepatica</i> Norlind | Araucária Curitiba Itaperuçu Tijucas do Sul | 16 | 785,086 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Oxalis paranaensis</i> Lourteig | Piraçura São José dos Pinhais | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Oxalis praetexta</i> Progel | Palmeira Ponta Grossa | 24 | 979,858 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Piperaceae | | | | | |
| <i>Peperomia calophylla</i> Yunck. | Antonina Matinhos Morretes | 16 | 714,329 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Peperomia morungavana</i> Yunck. | - | - | - | - | DD |
| <i>Peperomia perlongicaulis</i> Yunck. | Guaratuba Paranaguá | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Peperomia retivenulosa</i> Yunck. | - | - | - | - | DD |
| <i>Piper hatschbachii</i> Yunck. | Curitiba Rio Branco do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Sarcorrhachis schwackei</i> Yunck. | Antonina | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Plantaginaceae | | | | | |
| <i>Plantago hatschbachiana</i> Hassemer | Palmeira Ponta Grossa | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Poaceae | | | | | |
| <i>Aulonemia cincta</i> P.L.Viana & Filg. | Morretes | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Eustachys paranensis</i> A.M.Molina | Ponta Grossa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |

| | | | | | |
|---|--|----|------------|---|----|
| <i>Paspalum redondense</i> Swallen | Candói Cantagalo Guarapuava Mangueirinha | 20 | 2.337,239 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Polygonaceae | | | | | |
| <i>Rumex sellowianus</i> Reich. f. | Campina Grande do Sul Guarapuava | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Polypodiaceae | | | | | |
| <i>Ceradenia maackii</i> Labiak & J.B.S.Pereira | Campina Grande do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| Portulacaceae | | | | | |
| <i>Portulaca hatschbachii</i> D.Legrand | Campo Mourão Candói Cantagalo Clevelândia Guarapuava Honório Serpa Londrina Luiziana Mangueirinha Turvo | 88 | 23.745,751 | - | NT |
| Rubiaceae | | | | | |
| <i>Galianthe elegans</i> E.L.Cabral | Ponta Grossa | 12 | 38 | B2ab(iii) | EN |
| <i>Galium rubidiflorum</i> Dempster | Lapa | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Rudgea nivosa</i> (Linden ex Berk.) André | - | - | - | - | DD |
| Sapindaceae | | | | | |
| <i>Serjania paranensis</i> Ferrucci & Acev.-Rodr. | Campo Mourão | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Solanaceae | | | | | |
| <i>Calibrachoa ericifolia</i> (R.E.Fr.) Wijsman | Castro Lapa Jaguariaíva Palmeira Ponta Grossa Tibagi | 52 | 9.083,009 | Ocorre em seis unidades de conservação (Área Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana, Parque Estadual | NT |

| | | | | | |
|---|--|----|-----------|---|----|
| | | | | do Cerrado, Parque Estadual do Guartelá, Parque Estadual do Monge, Parque Estadual de Vila Velha, Reserva Florestal Passa Dois) | |
| <i>Nierembergia hatschbachii</i> A.A.Cocucci | Candói Cantagalo Guarapuava | 32 | 872,066 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Symlocaceae | | | | | |
| <i>Symplocos incrassata</i> Aranha | Antonina Campina Grande do Sul Guaratuba Morretes | 44 | 646,935 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Symplocos kleinii</i> Aranha | Adrianópolis Campina Grande do Sul Guaratuba Ipiranga Morretes Piraquara Quatro Barras São José dos Pinhais Tijucas do Sul | 76 | 7.774,328 | B1ab(iii) | VU |
| Thismiaceae | | | | | |
| <i>Thismia prataensis</i> Mancinelli et al. | Morretes | 4 | - | B2ab(iii) | CR |
| Verbenaceae | | | | | |
| <i>Aloysia hatschbachii</i> Moldenke | Piên | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Glandularia dusenii</i> (Moldenke) N.O'Leary & P.Peralta | Colombo Curitiba Piraquara São José dos Pinhais | 36 | 469,555 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

| | | | | | |
|--|---|----|-----------|--------------------|----|
| <i>Lippia campestris</i> Moldenke | Jaguariaíva Sengés | 12 | 136,008 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| <i>Lippia paranensis</i> (Moldenke) T.R.S.Silva & Salimena | - | - | - | - | DD |
| <i>Verbena caniuensis</i> Moldenke | Guarapuava Palmeira São Mateus do Sul | 16 | 3.199,979 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |
| Xyridaceae | | | | | |
| <i>Xyris dissitifolia</i> Kral & Wand. | Campina Grande do Sul | 8 | - | B2ab(iii) | CR |
| <i>Xyris piraquarae</i> L.B.Sm. & Downs | Campina Grande do Sul Piraquara Quatro Barras São José dos Pinhais | 24 | 312,331 | B1ab(iii)+2ab(iii) | EN |

APÊNDICE D

Mapas de distribuição geográfica das espécies de plantas vasculares endêmicas do Estado do Paraná.

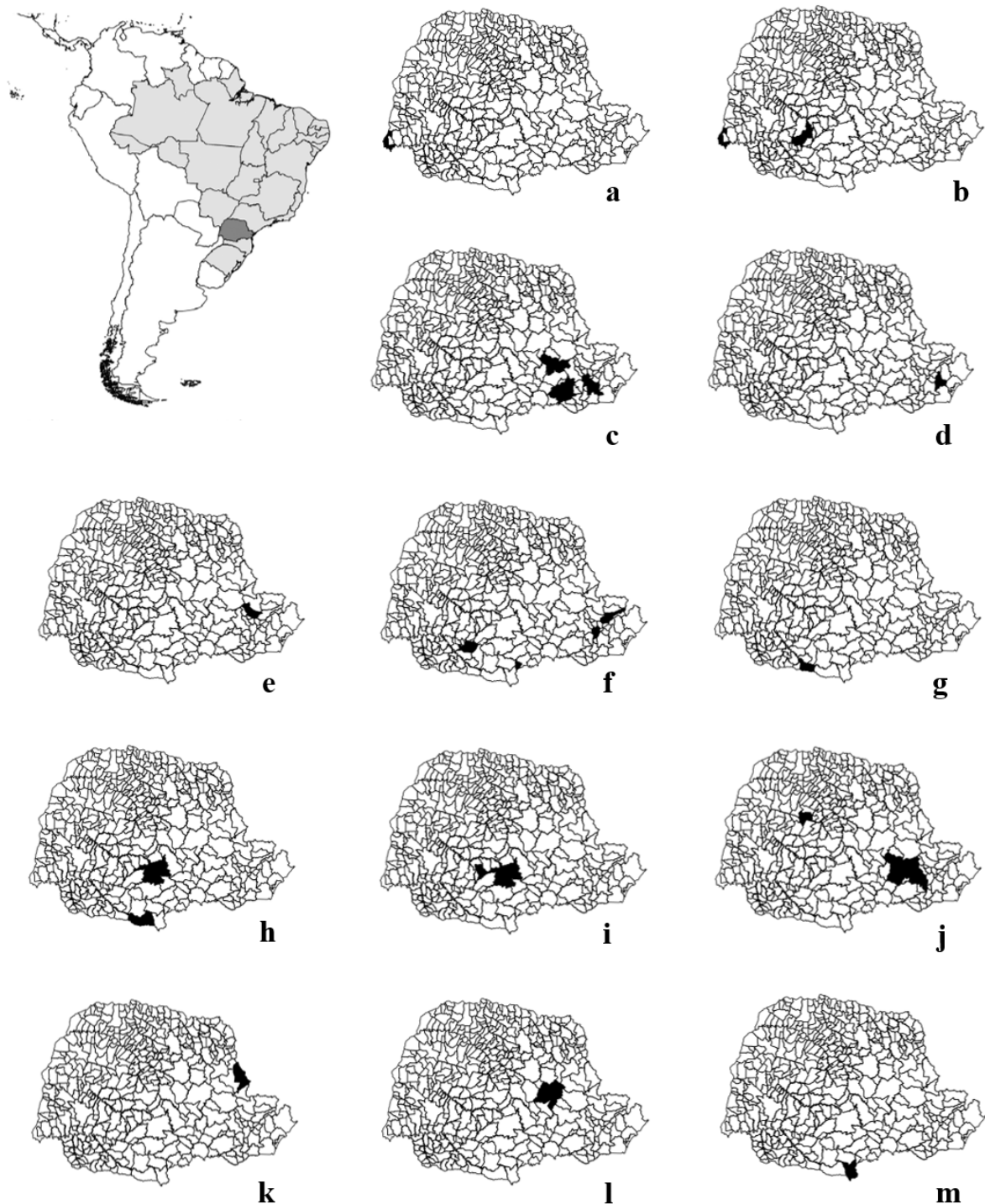


Figura 1. Distribuição geográfica. **Acanthaceae.** a. *Justicia araucariensis*. **Amaranthaceae.** b. *Gomphrena riparia*. **Amaryllidaceae.** c. *Habranthus concinnus*; d. *Hippeastrum marumbiense*; e. *Hippeastrum rubropictum*; f. *Nothoscordum capivarinum*; g. *Nothoscordum clevelandicum* e *Nothoscordum curvipes*; h. *Nothoscordum exile*; i. *Nothoscordum gracilipes*; j. *Nothoscordum luteomajus*; k. *Nothoscordum sengesianum*; l. *Nothoscordum tibaginum*; m. *Zephyranthes amoena*.

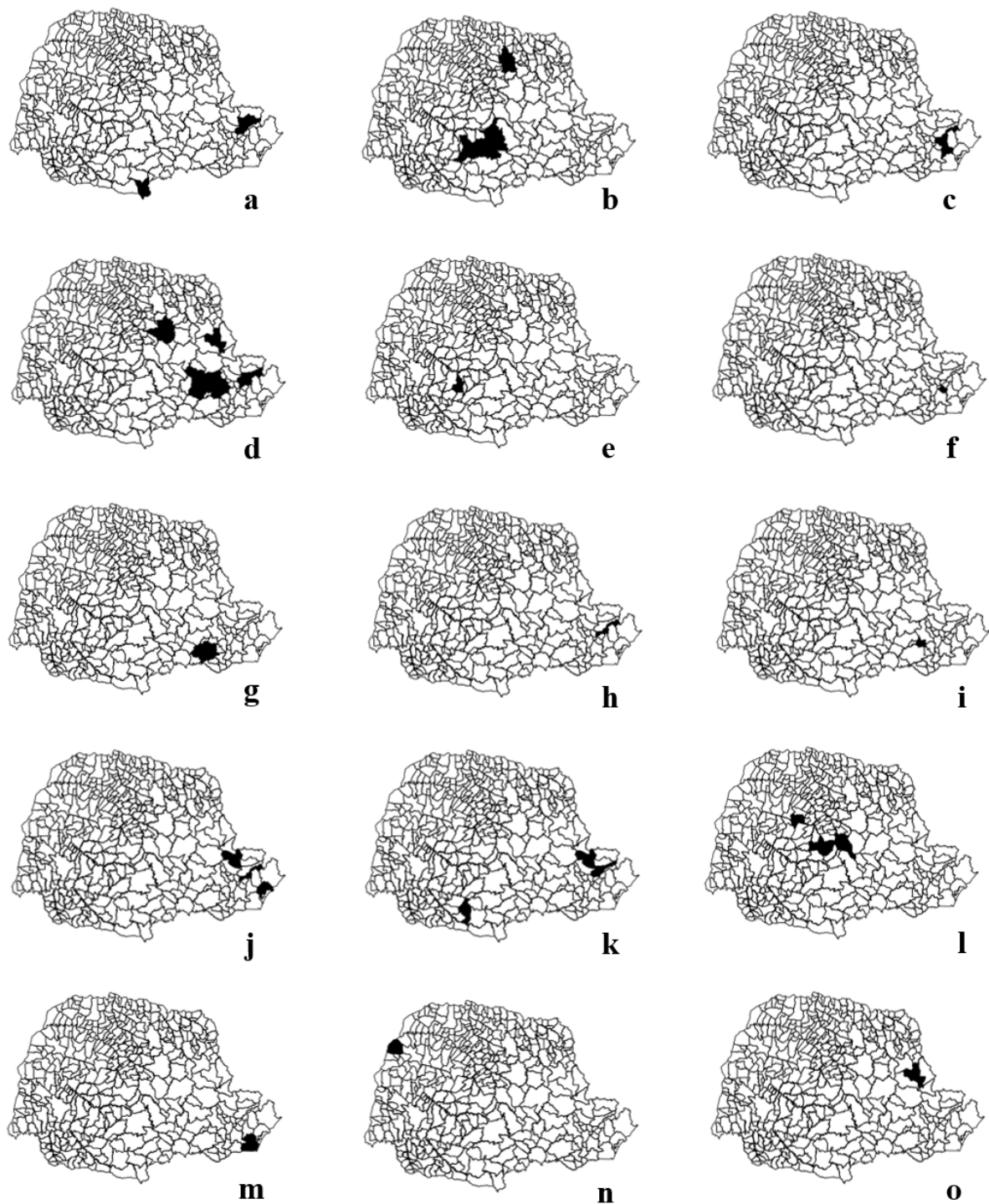


Figura 2. Distribuição geográfica. **Amaryllidaceae.** a. *Zephyranthes capivarina*; b. *Zephyranthes paranaensis*. **Apiaceae.** c. *Eryngium ombrophilum*. **Apocynaceae.** d. *Ditassa edmundoi*; e. *Jobinia fontellana*; f. *Jobinia hatschbachii*; g. *Macroscelis hatschbachii*; h. *Marsdenia hatschbachii*; i. *Matelea dusenii*; j. *Matelea hatschbachii*; k. *Matelea pyrrotricha*; l. *Oxypetalum oblanceolatum*; m. *Phaeostemma hatschbachii*. **Araceae.** n. *Philodendron rheophyticum*. **Arecaceae.** o. *Butia pubispatha*.

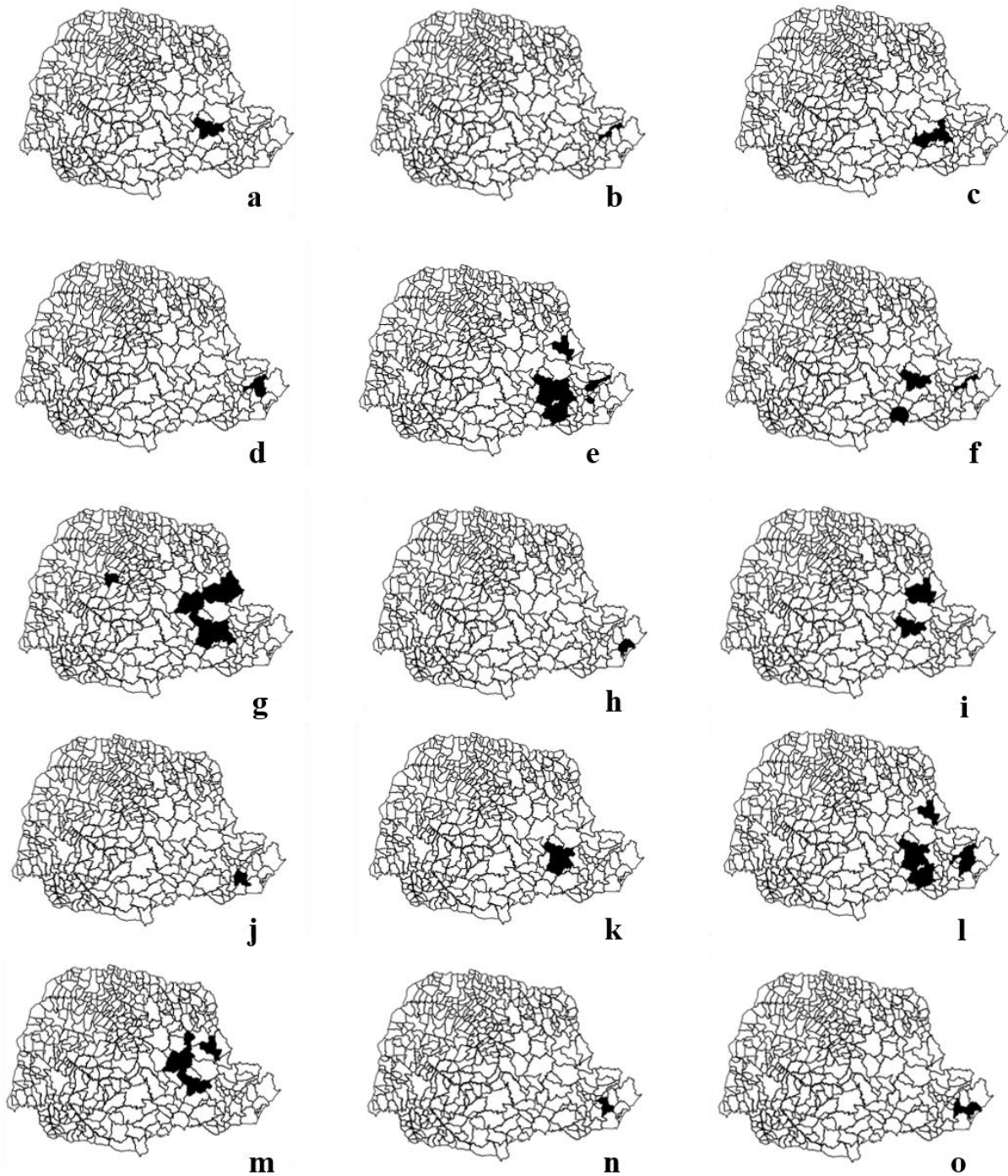


Figura 3. Distribuição geográfica. **Asteraceae.** a. *Aldama paranensis*; b. *Baccharis itapiroensis*; c. *Baccharis suberectifolia*; d. *Baccharis umbellata*; e. *Calea monocephala*; f. *Campovassouria barbosa*; g. *Chrysolaena nicolackii*; h. *Dasycondylus dusenii*; i. *Lessingianthus westermanii*; j. *Mikania nana*; k. *Moquiniastrum argyreum*; l. *Vernonanthura nana*; m. *Vernonanthura rigiophylla*. **Begoniaceae.** n. *Begonia itupavensis*; o. *Begonia pluvialis*.

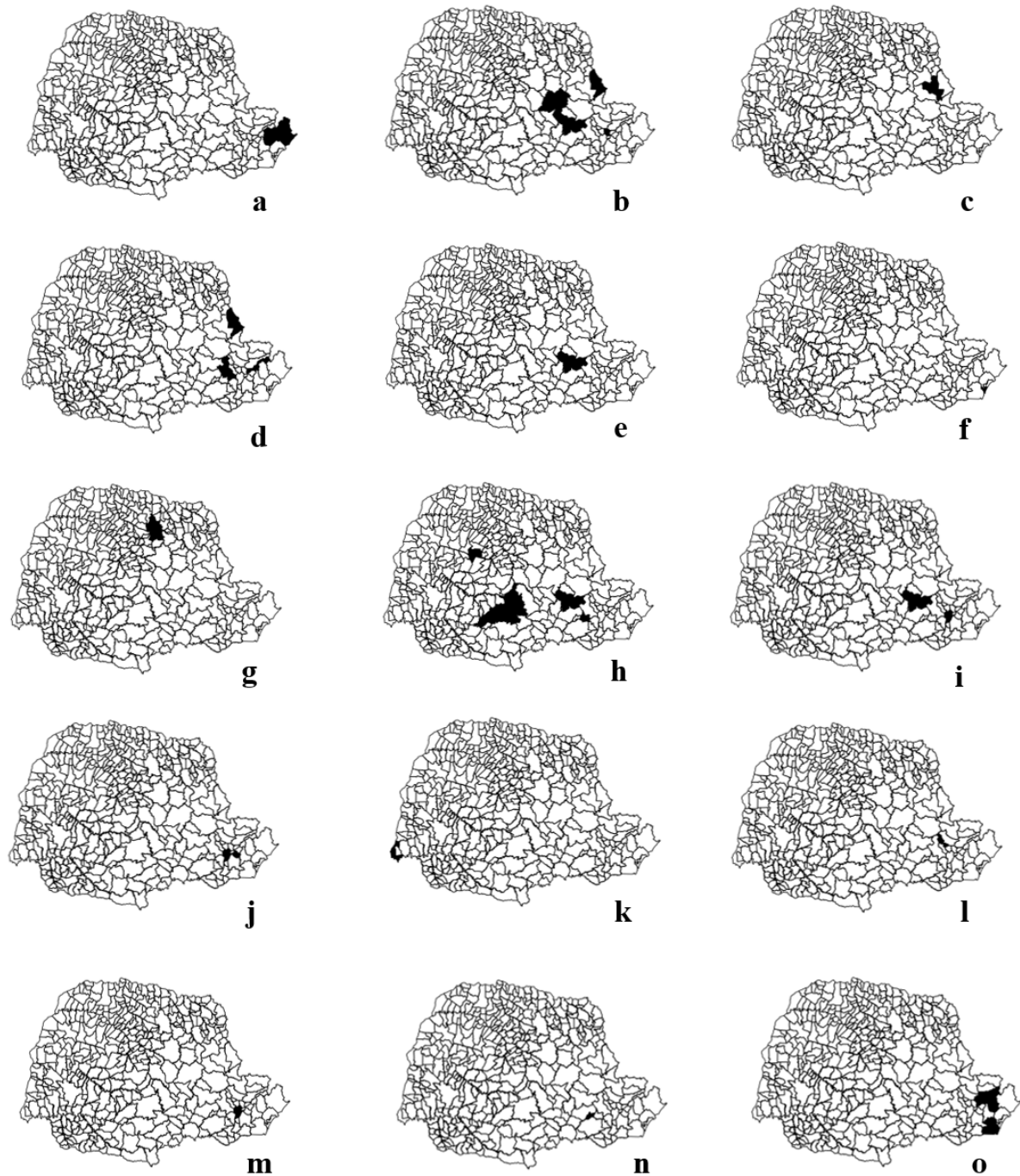


Figura 4. Distribuição geográfica. **Begoniaceae.** a. *Begonia serranegrae*. **Bromeliaceae.** b. *Dyckia crocea*; c. *Dyckia deltoidea*; d. *Dyckia fosteriana*; e. *Dyckia frigida*; f. *Dyckia hatschbachii*; g. *Dyckia walteriana*. **Cactaceae.** h. *Parodia carambeiensis*. **Campanulaceae,** i. *Lobelia paranaensis*; j. *Lobelia stellfeldii*. **Cyperaceae.** k. *Eleocharis parvispicula*. **Dioscoreaceae.** l. *Dioscorea calcarea*; m. *Dioscorea curitybensis* e *Dioscorea fractiflexa*. **Dryopteridaceae.** n. *Elaphoglossum gertii*. **Ericaceae.** o. *Gaylussacia caratuvensis*.

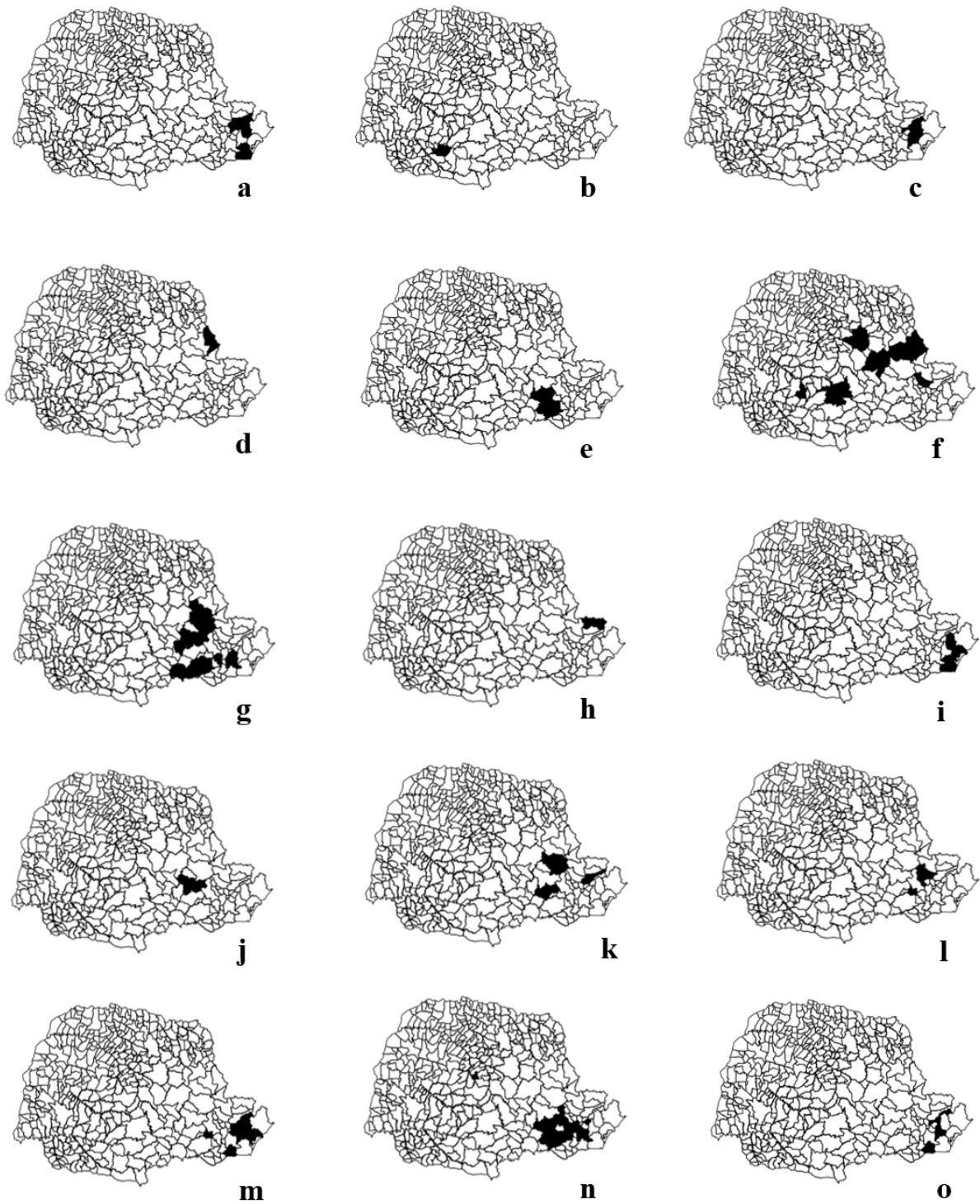


Figura 5. Distribuição geográfica. **Ericaceae.** a. *Gaylussacia paranaensis*. **Euphorbiaceae.** b. *Croton doratophyllus*; c. *Croton muellerianus*; d. *Croton viridulus*; e. *Microstachys nana*. **Fabaceae.** f. *Chamaecrista incana*; g. *Collaea aschersoniana*; h. *Lecointea hatschbachii*; i. *Mimosa atlantica*; j. *Mimosa bathyrrhena*; k. *Mimosa callidryas*; l. *Mimosa chartostegia*; m. *Mimosa congestifolia*; n. *Mimosa decepatrix*; o. *Mimosa eurystegia*.

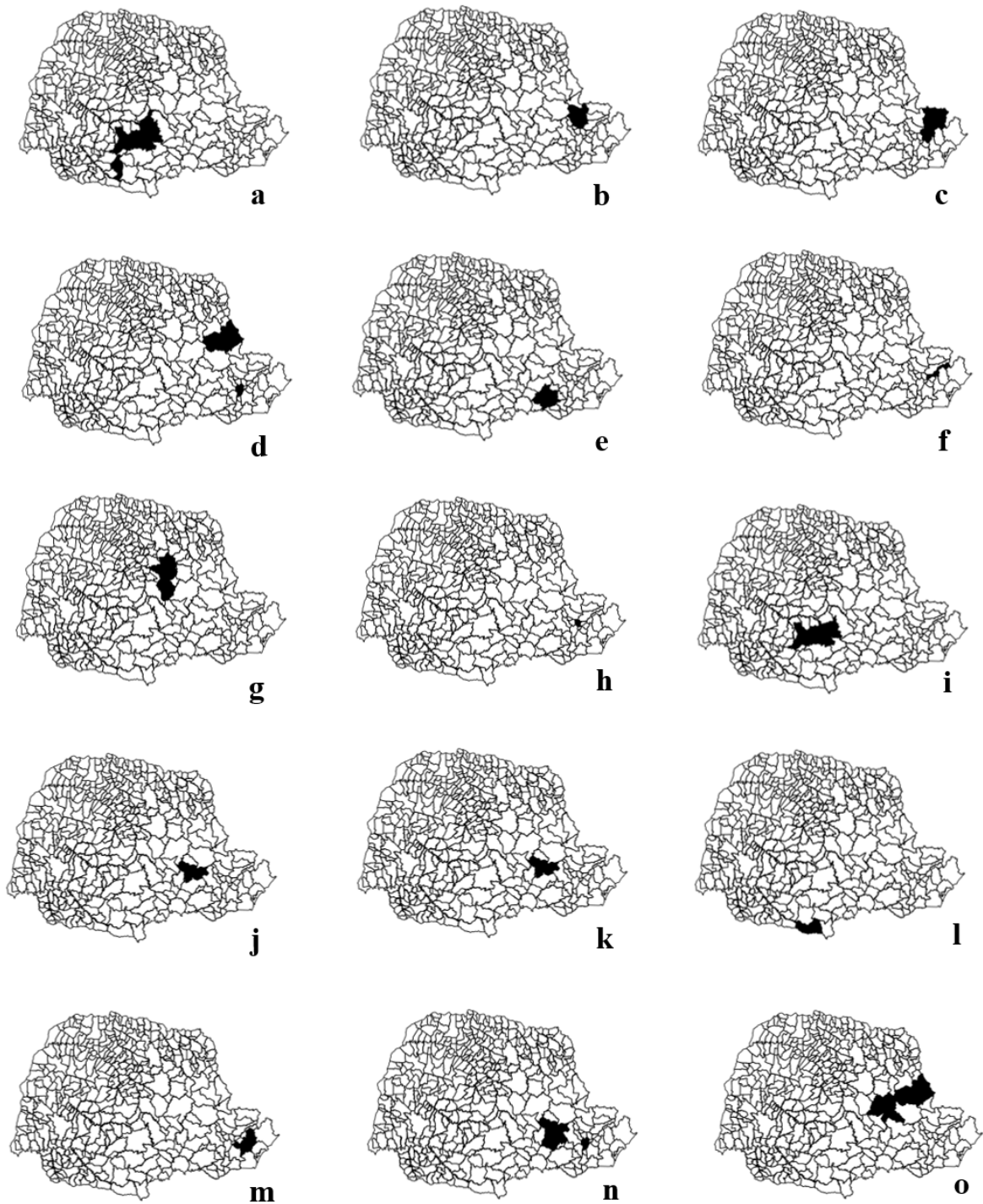


Figura 6. Distribuição geográfica. **Fabaceae.** a. *Mimosa hatschbachii*; b. *Mimosa kuhnisteroides*; c. *Mimosa prionopus*; d. *Mimosa reduviosa*; e. *Mimosa strobiliflora*; f. *Mimosa tucumensis*; g. *Mimosa urticaria*; h. *Muellera graciliflora*; i. *Stylosanthes vallsii*; j. *Vicia hatschbachii*. **Hymenophyllaceae.** k. *Hymenophyllum filmenofilicum*. **Iridaceae.** l. *Calydorea longipes*; m. *Neomarica latifolia*; n. *Sisyrrinchium diversicarpum*; o. *Sisyrrinchium sectiandrum*.

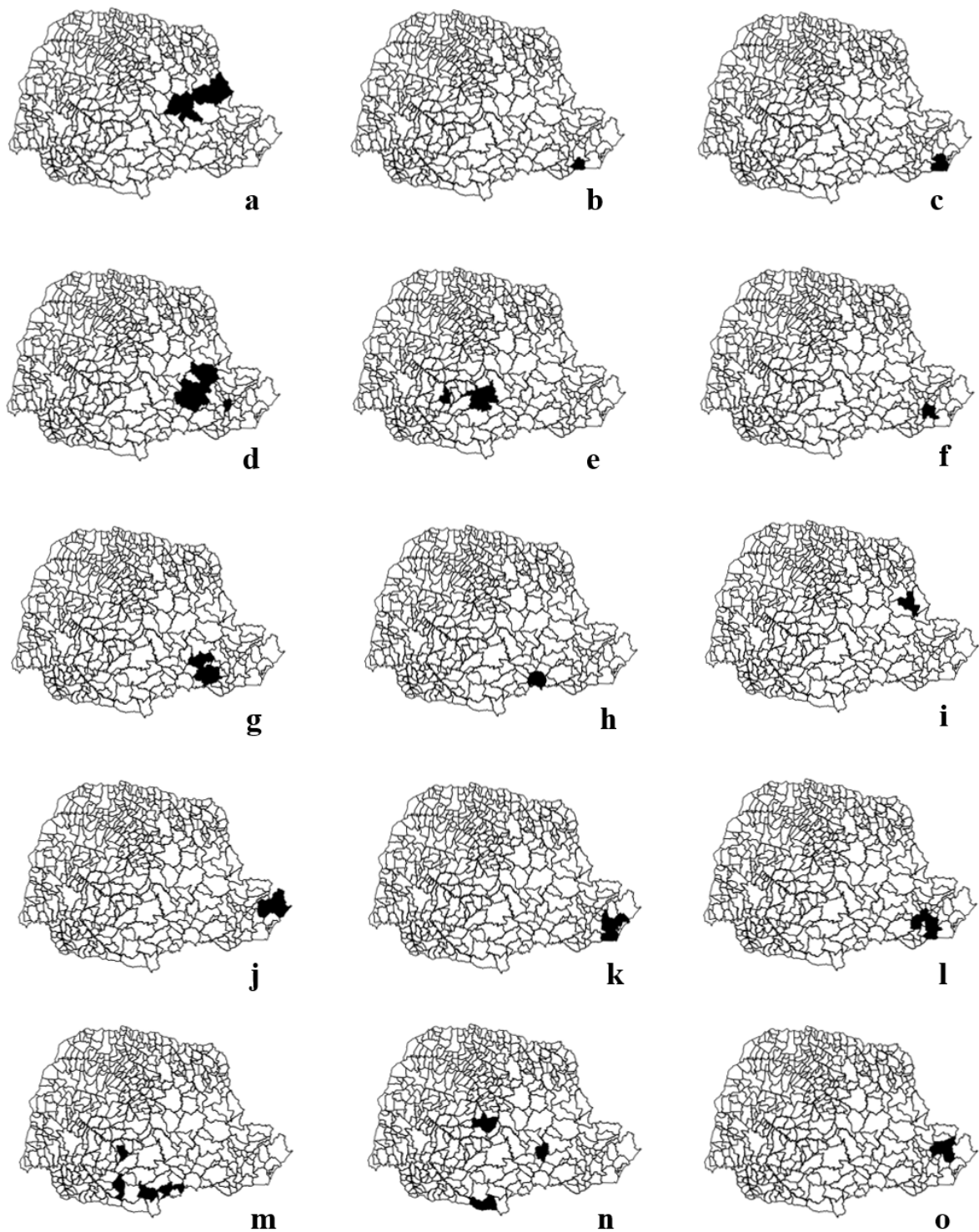


Figura 7. Distribuição geográfica. **Iridaceae.** a. *Sisyrrinchium sectiandrum*; b. *Sisyrrinchium teleanthum*; c. *Trimezia rotundata*. **Lamiaceae.** d. *Cyanocephalus apertiflorus*; e. *Glechon elliptica*. **Loganiaceae.** f. *Spigelia hatschbachii*. **Lythraceae.** g. *Cuphea hatschbachii*; h. *Cuphea iguazuensis*; i. *Cuphea paranensis*. **Malpighiaceae.** j. *Hiraea reitzii*. **Malvaceae.** k. *Byttneria triadenia*; l. *Modiolastrum palustre*; m. *Monteiroa hatschbachii*; n. *Sida kranzii*. **Melastomataceae.** o. *Chaetogastra crassifolia*.

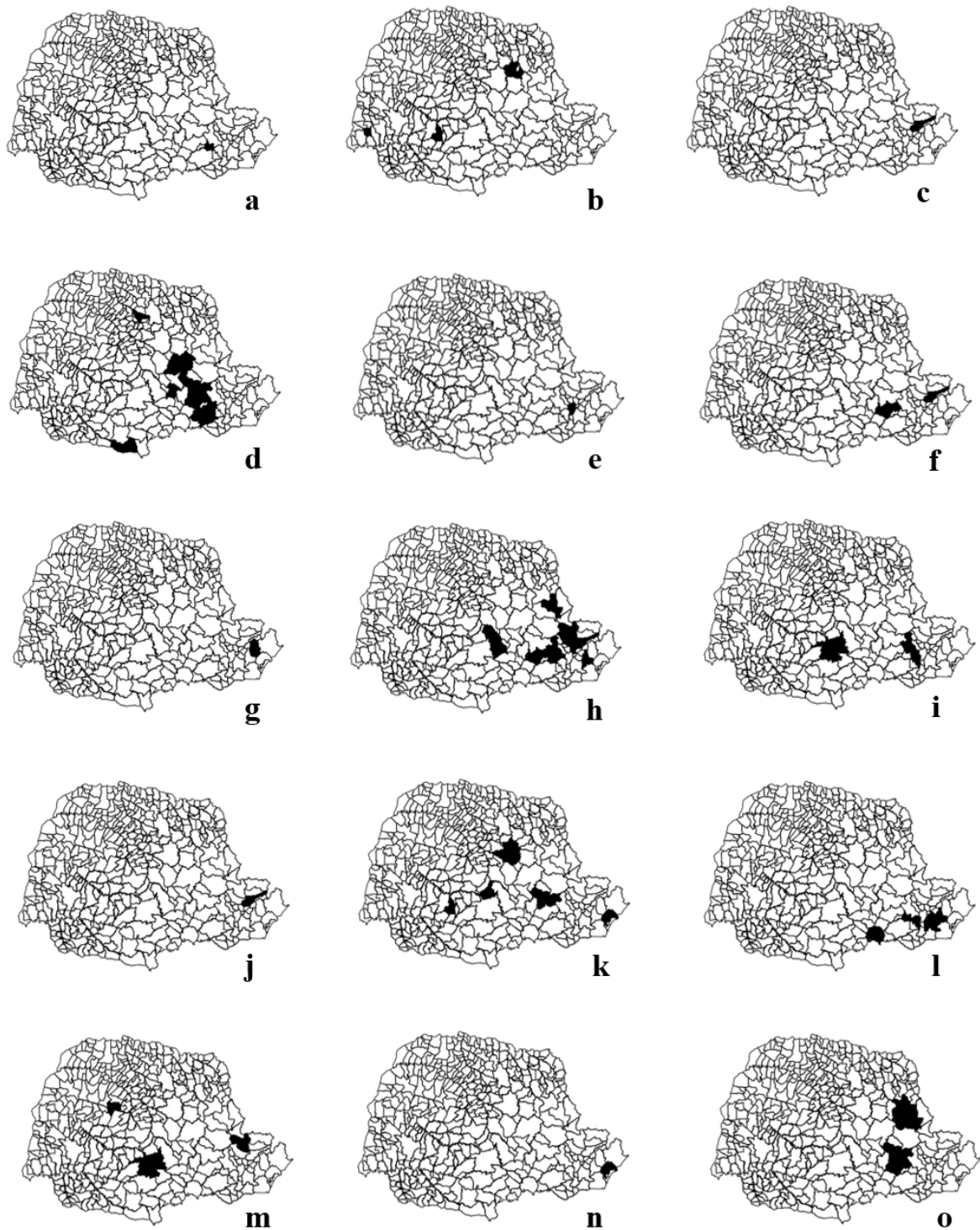


Figura 8. Distribuição geográfica. **Melastomataceae.** a. *Tibouchina goldenbergii*. **Myrtaceae.** b. *Eugenia myrciariifolia*; c. *Myrceugenia bocaiuvensis*; d. *Myrceugenia hatschbachii*; e. *Myrcia atropilosa*; f. *Psidium reptans*. **Oleandraceae.** g. *Oleandra australis*. **Onagraceae.** h. *Fuchsia hatschbachii*. **Orchidaceae.** i. *Acianthera adiri*; j. *Acianthera antennata*; k. *Acianthera gracilisejala*; l. *Acianthera langeana*; m. *Acianthera violaceomaculata*; n. *Cyclopogon alexandrae*; o. *Epidendrum pseudavicula*.

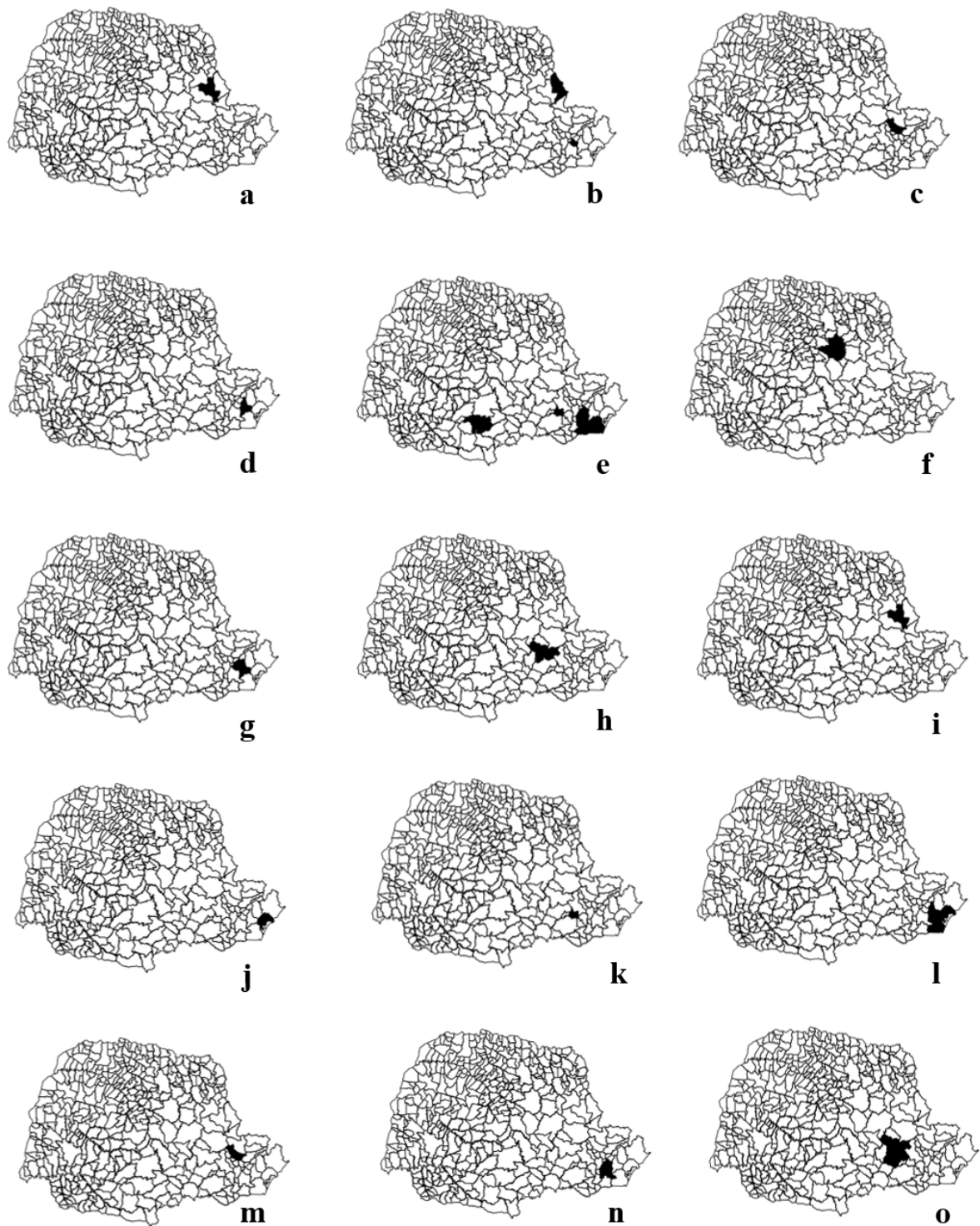


Figura 9. Distribuição geográfica. **Orchidaceae.** a. *Habenaria macrodactyla*; b. *Habenaria piraquarensis*; c. *Octomeria caetensis*; d. *Octomeria lilliputana*; e. *Pabstiella bacillaris*; f. *Pabstiella intraptila*; g. *Pabstiella piraquarensis*; h. *Pelexia robusta*; i. *Stigmatosema draculoides*; j. *Stigmatosema garayana*; k. *Stigmatosema hatschbachii*; l. *Uleiorchis prataënsis*. **Oxalidaceae.** m. *Oxalis hepatica*; n. *Oxalis paranaensis*; o. *Oxalis praetexta*.

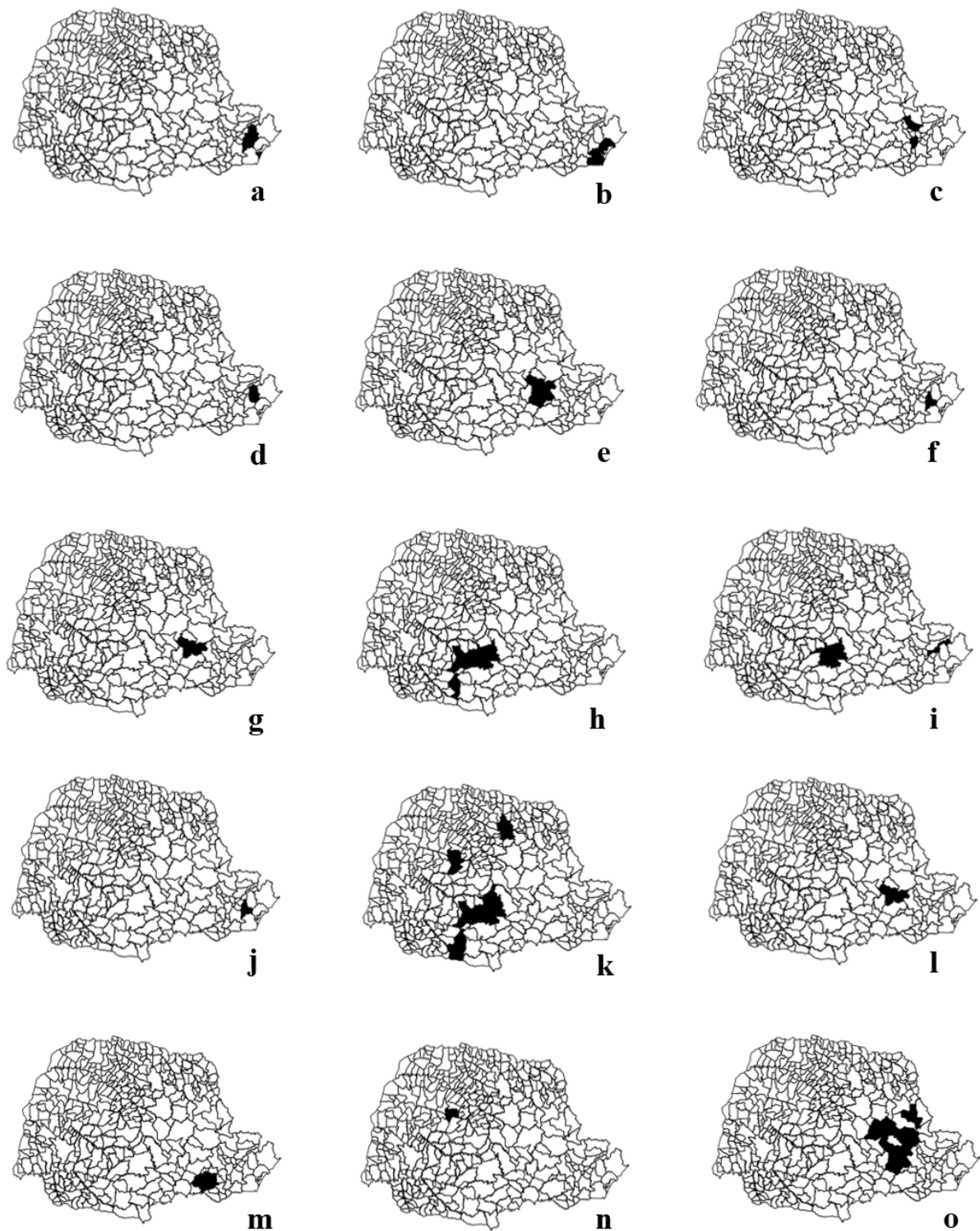


Figura 10. Distribuição geográfica. **Piperaceae.** a. *Peperomia calophylla*; b. *Peperomia perlongicaulis*; c. *Piper hatschbachii*; d. *Sarcorhachis schwackei*. **Plantaginaceae.** e. *Plantago hatschbachiana*. **Poaceae.** f. *Aulonemia cincta*; g. *Eustachys paranensis*; h. *Paspalum redondense*. **Polygonaceae.** i. *Rumex sellowianus*. **Polypodiaceae.** j. *Ceradenia maackii*. **Portulacaceae.** k. *Portulaca hatschbachii*. **Rubiaceae.** l. *Galianthe elegans*; m. *Galium rubidiflorum*. **Sapindaceae.** n. *Serjania paranensis*. **Solanaceae.** o. *Calibrachoa ericifolia*.

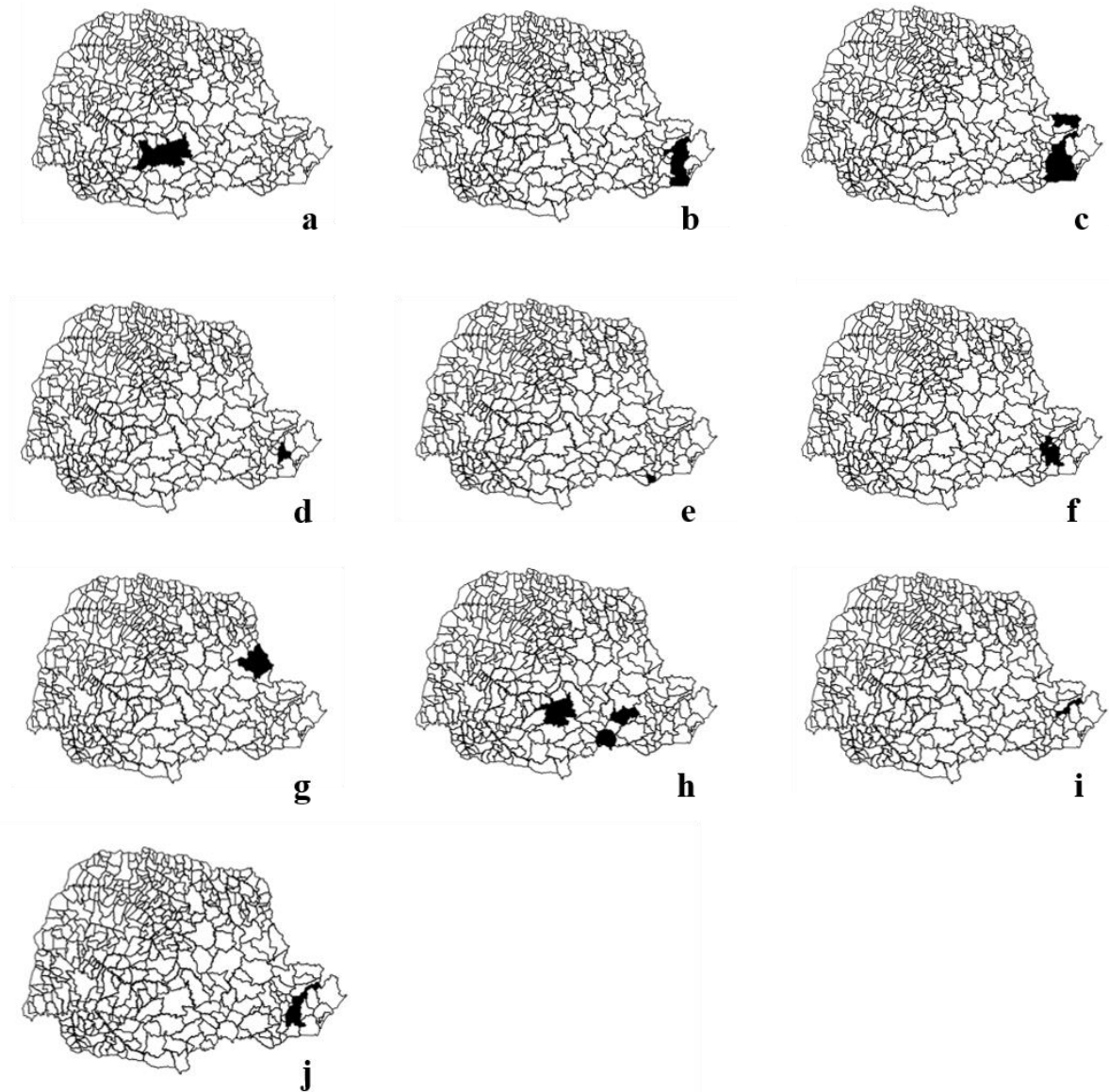


Figura 11. Distribuição geográfica. **Solanaceae.** a. *Nierembergia hatschbachii*. **Symplocaceae.** b. *Symplocos incrassata*; c. *Symplocos kleinii*. **Thismiaceae.** d. *Thismia prataensis*. **Verbenaceae.** e. *Aloysia hatschbachii*; f. *Glandularia dusenii*; g. *Lippia campestris*; h. *Verbena caniuensis*; **Xyridaceae.** i. *Xyris dissitifolia*; j. *Xyris piraquarae*.