

FLORA VASCULAR DA FLORESTA SEMIDECÍDUA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RICARDO MACHADO BORGES: RIQUEZA, HÁBITO, ENDEMISMO, *STATUS* DE CONSERVAÇÃO E SÍNDROMES DE DISPERSÃO

VASCULAR FLORA OF THE SEMIDECIDUOUS FOREST OF THE RICARDO
MACHADO BORGES CONSERVATION UNIT: RICHNESS, HABIT, ENDEMISM,
CONSERVATION STATUS AND DISPERSION SYNDROMES

Marlon Lopes

Universidade Estadual de Goiás, UEG, Quirinópolis, GO, Brasil
Graduando em Ciências Biológicas. E-mail: marlonbiologiaueg@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6894-6468>

Polla Renon

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil
Mestre em Biologia Vegetal. E-mail: polla.rodrigues16@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6250-7806>

Igor Manoel Paulo Goulart de Abreu

Universidade Estadual de Goiás, UEG, Quirinópolis, GO, Brasil
Mestre em Ambiente e Sociedade. E-mail: igorabreubio@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3263-664X>

Isa Lucia de Moraes

Universidade Estadual de Goiás, UEG, Quirinópolis, GO, Brasil
Doutora em Ciências Ambientais. E-mail: isamoraes1@gmail.com

Submissão: 10-05-2024

Aceite: 03-10-2024

Resumo: As Unidades de Conservação consistem em estratégias vitais para a conservação da biodiversidade. Neste contexto, o objetivo da pesquisa foi realizar um levantamento florístico da flora vascular da floresta semidecídua da Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges avaliando a riqueza, hábito, endemismo, *status* de conservação e síndromes de dispersão de diásporos. A coleta do material botânico ocorreu através do método do caminharmento, mensalmente, entre setembro de 2022 e agosto de 2023. Foram amostradas



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

duas espécies de samambaias e 345 de Angiospermas, pertencentes a 235 gêneros e 80 famílias. Os táxons de maior riqueza foram Fabaceae; Rubiaceae; Bignoniaceae; Malpighiaceae; Malvaceae; Asteraceae; Apocynaceae; Euphorbiaceae, Myrtaceae e Cyperaceae e *Solanum*, *Dioscorea* e *Fridericia*. Esse estudo registrou duas novas espécies, pertencentes aos gêneros *Matelea* e *Commelina*. Encontra-se em análise a possibilidade de uma espécie de *Phyllanthus* ser nova. O estrato lenhoso foi o mais rico em espécies, o que é esperado por formações florestais. Foram encontrados 25 novos registros de ocorrência, sendo nove para o Cerrado, cinco para a região Centro-Oeste e 11 para o estado de Goiás. Grande parte das espécies tem ampla distribuição no país, ocorrendo em quatro ou mais domínios fitogeográficos, com 14,4% do total de espécies endêmicas do Brasil. A flora apresenta alta similaridade com a de Mata Atlântica. A maioria das espécies apresenta síndromes de dispersão por zoocoria. A alta ocorrência de espécies de trepadeiras é preocupante por ser consequência da antropização presente no local e compromete a existência da floresta semidecídua estudada.

Palavras-chave: Biodiversidade Vegetal. Conservação do Cerrado. Efeito de borda. Flora do Cerrado.

Abstract: Conservation Units consist of vital strategies for conserving biodiversity. In this context, the objective of the research was to carry out a floristic survey of the vascular flora of the semi-deciduous forest of the Ricardo Machado Borges Conservation Unit, evaluating richness, habit, endemism, conservation status, and diaspore dispersal syndromes. Botanical material was collected monthly using the walking method between September 2022 and August 2023. Two species of ferns and 345 species of Angiosperms were sampled, belonging to 235 genera and 80 families. The richest taxa were Fabaceae, Rubiaceae, Bignoniaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Asteraceae, Apocynaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae and Cyperaceae, and *Solanum*, *Dioscorea*, and *Fridericia*. This study recorded two new species belonging to the genera *Matelea* and *Commelina*. The possibility that a species of *Phyllanthus* is new is under analysis. The woody stratum was the richest in species, which is expected for forest formations. Twenty-five new occurrence records were found, nine for the Cerrado, five for the Central-West region, and 11 for Goiás. Most species have a wide distribution in the country, occurring in four or more phytogeographic domains, with 14.4% of the total species endemic to Brazil. The flora is highly similar to that of the Atlantic Forest. Most species present zoochory dispersal syndromes. The high occurrence of climbing species is worrying because it is a consequence of the anthropization present in the area and compromises the existence of the semi-deciduous forest studied.

Keywords: Plant Biodiversity. Cerrado Conservation. Edge Effect. Flora of the Cerrado.

Introdução

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi criado em 2000 com o objetivo de fomentar ações em prol de gerir e ampliar essas áreas de proteção aos ecossistemas naturais no país. Todavia, nas últimas décadas o Brasil passa por uma grave ameaça no que tange à proteção ao meio ambiente, com diversas ações no sentido de desconstruir as políticas de proteção das Unidades de Conservação (Oviedo; Bensusan, 2022).

Nos últimos anos vem ocorrendo invasões de áreas protegidas com sérias ameaças à existência dos povos tradicionais, em especial os indígenas; propostas de alteração da legislação

ambiental brasileira, visando fragilizar o SNUC; gestores à frente do poder de decisão com posturas aviltosas contra a conservação dos ambientes naturais e atentados contra bens e órgãos públicos relacionados à conservação ambiental no Brasil (Oviedo; Bensusan, 2022). Além disso, em especial de 2016 a 2022, vivenciamos atitudes do governo federal com o intuito de enfraquecer os órgãos ambientais, como a deslegitimação de dados oficiais inerentes ao aumento da degradação ambiental, o desprezo às considerações das entidades científicas e a desestruturação dos órgãos oficiais de monitoramento ambiental (Guetta *et al.*, 2022).

Dentre as políticas ambientais, é ainda nas Unidades de Conservação (UCs) que residem as maiores estratégias do país quanto à proteção do patrimônio natural e ao cumprimento de compromissos e acordos internacionais visando o enfrentamento das mudanças climáticas e a conservação da biodiversidade (Oviedo; Bensusan, 2022). As Unidades de Conservação (UCs) possuem o propósito de proteger áreas que necessitam de resguardo no que diz respeito à fauna, flora, funga, beleza cênica, dentre outros aspectos. Esses espaços territoriais são mundialmente reconhecidos como instrumentos fundamentais à conservação *in situ* de espécies, populações e ecossistemas (Araújo *et al.*, 2011; Moraes *et al.*, 2021). Portanto, um dos grandes objetivos da criação de UCs é a manutenção de áreas naturais da forma menos alterada possível. Assim, as UCs são estratégias vitais para a conservação da biodiversidade (Araújo, 2007; Oviedo; Bensusan, 2022).

Nesta seara, é necessário conhecer a biodiversidade existente nas nossas UCs para apontarmos estratégias, mediante incorporação das características locais para minimizar a perda de biodiversidade e garantir a manutenção dos processos ecológicos e evolutivos existentes em cada Unidade de Conservação do país. Dentre as pesquisas científicas para essa finalidade, estão os estudos florísticos, os quais permitem conhecer a flora local e, conseqüentemente, oferecem subsídios para a compreensão da estrutura e da dinâmica das vegetações, os quais são parâmetros imprescindíveis para o manejo e regeneração das diferentes comunidades vegetais (Chaves *et al.*, 2013). Adiciona-se, também, o fato de que essas pesquisas são ferramentas de atualização das floras regional e nacional, conhecimento básico para a pesquisa dos diversos potenciais das plantas e para o entendimento de padrões de distribuição geográfica das espécies (Silva Júnior, 2004).

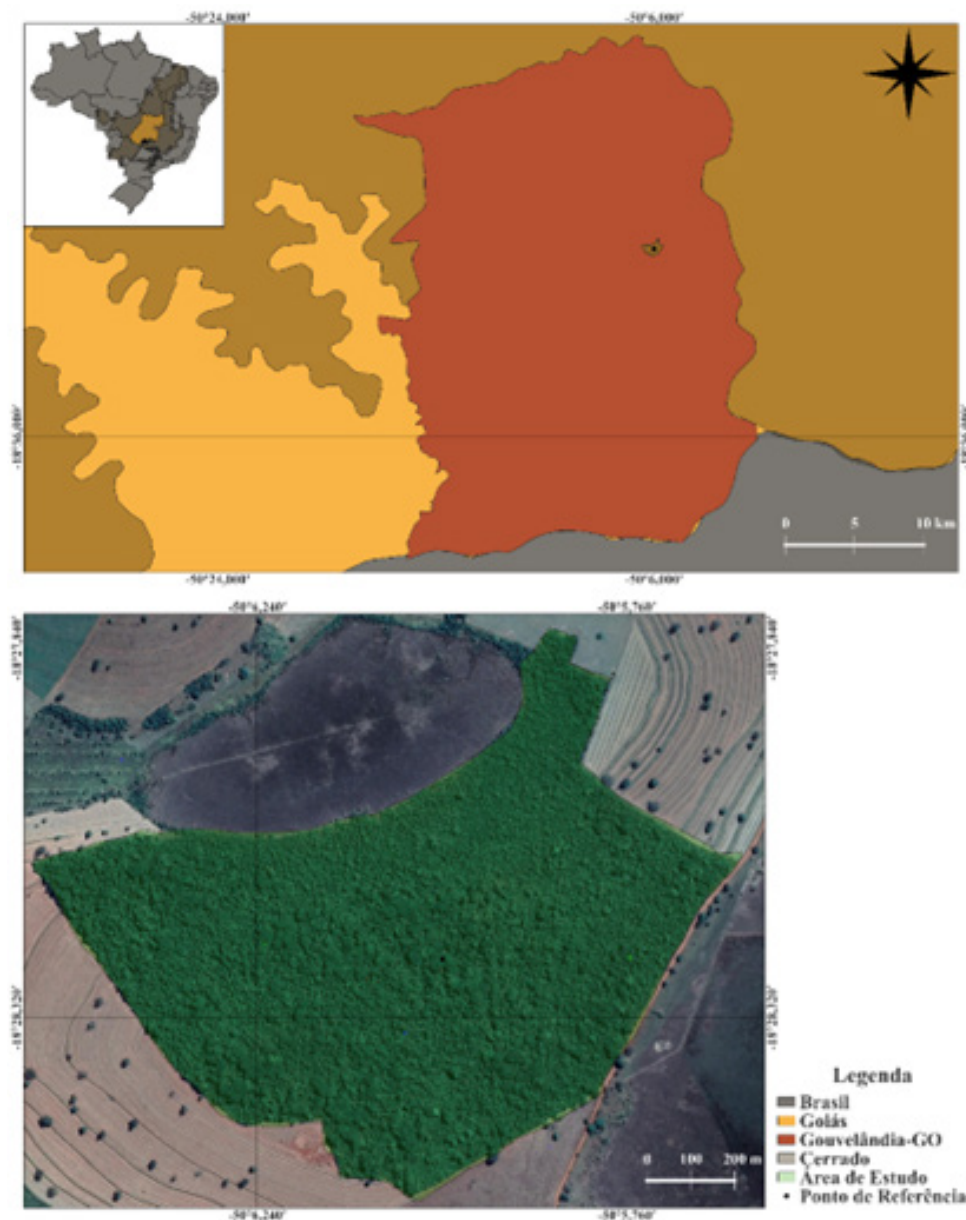
Dessa forma, os levantamentos florísticos subsidiam estratégias políticas e governamentais em prol de conservar ou recuperar as fitofisionomias estudadas. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi realizar um levantamento florístico da flora vascular da floresta semidecídua da Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges com ênfase nos aspectos quanto à riqueza, hábito, endemismo, *status* de conservação e síndromes de dispersão de diásporos.

Material e métodos

A área de estudo é uma Unidade de Conservação Municipal, na categoria Área de Relevante Interesse Ecológico Proteção Ambiental da Fazenda Sete Lagoas, sendo denominada Ricardo Machado Borges. Foi fundada atualmente em 2018, com Decreto de criação nº 4.133/18, com área de 116,16 ha e fitofisionomia de floresta estacional semidecídua (Figura 1). Esta fitofisionomia é caracterizada pela presença de um estrato arbóreo que varia entre 15 e 25 metros, com a maioria das árvores ereta e alguns indivíduos emergentes. O dossel desta floresta

pode ser contínuo ou descontínuo, fornecendo uma cobertura que varia de 60% a 90% na estação chuvosa e 15% a 35% na estação seca (Ribeiro; Walter, 2008). A atividade econômica principal no entorno da área é a pecuária, a qual adentra a área nativa paulatinamente, nas bordas onde não existe cerca.

Figura 1 - Localização da área de estudo: Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges, em Gouvelândia, Goiás, Brasil



Fonte: os autores.

A coleta do material botânico ocorreu mensalmente, abrangendo dois dias de coleta, sendo um final de semana por mês, entre setembro de 2022 e agosto de 2023. Em cada dia, o período de coleta foi de cinco horas. O método de coleta foi o de caminhar (Filgueiras *et al.*, 1994). Durante as coletas, as plantas foram fotografadas para viabilizar a identificação das espécies posteriormente. Para cada indivíduo coletado foram anotados os dados sobre o hábito

e características morfológicas (medidas da planta; características da flor e fruto maduro; odor), dados importantes que auxiliam no processo de identificação da espécie.

Os hábitos foram assim classificados: árvores (plantas lenhosas sem ramificações basais e altura acima de ± 2 m); arbustos (plantas lenhosas, com ou sem ramificações basais e altura ± 1 a 2 m); palmeiras (Flora e Funga do Brasil, 2023) (espécies não lenhosas, com caule tipo estipe, que crescem monopodialmente por toda a vida, as folhas da parte basal do caule são geralmente perdidas, sobrando somente uma coroa apical de folhas (Gonçalves; Lorenzi, 2007), de Arecaceae com altura variando de $0,50$ m (principalmente nas espécies acaules) a superiores a 35 m); subarbustos ($\pm 0,50$ a 1 m); ervas (1 m de altura, incluindo gramíneas, ciperáceas e não-gramíneas) e trepadeiras (hastes longas que necessitam de apoio) (adaptado de Sano; Almeida; Ribeiro, 2008).

Para a identificação das espécies foram consultados exemplares depositados em herbários (SAMES, Herbário Parque das Dunas, HUEFS, *speciesLink*), bibliografias específicas e tivemos auxílio de especialistas, principalmente de participantes do DetWeb (grupo criado no Facebook que reúne botânicos do Brasil e alguns estrangeiros). O sistema de classificação adotado foi o APG IV (2016) para angiospermas e; “Pteridophyte Phylogeny Group” (PPG I, 2016), para samambaias e licófitas. O material coletado foi incorporado ao acervo do Herbário José Ângelo Rizzo (JAR), da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Sudoeste, sede Quirinópolis, e as duplicatas doadas para outros herbários (SAMES, Herbário Parque das Dunas, HUEFS).

Os dados de distribuição geográfica, endemismo, *status* de conservação, primeira ocorrência para o estado de Goiás ou Região Centro-Oeste ou Cerrado e a nomenclatura científica atualizada foram obtidos através de consultas individuais de cada espécie no endereço eletrônico <http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/> (Flora e Funga do Brasil, 2023).

Para a identificação das síndromes de dispersão utilizamos Van der Pijl (1982), apresentando quatro categorias: anemocóricas (diásporos apresentam-se alados, plumosos em forma de balão ou poeira), zoocóricas (diásporos apresentam atrativos e/ou fontes de alimento, ou estruturas que se fixam, como ganchos, cerdas, espinho, entre outros), autocóricas (diásporos são dispersos pelas próprias plantas, em que os frutos se abrem por deiscência explosiva e lançam as sementes); e barocóricas (dispersão realizada apenas pelo peso do diásporo e por ação da força gravitacional).

A similaridade florística entre os domínios fitogeográficos foi investigada usando o índice de similaridade de Jaccard. A construção do dendrograma de agrupamento foi feita a partir dos coeficientes de Jaccard, com o uso do método de ligação UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean) através do programa PAST (Hammer; Harper; Ryan, 2001).

Resultados e discussão

Foram amostradas duas espécies de samambaias e 345 de Angiospermas, pertencentes a 235 gêneros e 80 famílias. Três espécies ficaram identificadas apenas a nível de família e 17 de gênero (Quadro 1). Registramos duas novas espécies, pertencentes aos gêneros *Matelea* e *Commelina*. Encontra-se em análise a possibilidade de uma espécie de *Phyllanthus* ser nova.

A curva média de acumulação em ascensão indica que mais espécies poderiam ser adicionadas com o aumento do esforço amostral (Figura 2). A curva da riqueza acumulada de espécies não se estabilizou ao longo das 36 idas ao campo. O empenho no esforço amostral e na identificação das espécies são fundamentais para ampliar o conhecimento quanto à distribuição delas. Estas pesquisas geram dados que nos permitem avaliar se as espécies apresentam distribuição restrita ou ampla, contribui para avaliarmos seu status de conservação e os locais aonde se encontram os centros de diversidade de um determinado táxon, além de descobertas de novas espécies, como ocorreu neste estudo.

Um total de 45 famílias (56,25%) estiveram representadas por apenas uma ou duas espécies, o que nos permite inferir que existe uma alta diversidade taxonômica local (Figura 3). As dez famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae (49 spp.); Rubiaceae (23); Bignoniaceae e Malpighiaceae (20 cada); Malvaceae (17); Asteraceae (13), Apocynaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae (12 cada) e Cyperaceae (7). Essas famílias representam 53,3% (185 spp.) do total de espécies. diversas em todos os domínios fitogeográficos do Brasil. Cerca de 50% das espécies de Fabaceae são endêmicas do país (Flora e Funga do Brasil, 2023).

Quadro 1. Espécies registradas em floresta semidecídua, Unidade de Conservação Municipal, na categoria Área de Relevante Interesse Ecológico Proteção Ambiental da Fazenda Sete Lagoas, sendo denominada Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, GO. **DC** = data de coleta. **V** = **Voucher** (MORAIS, IL): RF = apenas registro fotográfico. **Hábito**: subarb = subarbusto; trep = trepadeira.

Endemismo (após o nome científico): * = endêmica; ** = desconhecido. **NR** = Novo Registro: Ce – Cerrado; CO – Região Centro-Oeste; GO – Goiás. **Dom. fitog.** = Domínios fitogeográficos: Amazônia – A; Caatinga – Ca; Cerrado – Ce; Floresta Atlântica – MA; Pampa – Pa; Pantanal – Pn. **SC** = **status de conservação**: NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; LC – espécie de menor preocupação; e NT – espécie quase ameaçada (em perigo, vulnerável). **SD** = Síndromes de dispersão: Ane – anemocoria; Aut – autocoria; Bar – barocoria; e Zoo – zoocoria.

Família	Espécie	DC	V	hábito	Origem	NR	DomFit	SC	SD
Samambaias									
Polypodiaceae	<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J.Sm.	18/03/2023	8072	erva	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	aut
Pteridaceae	<i>Adiantum</i> sp.	02/04/2023	8121	erva	nativa				aut
Angiospermas									
Acanthaceae	<i>Justicia goianiensis</i> Profice *	08/07/2023	8485	subarb	nativa		Ce	NE	aut
	<i>Justicia lanstykii</i> Rizzini *	21/05/2023	8229	subarb	nativa		Ce	NE	aut
	<i>Justicia</i> sp.	24/09/2022	7404	subarb	nativa				aut
	indet	17/06/2023	8423	arbusto	nativa				aut
Agavaceae	<i>Herreria salsaparilha</i> Mart. *	19/11/2022	7664	trep	nativa		Ce, MA, Pn	NE	ane
Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	08/07/2023	8491	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	LC	aut
	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	20/11/2022	7677	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum</i> sp.	19/11/2022	RF	erva	nativa				aut

Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	25/05/2022	7448	árvore	nativa		A, Ce, MA	LC	ane
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	20/11/2022	7690	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Annonaceae	<i>Annona dioica</i> A.St.-Hil.	23/10/2022	7594	arbusto	nativa		A, Ce, Pn	LC	zoo
	<i>Annona</i> sp.	22/10/2022	7570	arbusto					zoo
	<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schldl.	25/09/2022	7434	árvore	nativa		A, Ce	NE	zoo
	<i>Unonopsis guatterioides</i> (A.DC.) R.E.Fr.	25/02/2023	7973	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	20/11/2022	7685	árvore	nativa		A, Ce	LC	zoo
Apocynaceae	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	22/10/2022	7561	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
	<i>Forsteronia glabrescens</i> Müll.Arg.	26/02/2023	7975	trep	nativa	GO	Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Forsteronia pubescens</i> A.DC.	25/05/2022	7445	trep	nativa		Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Matelea</i> (sp. nova em descrição)	26/02/2023	7995	trep	nativa		Ce	NE	ane
	<i>Oxypetalum balansae</i> Malme	14/01/2023	7837	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
	<i>Oxypetalum erianthum</i> Decne.	20/05/2023	8217	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
	<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	14/01/2023	7840	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Prestonia lagoensis</i> (Müll.Arg.) Woodson	14/01/2023	7846	trep	nativa		Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Prestonia tomentosa</i> R.Br.	14/01/2023	7842	trep	nativa		A, Ce, MA	LC	ane
	<i>Rhodocalyx riedelii</i> (Müll.Arg.) J.F.Morales & M.E.Endress *	25/02/2023	7960	trep	nativa		Ce	LC	ane
	<i>Ruehssia macrophylla</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) H.Karst.	14/01/2023	RF	trep	nativa	GO	A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Secondatia densiflora</i> A.DC.	25/09/2022	7444	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	08/07/2023	8493	árvore	nativa		A, C, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	10/12/2022	7732	palm	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Astrocaryum huaimi</i> Mart.	20/11/2022	7697	palm	nativa		A, Ce	NE	zoo
	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc. *	24/09/2023	RF	palm	nativa		Ca, Ce	NE	zoo
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia esperanzae</i> Kuntze	10/12/2022	7728	trep	nativa		Ce	NE	ane
	<i>Aristolochia gehrtii</i> Hoehne *	25/02/2023	7958	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
Asparagaceae	<i>Herreria salsaparilha</i> Mart. *	23/10/2022	7593	trep	nativa		Ce, MA, Pn	NE	ane

Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	22/10/2023	7588	subarb	nativa		A, C, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Baccharis brevifolia</i> DC.	11/12/2022	7745	arbusto	nativa		Ce, MA, Pa	NE	ane
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	20/05/2023	8219	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Chromolaena squalida</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	25/09/2022	7441	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Dasyphyllum vagans</i> (Gardner) Cabrera *	19/03/2023	8087	trep	nativa		Ce, MA	LC	ane
	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	21/05/2023	8233	suarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	20/05/2023	8225	trep	nativa		A, Ce, MA, Pa	NE	ane
	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	20/08/2023	8757	arbusto	nativa		Ce, MA, Pa	NE	ane
	<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason	11/12/2022	7751	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE	ane
	<i>Praxelis kleinoides</i> (Kunth) Sch. Bip.	10/12/2022	7721	subarb	nativa		Ca, Ce, Pn	NE	ane
	<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski	10/12/2022	7741	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Tridax procumbens</i> L.	22/10/2022	7582	erva	natur.		Ca, Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze	20/08/2023	RF	arbusto	nativa		Ce, MA	NE	ane
	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	29/04/2023	8174	arbusto	nativa		Ce, MA	NE	ane
Balanophoraceae	<i>Langsdorffia hypogaea</i> Mart.	19/03/2023	8092	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	aut
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma nodosum</i> (Silva Manso) L.G.Lohmann *	08/07/2023	8483	arbusto	nativa		Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Amphilophium baubinioides</i> (Bureau ex Baill.) L.G.Lohmann *	14/01/2023	7850	trep	nativa	Ce	MA	NE	ane
	<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	22/10/2022	7590	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Cuspidaria lateriflora</i> (Mart.) DC.	24/09/2023	8928	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Cuspidaria pulchra</i> (Cham.) L.G.Lohmann	25/09/2022	7438	trep	nativa		Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Cuspidaria sceptrum</i> (Cham.) L.G.Lohmann	01/04/2023	8119	trep	nativa		Ce	NE	ane
	<i>Cuspidaria</i> sp.	19/08/2023	8749	trep	nativa				ane
	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	19/08/2023	RF	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane

	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	19/08/2023	8747	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Fridericia cinnamomea</i> (DC.) L.G.Lohmann	18/06/2023	8444	trep	nativa		A, Ce	NE	ane
	<i>Fridericia craterophora</i> (DC.) L.G.Lohmann	22/10/2022	7563	trep	nativa		Ca, Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Fridericia florida</i> (DC.) L.G.Lohmann	19/08/2023	RF	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
	<i>Fridericia triplinervia</i> (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann	25/02/2023	7959	trep	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	20/11/2022	7681	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NT	ane
	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	19/08/2023	8742	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NT	ane
	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	25/09/2022	7432	árvore	nativa		Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Pleonotoma melioides</i> (S.Moore) A.H.Gentry	24/09/2023	8748	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
	<i>Stizophyllum perforatum</i> (Cham.) Miers	24/09/2022	7458	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
	<i>Tanaecium pyramidatum</i> (Rich.) L.G.Lohmann	20/11/2022	7679	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Xylophragma myrianthum</i> (Cham.) Sprague *	24/09/2022	7415	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	24/09/2022	7399	árvore	nativa		Ca, Ce	NE	ane
	<i>Euploca procumbens</i> (Mill.) Diane & Hilger	25/09/2022	7436	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
Bromeliaceae	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	24/09/2022	7417	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Billbergia meyeri</i> Mez	30/04/2023	8190	erva	nativa		A, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Tillandsia pobliana</i> Mez	23/10/2022	7611	erva	nativa		Ca, Ce, MA	NE	ane
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	24/09/2022	7425	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	DD	zoo
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	24/09/2022	7400	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	zoo
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	25/09/2022	7429	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Celtis flavovenarum</i> Zamengo *	24/09/2022	7401	arbusto	nativa		Ce	NE	zoo
	<i>Celtis serratissima</i> Zamengo, Torres, Gaglioti & Romaniuc	24/09/2022	7406	arbusto	nativa	GO	Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	22/10/2022	7585	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.	18/06/2023	8436	árvore	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo

	<i>Cheiloclinium serratum</i> (Cambess.) A.C.Sm.	23/10/2022	7606	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Monteverdia floribunda</i> (Reissek) Biral	17/06/2023	8427	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	zoo
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	24/09/2022	7420	árvore	nativa		A, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Leptobalanus octandrus</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Sothers & Prance	19/08/2023	8746	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	29/04/2023	8173	erva	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Commelina</i> (sp. nova em descrição)	25/02/2023	7965	erva	nativa				aut
	<i>Commelina</i> sp.	02/04/2023	8124	erva	nativa				aut
Connaraceae	<i>Rourea induta</i> Planch.	25/05/2022	7455	árvore	nativa		Ce	NE	zoo
Convolvulaceae	<i>Aniseia martinicensis</i> (Jacq.) Choisy	11/12/2022	7752	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	DD	aut
	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	26/02/2023	7978	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	29/04/2023	8176	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Ipomoea ramosissima</i> (Poir.) Choisy	01/04/2023	8098	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Jacquemontia velutina</i> Choisy	29/04/2023	8177	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia martiana</i> (Cogn.) Cogn.	01/04/2023	8111	trep	nativa	Ce	MA, Pa	NE	zoo
	<i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cogn. *	01/04/2023	8103	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Momordica charantia</i> L.	25/05/2022	7453	trep	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Psiguria ternata</i> (M.Roem.) C.Jeffrey	22/10/2022	7579	trep	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Cyperaceae	<i>Bulbostylis junciformis</i> (Kunth) C.B.Clarke	10/12/2022	7737	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	11/12/2022	7747	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Cyperus lanceolatus</i> Poir.	30/04/2023	8185	erva	nativa		A, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Cyperus laxus</i> Lam.	11/12/2022	7756	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeckeler *	11/12/2022	7750	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Scleria acanthocarpa</i> Boeckeler	25/02/2023	7956	erva	nativa		Ca, Ce	NE	zoo
	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	08/07/2023	8480	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo

Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	25/05/2022	7451	árvore	nativa		A, Ca Ce, MA	NE	zoo
	<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	24/09/2022	7421	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea multiflora</i> Mart. ex Griseb.	25/09/2022	7446	trep	nativa		A, Ce, MA, Pa	NE	ane
	<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	25/02/2023	7968	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Dioscorea subhastata</i> Vell.	26/02/2023	7976	trep	nativa	GO	Ce, MA	NE	ane
	<i>Dioscorea trisecta</i> Griseb. *	02/04/2023	8122	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
	<i>Dioscorea</i> sp.	18/06/2023	8438	trep	nativa				ane
Ebenaceae	<i>Diospyros brasiliensis</i> Mart. ex Miq. *	17/06/2023	8432	árvore	nativa	Ce	MA	NT	zoo
	<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	20/11/2022	7696	árvore	nativa		Ce, MA	NE	zoo
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	22/10/2022	7577	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Erythroxylum subracemosum</i> Turcz.	22/10/2022	7571	arbusto	nativa		A, Ce, MA	LC	zoo
Euphorbiaceae	<i>Acalypha communis</i> Müll.Arg.	29/04/2023	8180	subarb	nativa		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Caperonia castaneifolia</i> (L.) A.St.-Hil.	10/12/2022	7739	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Cnidioscolus urens</i> (L.) Arthur	22/10/2022	7568	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Croton betaceus</i> Baill.	10/12/2022	7729	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Croton glandulosus</i> L.	10/12/2022	7719	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Croton</i> sp.	20/08/2023	8764	arbusto	nativa				aut
	<i>Dalechampia clauseniana</i> Baill. *	22/10/2022	7586	trep	nativa		Ce, MA	NE	aut
	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	15/01/2023	7855	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Manihot tripartita</i> (Spreng.) Müll.Arg. *	19/11/2022	7666	arbusto	nativa		A, Ce	NE	aut
	<i>Sapium haematospermum</i> Müll.Arg.	20/11/2022	7683	árvore	nativa	GO	Ce, MA	NE	aut
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng. *	11/12/2022	7749	subarb	nativa	CO	Ce, MA	NE	aut
	<i>Tragia chlorocaulon</i> Baill.	26/02/2023	7993	trep	nativa		Ce	NE	aut
Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i> L.	10/12/2022	7730	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	24/09/2023	8920	árvore	nativa		Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	20/08/2023	8754	árvore	nativa		Ca, Ce, MA	NE	aut

	<i>Andira cujabensis</i> Benth. *	01/04/2023	8108	árvore	nativa		A, Ce	LC	zoo
	<i>Arachis pintoii</i> Krapov. & W.C.Greg. *	26/02/2023	7981	erva	nativa		Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Bauhinia pentandra</i> (Bong.) D.Dietr.	14/01/2023	7849	arbusto	nativa		Ca, Ce	NE	aut
	<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	18/03/2023	8082	árvore	nativa		Ce	NE	aut
	<i>Bauhinia</i> sp.	18/03/2023	8074	árvore	nativa				aut
	<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegees	18/06/2023	8441	subarb	nativa		Ca, Ce, MA, Pn	LC	aut
	<i>Cerradicola elliptica</i> (Desv.) L.P.Queiroz	08/07/2023	8492	arbusto	nativa		A, Ce	NE	aut
	<i>Cerradicola eriosematoides</i> (Harms) L.P.Queiroz *	01/04/2023	8107	arbusto	nativa		Ce	NE	aut
	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	11/12/2022	7775	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene	26/02/2023	7979	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	20/11/2022	7678	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	22/10/2022	7572	subarb	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE	aut
	<i>Crotalaria stipularia</i> Desv.	26/02/2023	7977	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Crotalaria vitellina</i> Ker Gawl.	01/04/2023	8110	subarb	nativa		Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Desmodium affine</i> Schltdl.	26/02/2023	7990	subarb	nativa		A, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	1/1/12/2022	7753	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	19/03/2023	8088	erva	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	25/09/2022	7456	árvore	nativa		Ce	LC	bar, zoo
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	25/09/2022	7439	árvore	nativa		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Eriosema</i> sp.	10/12/2022	7736, 7759	subarb	nativa				aut
	<i>Helicotropis linearis</i> (Kunth) A. Delgado	21/05/2023	8230	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	aut
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	24/09/2022	7419	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	aut, zoo
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	25/09/2022	7435	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	20/11/2023	7684	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	ane

	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	25/02/2023	7972	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	ane
	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	20/05/2023	8218	árvore	nativa	CO	Ce, MA	LC	ane
	<i>Machaerium</i> sp.	29/04/2023	8182, 8239	trep	nativa				ane
	<i>Macropsyechanthus latifolius</i> (Benth.) L.P. Queiroz & Snak *	18/03/2023	8083	trep	nativa		Ce	NE	aut
	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Urb.	30/04/2023	8183	erva	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Mimosa debilis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	01/04/2023	8103	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Mimosa hirsutissima</i> Mart.	10/12/2022	7731	subarb	nativa		Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Mimosa velloziana</i> Mart.	21/05/2023	8241	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	19/11/2022	7669	árvore	nativa		Ca, Ce, MA	LC	ane
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	22/10/2022	7565	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	20/11/2022	7680	árvore	nativa		A, Ca, Ce, Pn	NE	ane
	<i>Rhynchosia melanocarpa</i> Grear	24/09/2022	7410	trep	nativa		Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Schnella microstachya</i> Raddi	09/07/2023	8504	trep	nativa		A, Ca, MA	LC	ane
	<i>Senegalia bonariensis</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger	08/07/2023	8482	árvore	nativa	Ce	MA, Pa	NE	aut
	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	25/09/2022	7442	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	18/06/2023	8443	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Senna pilifera</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	26/02/2023	7986	arbusto	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	10/12/2022	7726	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Senna velutina</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	18/03/2023	8066	arbusto	nativa		A, Ca, Ce	NE	aut
	<i>Tachigali rubiginosa</i> (Mart. ex Tul.) Oliveira-Filho *	20/11/2022	7692	árvore	nativa		Ce	LC	ane
	<i>Tephrosia sessiliflora</i> (Poir.) Hassl.	01/04/2023	8097	subarb	nativa		A, Ce, MA, Pn	LC	aut
	<i>Zornia reticulata</i> Sm.	10/12/2022	7714	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
Heliotropiaceae	<i>Heliotropium elongatum</i> (Lehm.) I.M. Johnst.	24/09/2023	8930	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Heliotropium indicum</i> L.	30/04/2023	8184	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut

	<i>Myriopus rubicundus</i> (Salzm. ex DC.) Luebert *	19/11/2022	7676	arbusto	nativa		Ca, Ce, MA	NE	zoo
Hypoxidaceae	<i>Curculigo scorzonrifolia</i> (Lam.) Baker **	11/12/2022	7761	erva	nativa		A, Ce, MA	LC	zoo
Iridaceae	<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	01/04/2023	8112	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
Lamiaceae	<i>Hyptis conferta</i> Pohl ex Benth.	11/12/2022	7755	subarb	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.	10/12/2022	7715	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	24/09/2023	8917	árvore	nativa				zoo
Lythraceae	<i>Cuphea antisiphilitica</i> Kunth	10/12/2022	7717	subarb	nativa		A, Ce, MA	NE	aut
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis malifolia</i> (Nees & Mart.) B.Gates *	01/04/2023	8100	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Banisteriopsis nummifera</i> (A.Juss.) B.Gates	19/08/2023	8751	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B.Gates *	01/04/2023	8104	trep	nativa		A, Ca, Ce	NE	ane
	<i>Banisteriopsis</i> sp.	09/07/2023	8495	trep	nativa				ane
	<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss. *	11/12/2022	7777	árvore	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb. *	10/12/2022	7734	árvore	nativa		Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	25/09/2022	7433	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	11/12/2022	7766	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Carolus chlorocarpus</i> (A.Juss.) W.R.Anderson	11/12/2022	7746	trep	nativa		Ce, MA, Pn	LC	ane
	<i>Carolus</i> sp.	18/06/2023	8442	trep	nativa				ane
	<i>Diplopterys lutea</i> (Griseb.) W.R.Anderson & C.C.Davis	19/08/2023	8750	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Diplopterys pubipetala</i> (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis	24/09/2022	7407	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	ane
	<i>Heteropterys argyrophaea</i> A.Juss.	01/04/2023	8115	trep	nativa	GO	Ce, MA	NE	ane
	<i>Hiraea cuiabensis</i> Griseb.	20/11/2022	7687	trep	nativa		Ce	LC	ane
	<i>Mascagnia australis</i> C.E.Anderson	19/08/2023	8744	trep	nativa	Ce	MA	NE	ane
	<i>Mascagnia cordifolia</i> (A.Juss.) Griseb.	24/09/2022	7403	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Mascagnia sepium</i> (A.Juss.) Griseb. **	24/09/2023	8929	trep	nativa		Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Mascagnia</i> sp.	09/07/2023	8494	trep	nativa				ane
	<i>Peixotoa magnifica</i> C.E.Anderson	17/06/2023	8422	arbusto	nativa		Ce	NE	ane

	<i>Peixotoa reticulata</i> Griseb.	21/05/2023	8236	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
Malvaceae	<i>Corchorus hirtus</i> L.	11/12/2022	7770	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	25/05/2022	7452	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut, zoo
	<i>Helicteres brevispira</i> A.St.-Hil.	24/09/2022	7423	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	25/09/2022	7454	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Melochia pyramidata</i> L.	25/09/2022	7440	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Melochia spicata</i> (L.) Fryxell var. <i>spicata</i>	11/12/2022	7768	subarb	nativa		A, Ce, MA	NE	aut
	<i>Pavonia hexaphylla</i> (S.Moore) Krapov.	19/03/2023	8084	arbusto	nativa		Ca, Ce, MA	LC	aut
	<i>Peltaea edouardii</i> (Hochr.) Krapov. & Cristóbal	10/12/2022	7727	subarb	nativa		Ce, MA	NE	aut
	<i>Sida glaziovii</i> K.Schum. *	21/05/2023	8224	subarb	nativa	GO	Ce, MA, Pa	LC	aut
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	01/04/2023	8094	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Sida spinosa</i> L.	11/12/2022	7764	subarb	nativa	GO	Ca, Ce, MA, Pa	NE	aut
	<i>Sida tuberculata</i> R.E.Fr.	10/12/2022	7709	subarb	nativa	CO	Ce, MA, Pa	NE	aut
	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin *	24/09/2022	7408	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	21/05/2023	8226	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Waltheria indica</i> L.	11/12/2022	7762	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E.Fr.	09/07/2023	8501	arbusto	nativa		Ca, Ce, MA, Pn	LC	aut
	<i>Wissadula excelsior</i> (Cav.) C.Presl.	17/06/2023	8420	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
Marantaceae	<i>Goepertia mansonis</i> (Körn.) Borchs. & S. Suárez *	23/10/2022	7598	erva	nativa		A, Ce, Pn	NE	zoo
	<i>Goepertia sellowii</i> (Körn.) Borchs. & S. Suárez	14/01/2023	7845	erva	nativa		Ce, MA	NE	zoo
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don	10/12/2022	7718	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	10/12/2022	7735	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Miconia stenostachya</i> DC.	25/09/2023	7431	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	23/10/2022	7604	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	15/01/2023	7858	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo

	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	24/09/2022	7402	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
Menispermaceae	<i>Cissampelos glaberrima</i> A.St.-Hil.	22/10/2022	7581	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Metteniusaceae	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers *	24/09/2022	7426	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	15/01/2023	7861	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE	aut
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	20/08/2023	8766	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Dorstenia vitifolia</i> Gardner	23/10/2022	7595	erva	nativa		Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth	20/08/2023	8755	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	25/05/2022	7443	árvore	nativa		Ce, MA	NE	zoo
	<i>Ficus obtusiuscula</i> (Miq.) Miq.	25/05/2022	7450	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Myrtaceae	<i>Eugenia aurata</i> O.Berg *	22/10/2022	7583	arbusto	nativa		Ca, Ce, MA, Pn	LC	zoo
	<i>Eugenia florida</i> DC.	10/12/2022	7722	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	22/10/2022	7566	arbusto	nativa		Ce, MA, Pa	NE	zoo
	<i>Eugenia paracatuana</i> O.Berg	09/07/2023	8505	árvore	nativa		Ce, MA	NE	zoo
	<i>Myrcia bella</i> Cambess.	24/09/2023	8921	árvore	nativa		Ce	NE	zoo
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	24/09/2022	7422	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	11/12/2022	7765	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Psidium guajava</i> L.	25/09/2023	7430	árvore	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE	zoo
	<i>Psidium guineense</i> Sw.	11/12/2022	7754	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	02/04/2023	RF	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Indet.</i>	23/10/2022	7601/7605	arbusto	nativa				zoo
	<i>Indet.</i>	23/10/2022	7607	árvore	nativa				zoo
Nyctaginaceae	<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell	23/10/2022	7600	árvore	nativa		Ce, MA	NE	zoo
	<i>Neea hermaphrodita</i> S.Moore	22/10/2022	7562	arbusto	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	22/10/2022	7556	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Onagraceae	<i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H.Hara	25/09/2022	7427	subarb	nativa	GO	Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
Orchidaceae	<i>Eltroplectris triloba</i> (Lindl.) Pabst	18/05/2023	8213	erva	nativa	Ce	Ca, MA	NE	ane
	<i>Galeandra beyrichii</i> Rchb.f.	06/03/2023	8060	erva	nativa		Ce, MA, Pa	LC	ane
	<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay	25/02/2023	7957	erva	nativa		A, Ce, MA, Pa	NE	ane

	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	22/10/2022	7557	erva	natur.		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & Sweet	20/05/2023	RF	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
Passifloraceae	<i>Passiflora cerradensis</i> Sacco *	24/09/2022	7414	trep	nativa		Ce	NE	zoo
	<i>Passiflora foetida</i> L.	09/07/2023	8502	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Passiflora tricuspid</i> Mast.	20/11/2022	7686	trep	nativa		A, Ce, MA, Pn	LC	zoo
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	22/10/2022	7576	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Phyllanthus orbiculatus</i> Rich.	11/12/2022	7772	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Phyllanthus</i> (sp nova?)	10/12/2022	7725	subarb	nativa				zoo
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	14/01/2023	7848	subarb	natur.	Ce	A, Ca, MA, Pa	NE	aut
Picramniaceae	<i>Picramnia sellowii</i> Planch.	24/09/2022	7412	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	22/10/2022	7564	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	21/05/2023	8228	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	10/12/2022	7742	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
Poaceae	<i>Actinocladum verticillatum</i> (Nees) McClure ex Soderstr.	14/01/2023	RF	erva	nativa		A, Ce, Pn	NE	aut
	<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	01/04/2023	8096	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Olyra glaberrima</i> Raddi	14/01/2023	7839	erva	nativa	GO	Ce, MA	NE	aut
	<i>Olyra latifolia</i> L.	22/10/2022	7560	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Olyra taquara</i> Swallen *	17/06/2023	8429	erva	nativa		A, Ce	LC	zoo
	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P.Beauv.	01/04/2023	8120	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	10/12/2022	7724	erva	nativa		Ca, Ce, MA, Pa	NT	zoo
	<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	26/02/2023	7987	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
Polygalaceae	<i>Asemeia violacea</i> (Aubl.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	10/12/2022	7713	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	23/10/2022	7597	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
	<i>Securidaca rivinifolia</i> A.St.-Hil. & Moq. *	24/09/2022	7411	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	24/09/2022	7424	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Portulacaceae	<i>Portulaca amilis</i> Speg.	20/11/2022	7682	erva	nativa	GO	A, Ca, Ce, MA	NE	aut

	<i>Portulaca mucronata</i> Link	01/04/2023	8105	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
Primulaceae	<i>Claviija nutans</i> (Vell.) B.Stähl *	22/10/2022	7559	arbusto	nativa		Ce, MA	NE	zoo
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	07/08/2023	8487	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	ane
Rhamnaceae	<i>Gouania latifolia</i> Reissek	08/07/2023	8479	trep	nativa		Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	20/11/2022	7693	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	25/09/2022	7437	árvore	nativa		A, Ce	NE	zoo
	<i>Borreria bradei</i> Standl.	01/04/2023	8113	subarb	nativa	Ce	MA	NE	aut
	<i>Borreria irwiniana</i> E.L.Cabral *	01/04/2023	8101	subarb	nativa		Ce	DD	aut
	<i>Borreria multiflora</i> (DC.) Bacigalupo & E.L.Cabral *	11/12/2022	7779	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
	<i>Borreria spinosa</i> Cham. & Schltdl.	26/02/2023	7991	subarb	nativa		Ca, Ce, MA, Pa	NE	aut
	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	10/12/2022	7738	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schltdl.	19/11/2022	7673	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	LC	zoo
	<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	24/09/2022	7418	arbusto	nativa		Ca, Ce	NE	zoo
	<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll.Arg.	24/09/2023	8927	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	19/11/2022	7665	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	ane
	<i>Genipa americana</i> L.	25/02/2023	7974	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	LC	zoo
	<i>Geophila repens</i> (L.) I.M.Johnst.	14/01/2023	7843	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Guettarda pohliana</i> Müll.Arg.	17/06/2023	8415	arbusto	nativa		Ce	NE	zoo
	<i>Ixora brevifolia</i> Benth.	18/06/2023	8439	árvore	nativa		Ca, Ce	NE	zoo
	<i>Manettia cordifolia</i> Mart. **	25/02/2023	7970	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	aut
	<i>Palicourea hoffmannseggiana</i> (Schult.) Borhidi	11/12/2022	7758	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	24/09/2022	7405	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Randia calycina</i> Cham.	08/07/2023	8490	arbusto	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	19/11/2022	7675	arbusto	nativa		Ce, MA	LC	zoo
	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	22/10/2022	7573	árvore	nativa		A, Ca, Ce	LC	zoo
	<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyerl.	23/10/2022	7602	árvore	nativa	CO	Ce, MA	NE	ane
	<i>Sipanea hispida</i> Benth. ex Wernham	11/12/2022	7776	subarb	nativa		A, Ce, MA	NE	aut

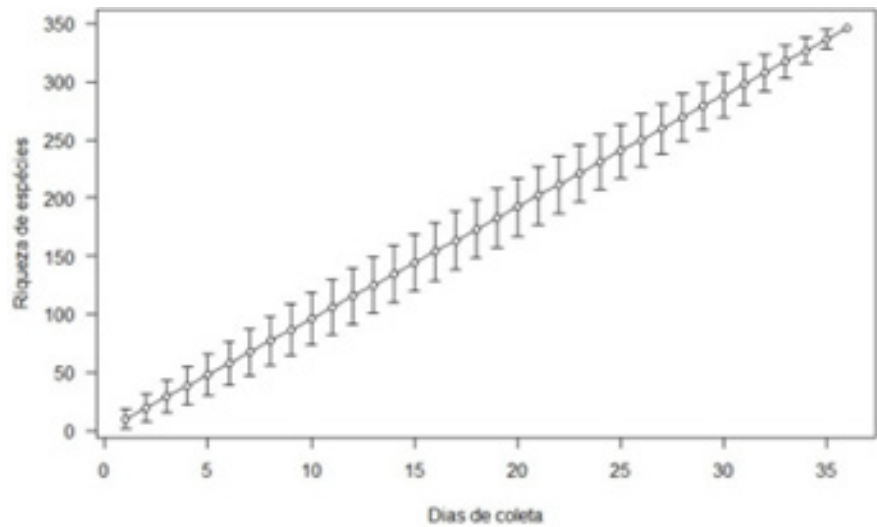
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	20/11/2023	7688	árvore	nativa		A, Ce, MA	NE	zoo
Rutaceae	<i>Pilocarpus</i> <i>pennatifolius</i> Lem.	15/01/2023	7853	árvore	nativa		Ce, MA, Pa	NE	zoo
	<i>Zanthoxylum</i> <i>caribaeum</i> Lam.	19/11/2022	7672	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
	<i>Zanthoxylum</i> <i>rboifolium</i> Lam.	20/11/2022	7689	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Zanthoxylum</i> <i>riedelianum</i> Engl.	18/03/2023	8071	árvore	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Salicaceae	<i>Casearia</i> <i>gossypiosperma</i> Briq.	24/09/2022	7413	árvore	nativa		A, Ce, MA	LC	zoo
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	24/09/2022	7416	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	19/11/2022	7670	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA	NE	zoo
Sapindaceae	<i>Allophylus strictus</i> Radlk.	01/04/2023	8117	árvore	nativa		A, Ce	NE	zoo
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	25/09/2022	7447	árvore	nativa		A, Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Serjania altissima</i> (Poepp.) Radlk.	18/03/2023	8070	trep	nativa	Ce	A	NE	ane
	<i>Serjania clematidifolia</i> Cambess.	20/11/2022	7694	trep	nativa		A, Ce, MA	NE	ane
	<i>Serjania pinnatifolia</i> Radlk. *	20/05/2023	8216	trep	nativa		Ce, MA	NE	ane
	<i>Serjania</i> sp.	24/09/2022	7409	trep	nativa				ane
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i> <i>marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	21/05/2023	8234	árvore	nativa		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	22/10/2022	7592	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA	LC	zoo
Santalaceae	<i>Phoradendron</i> <i>quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.	01/04/2023	8095	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	22/10/2022	7567	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
Smilacaceae	<i>Smilax fluminensis</i> Steud.	25/09/2022	7449	trep	nativa		A, CE, MA, Pn	NE	zoo
Solanaceae	<i>Solanum</i> <i>aculeatissimum</i> Jacq.	20/11/2022	7695	subarb	nativa		MA, Pa	NE	zoo
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	11/12/2022	7748	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	22/10/2022	7596	arbusto	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa	NE	zoo
	<i>Solanum</i> <i>sisymbriifolium</i> Lam.	26/02/2023	7980	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	14/01/2023	7836	arbusto	nativa	CO	Ce, MA	NE	zoo
	<i>Solanum</i> sp.	21/05/2023	8223	arbusto	nativa				zoo
Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	22/10/2022	7558	erva	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut

Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	25/09/2022	7428	árvore	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	23/10/2022	7610	árvore	nativa		Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Lantana camara</i> L.	19/11/2023	7663	arbusto	natur.		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	10/12/2022	7743	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	aut
	<i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vah	11/12/2022	7780	subarb	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	aut
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich. *	10/12/2022	7720	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis	22/10/2022	7569	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	NE	zoo
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis subsp. <i>verticillata</i>	19/03/2023	8086	trep	nativa		A, Ca, Ce, MA, Pn	NE	zoo

Fonte: Os autores.

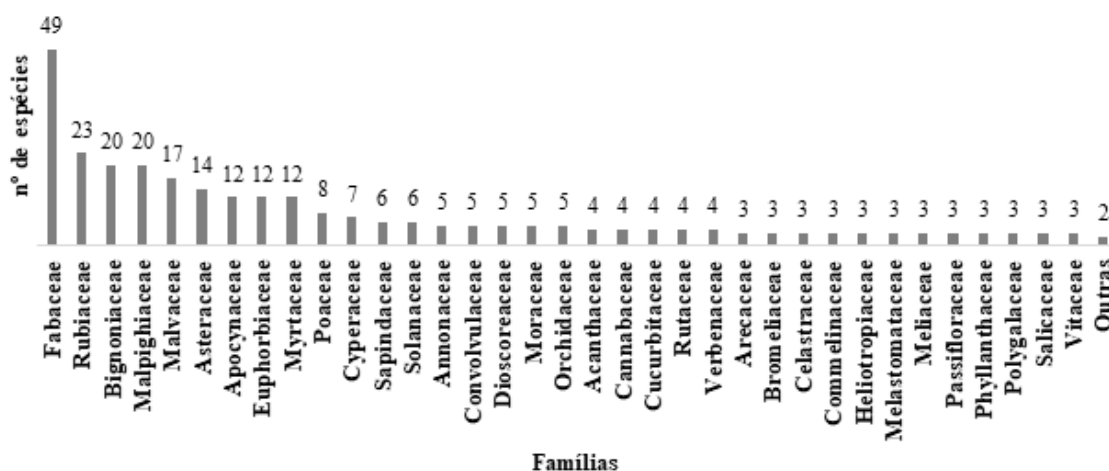
No Brasil, Fabaceae é a família com maior diversidade e número de espécies, estando entre as três famílias mais diversas em todos os domínios fitogeográficos do Brasil. Cerca de 50% das espécies de Fabaceae são endêmicas do país (Flora e Funga do Brasil, 2023). A alta riqueza em espécies de Fabaceae se deve ao sucesso de colonização, bem como às diferentes estratégias de dispersão de sementes e à capacidade de algumas espécies serem fixadoras de nitrogênio no solo (Ferreira-Júnior *et al.*, 2007), e, por isso, as principais responsáveis pela entrada do nitrogênio nos ambientes terrestres (Flora e Funga do Brasil, 2023).

Figura 2 - Curva de acumulação de espécies registradas na floresta semidecídua da UC Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, Goiás, Brasil



Fonte: Os autores.

Figura 3 - Número de espécies por famílias amostradas na floresta semidecídua da Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, GO, Brasil. Um total de 45 famílias (56,25%) estiveram representadas por apenas uma ou duas espécies e estão agrupadas na denominação “outras”



Fonte: Os autores.

Algumas das famílias de maior riqueza aqui encontradas corroboram com os resultados de diferentes estudos realizados em floresta estacional semidecídua no Cerrado, com acentuada riqueza de espécies de Fabaceae, Rubiaceae, Malvaceae e Myrtaceae (Ivanauskas; Rodrigues; Nave, 1999; Botrel *et al.*, 2002; Silva; Scariot, 2003; Nascimento *et al.*, 2004; Giacomo *et al.*, 2015). Considerando os estudos realizados nesta fitofisionomia em Goiás (Felfli; Fagg, 2007; Carvalho; Felfli, 2011; Milhomem; Araújo; Vale, 2013) estes também apresentaram algumas famílias de maior riqueza em comum, como Apocynaceae, Malvaceae e Euphorbiaceae. Entretanto, Asteraceae, Poaceae e Cyperaceae, assim como, os gêneros mais ricos em espécies, não aparecem como os de maior riqueza, nos estudos aqui comparados, porque eles abrangeram somente a flora lenhosa.

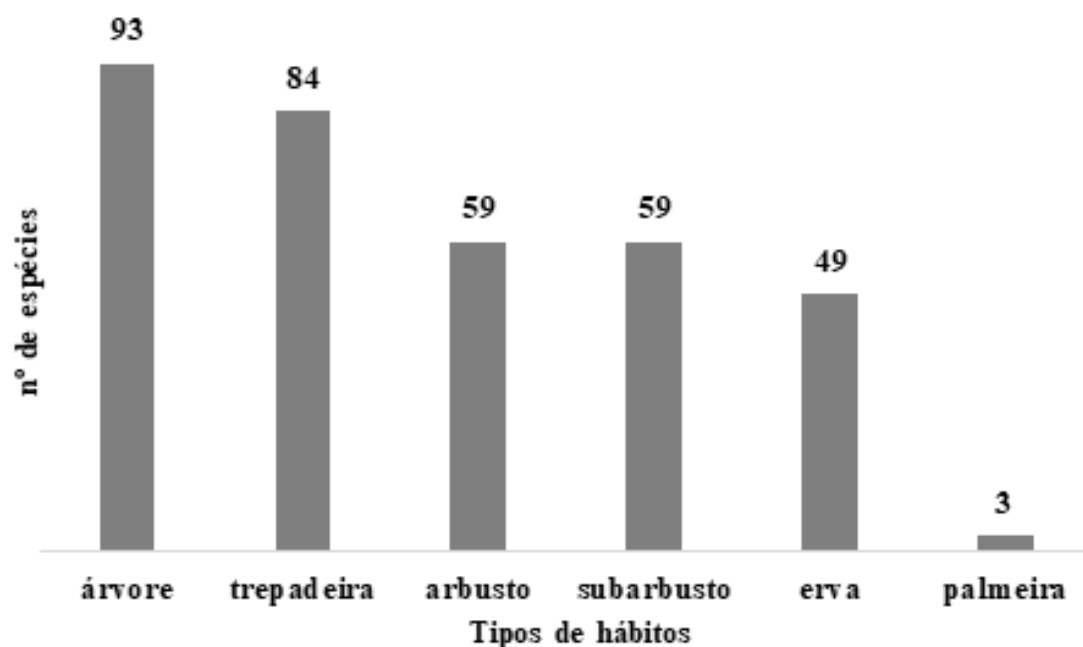
Entre os poucos estudos de florística em floresta estacional semidecídua com a inclusão da flora vascular está o realizado na Floresta de Pavuna, Botucatu, SP, em que os resultados se assemelham aos do presente estudo, com o maior número de espécies encontrado em Fabaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Malvaceae, Bignoniaceae e Solanaceae (Biral; Lombardi, 2012). Estes autores afirmam que levantamentos florísticos com a inclusão de todos os hábitos são raros. Adiciona-se a isso o fato de que ainda existem muitas regiões no Brasil que ainda não foram amostradas ou que as pesquisas são incipientes, como no caso do sul de Goiás, região na qual foi realizada a pesquisa. Evidencia-se, portanto, a necessidade de se ampliar os estudos com a inclusão do estrato herbáceo-subarborescente nos ambientes savânicos e florestais do Cerrado.

Em relação aos gêneros, a maioria (n = 169, 72%) apresentou apenas uma espécie, o que valida a existência de uma alta variedade desse nível taxômico no local. Os mais ricos em espécies foram: *Solanum* (6 spp.), *Dioscorea* e *Fridericia* (5 cada).

O estrato lenhoso foi o mais rico em espécies, o que é esperado para formações florestais. Houve maior ocorrência de árvores, seguido por trepadeiras e arbustos (Figura 4; Quadro 1). Nas florestas estacionais do Cerrado a estrutura predominante é composta por árvores e o

restante integram elementos com altura com amplitude entre 0,25 m e 5 m (ervas, subarbustos e arbustos) e trepadeiras (Ribeiro; Walter, 2008).

Figura 4 - Número de espécies por hábitos amostradas na floresta semidecídua da Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, Goiás, Brasil



Fonte: Os autores.

O hábito de trepadeira representou 24% do total de espécies na área de estudo. Toda a borda da floresta semidecídua estudada era preenchida por grandes aglomerados de indivíduos das espécies de trepadeiras de espécies de Bignoniaceae, *Celtis*, *Randia* e *Serjania*, adentrando uma distância variável de 5 a 15 m. Isso dificultava a entrada e saída na mata, principalmente quando eram aglomerados de indivíduos de espécies de *Celtis* e *Randia*, por causa dos espinhos. Além disso, existe uma grande parte da área que não apresenta cerca e o proprietário do imóvel rural coloca o gado na UC, além de, frequentemente, estar desmatando e ampliando sua área produtiva em direção ao interior da floresta.

No interior da floresta existem inúmeras clareiras ocasionadas tanto por atividades de origem humana, com o corte de árvores para retirada de madeira, quanto por queda de árvores, o que torna esses espaços com alta incidência de luz solar, local propício para o estabelecimento das espécies de trepadeiras. Em floresta semidecídua degradada as trepadeiras tornam-se hiperabundantes, recobrando a copa e dificultando o desenvolvimento e a sobrevivência das árvores. As espécies de trepadeiras colonizam rapidamente o ambiente por terem velocidade de crescimento superior à das arbóreas e investirem menos no crescimento em diâmetro (KurzeL *et al.*, 2006).

O dano provocado pelas trepadeiras às espécies arbóreas é causado por uma combinação entre a competição por recursos acima e abaixo do solo (Schnitzer; Carson, 2010). O resultado é a morte das espécies arbóreas sufocadas pelas trepadeiras, o que vai favorecendo as condições

locais para a ampliação da ocorrência das espécies de trepadeiras. A soma de fatores de degradação aqui mencionados compromete a existência dessa floresta.

Quanto à origem a maioria das espécies é nativa, com apenas dez naturalizadas. Quanto ao endemismo foi possível avaliar 327 espécies, as quais foram identificadas a nível de espécie, e as duas espécies novas. O endemismo das espécies presentes na floresta semidecídua estudada correspondeu a 14,4% (42 spp.) do total de espécies identificadas e já descritas (Quadro 1).

Quanto aos novos registros, a pesquisa contribuiu para ampliar os dados de distribuição de 25 espécies, sendo nove para o Cerrado, cinco para a região Centro-Oeste e 11 para o estado de Goiás (Quadro 1).

Para a distribuição nos domínios fitogeográficos foram consideradas as 325 identificadas a nível de espécie. Grande parte das espécies (185; 60%) tem ampla distribuição no país, ocorrendo em quatro ou mais domínios fitogeográficos. Por outro lado, existem espécies com distribuição mais restrita, ocorrendo em apenas um domínio fitogeográfico, sendo 20 delas com distribuição apenas no Cerrado, quatro na Mata Atlântica e uma na Amazônia (Quadro 2).

Quadro 2 - Nº de espécies amostradas na floresta semidecídua da Unidade de Conservação Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, GO, de acordo com a ocorrência nos domínios fitogeográficos brasileiros. Domínios fitogeográficos: Amazônia – A; Caatinga – Ca; Cerrado – Ce; Mata Atlântica – MA; Pampa – Pa; Pantanal – Pn.

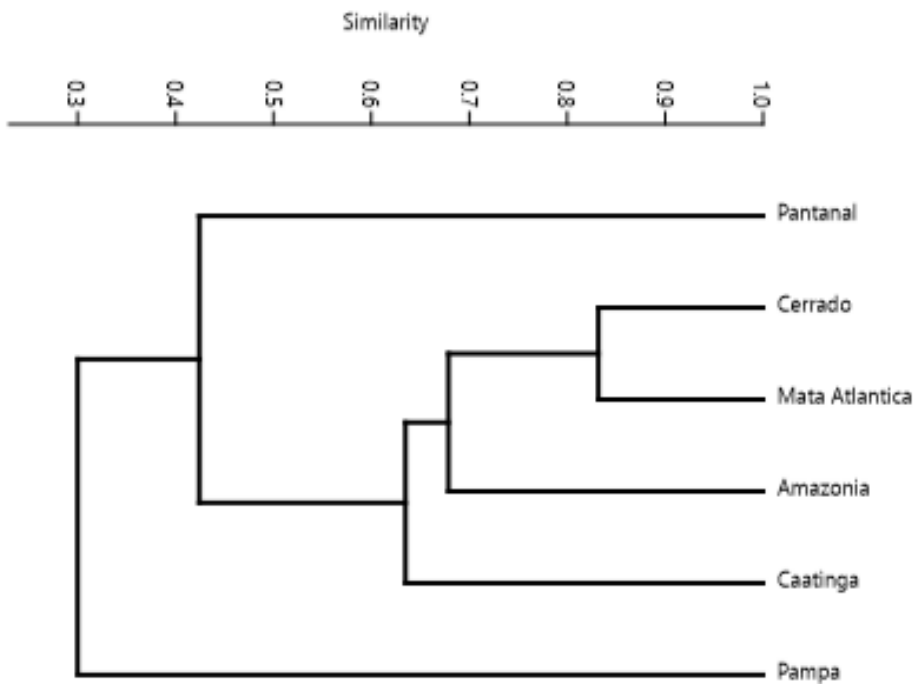
Domínios fitogeográficos brasileiros	Nº de espécies
A, Ca, Ce, MA	65
A, Ca, Ce, MA, Pa, Pn	51
A, Ca, Ce, MA, Pn	35
Ce, MA	27
A, Ce, MA	25
Ce	20
Ca, Ce, MA	14
A, Ce, MA, Pn	13
A, Ce	10
Ce, MA, Pn	9
Ce, MA, Pa	7
Ca, Ce	6
A, Ca, Ce, Pa	5
Ca, Ce, MA, Pa, Pn	5
Ca, Ce, MA, Pn	5
MA	4
A, Ca, Ce	3
A, Ce, Pn	3
A, Ce, MA, Pa	3
Ca, Ce, MA, Pa	3
MA, Pa	3
A, Ce, MA, Pa, Pn	2
A	1
A, Ca, Ce, Pn	1

A, Ca, MA	1
A, Ca, MA, Pa	1
Ca, Ce, Pn	1
Ca, MA	1
Ce, MA, Pa, Pn	1

Fonte: Os autores

Ainda comparando a ocorrência das 327 espécies amostradas com os domínios fitogeográficos brasileiros a maioria delas apresenta distribuição no Cerrado (como já era de se esperar pela localização da mata estudada), seguida de Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga. Poucas espécies foram comuns aos ambientes de Pampa e Pantanal. A flora amostrada apresenta maior similaridade com de Mata Atlântica similaridade, sendo considerada uma alta similaridade (acima de 80%), seguida pela similaridade com a Amazônia e Caatinga, embora em menor proporção, mas ainda acima de 50% (Figura 5). A floresta estacional semidecídua abriga uma alta diversidade de espécies e funções porque apresenta espécies provenientes de cerrado sensu lato e das florestas Atlântica e Amazônica (Oliveira-Filho; Ratter, 1995).

Figura 5 - Dendograma de comparação entre os domínios fitogeográficos brasileiros quanto à similaridade de espécies amostradas na floresta semidecídua da UC Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, Goiás, Brasil



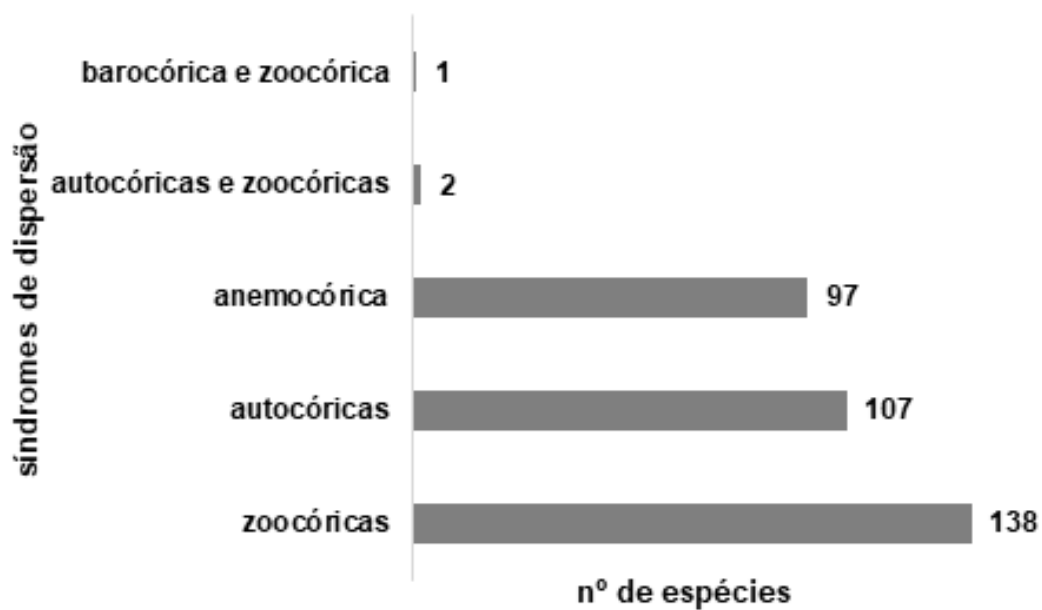
Fonte: Os autores.

Quanto ao *status* de conservação entre as 325 espécies identificadas a maioria (266 spp.; (76.65%) se encontra com *status* não avaliada quanto ameaça (NE) (de acordo com os dados para as espécies no Flora e Funga do Brasil (2023)). Diante disso, é importante ampliar os estudos para avaliar o *status* de ameaça destas espécies em prol de se estabelecer estratégias futuras de conservação das mesmas. Para 47 espécies o *status* é pouco preocupante (LC). *Handroanthus*

impetiginosus, *H. serratifolius*, *Diospyros brasiliensis* e *Setaria parviflora* se encontram na categoria de quase ameaça (NT), necessitando de estudos e ações direcionadas para prevenir uma possível ameaça à existência dessas espécies.

A maioria das espécies apresenta síndromes de dispersão por zoocoria, seguida por autocoria e anemocoria (Figura 6). A alta quantidade de espécies zoocóricas assegura a oferta de recursos para a ocorrência de animais e é um indicativo que a comunidade vegetal estudada se encontra em estágio avançado de sucessão ou em bom estado de conservação (Fenner, 1985). Entretanto, o resultado difere do esperado para formações florestais (Frankie *et al.*, 1974; Fleming, 1979; Giehl *et al.*, 2007; Stefanello *et al.*, 2010), porque, embora tenha ocorrido um número maior de espécies zoocóricas, o de anemocóricas mesmo sendo menor, ainda apresenta um alto índice. Em ambientes florestais a cobertura arbórea dificulta a ação do vento, o que acaba limitando a dispersão de espécies anemocóricas no sub-bosque, tanto que em florestas tropicais a anemocoria está associada a árvores emergentes e lianas (Oliveira; Moreira, 1992).

Figura 6 - Número de espécies amostradas na floresta semidecídua da UC Ricardo Machado Borges, Gouvelândia, Goiás, Brasil, de acordo com as síndromes de dispersão de diásporos



Fonte: Os autores.

Considerações finais

Na floresta semidecídua estudada as dez famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae; Rubiaceae; Bignoniaceae; Malpighiaceae; Malvaceae; Asteraceae; Apocynaceae; Euphorbiaceae; Myrtaceae e Cyperaceae. Os gêneros mais ricos em espécies foram *Solanum*, *Dioscorea* e *Fridericia*. Registramos duas novas espécies, pertencentes aos gêneros *Matelea* e *Commelina*. Ainda, encontra-se em análise a possibilidade de uma espécie de *Phyllanthus* ser nova.

O estrato lenhoso foi o mais rico em espécies, o que é esperado por formações florestais. Entretanto, a alta ocorrência de espécies de trepadeiras é preocupante por ser consequência da antropização presente no local e compromete a existência da floresta semidecídua estudada. Nesta seara, ações severas em prol da conservação deste remanescente devem ser tomadas para proteger essa Unidade de Conservação.

Quanto à origem a maioria das espécies é nativa, com apenas dez naturalizadas. Quanto ao endemismo 14,4% (42 spp.) do total de espécies são endêmicas do Brasil.

Esta pesquisa contribuiu para ampliar os dados de distribuição de 25 espécies, sendo nove para o Cerrado, cinco para a região Centro-Oeste e 11 para o estado de Goiás. Grande parte das espécies tem ampla distribuição no país, ocorrendo em quatro ou mais domínios fitogeográficos. Por outro lado, existem espécies com distribuição mais restrita, ocorrendo em apenas um domínio fitogeográfico, sendo 20 delas com distribuição apenas no Cerrado, quatro na Mata Atlântica e uma na Amazônia. A flora amostrada apresenta maior similaridade com a de Mata Atlântica, seguida pela similaridade com a Amazônia e Caatinga, embora em menor proporção, mas ainda considerada alta.

A maioria das espécies se encontra com *status* não avaliada quanto ameaça. Diante disso, é importante ampliar os estudos para avaliar o *status* de ameaça destas espécies em prol de se estabelecer estratégias futuras de conservação das mesmas. *Handroanthus impetiginosus*, *H. serratifolius*, *Diospyros brasiliensis* e *Setaria parviflora* se encontram na categoria de quase ameaça (NT), necessitando de estudos e ações direcionadas para prevenir uma possível ameaça à existência dessas espécies.

Diante dos resultados aqui apresentados, mais estudos com a inclusão do estrato herbáceo e subarbustivo devem ser realizados para que seja possível discutir e avaliar se existe um padrão na composição florística das florestas semidecíduas.

Além disso, para atender um dos principais objetivos da UC estudada, o qual consiste na sua manutenção da forma menos alterada possível, é importante que o poder público local tenha conhecimento desta pesquisa e que sejam criadas estratégias para conservar e minimizar a perda de biodiversidade e garantir a manutenção dos processos ecológicos e evolutivos existentes nesta mata.

Referências

APG IV - Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016. DOI: 10.1111/boj.12385

ARAÚJO, F. F. S. et al. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: sumário executivo**. Brasília-DF: UNEP-WCMC, 2011.

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

BIRAL, L.; LOMBARDI, J.A. Flora vascular da Mata da Pavuna, Botucatu, SP, Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 2, p. 441-450. 2012.

BOTREL, R. T. *et al.* Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta estacional semidecidual em Ingaí, MG, e a influência de variáveis ambientais na distribuição das espécies. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 2, p. 195-213, 2002.

CARVALHO, F. A.; FELFILI, J. M. Variações temporais na comunidade arbórea de uma floresta decidual sobre afloramentos calcários no Brasil Central: composição, estrutura e diversidade florística. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 1, p. 203-214. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062011000100024>

CHAVES, A.D.C.G.; SANTOS, R.M.S.S.; SANTOS, J.O.; FERNANDES, A.A.; MARACAJÁ, P. B. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária e Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 42-48, 2013.

FELFILI, J.M.; FAGG, C.W. Floristic composition, diversity and structure of the “Cerrado” *sensu stricto* on rocky soils in northern Goiás and southern Tocantins, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 30, n. 3, p. 375-385, 2007.

FENNER, F. **Seed ecology**. Chapman and Hall, London. 1985. 151p.

FERREIRA JÚNIOR, W. G. *et al.* Composição florística da vegetação arbórea de um trecho de floresta estacional semidecídua em Viçosa, Minas Gerais, e espécies de maior ocorrência na região. **Revista Árvore**, v. 31, n. 6, p. 1121-1130, 2007.

FILGUEIRAS, T. S. *et al.* Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Caderno de Geociências**, p. 39-43, 1994.

FLEMING, T.H. Do tropical frugivores completed for food? **Annales Zoologici Fennici**, v. 19, p. 1157-1172, 1979.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 29 jan. 2023.

FRANKIE, G.W.; BAKER, H.G.; OPLER, P.A. Comparative phonological studies of trees in tropical wet and dry forests in the lowlands of Costa Rica. **Journal of Ecology**, v. 62, p. 881-919, 1974.

GIACOMO, R. G., *et al.* Florística e Fitossociologia em Áreas de Cerradão e Mata Mesofítica na Estação Ecológica de Pirapitinga, MG. **Floresta Ambient.**, v. 22, n. 3, p. 287-298. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.067913>

GIEHL, E. L. H., ATHAYDE, E. A., BUDKE, J. C., GESING, J. P. A., EINSIGER, S. M., CANTO-DOROW, T. S. D. Espectro e distribuição vertical das estratégias de dispersão de diásporos do componente arbóreo em uma floresta estacional no sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, p. 137-145, 2007.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal**: organografia e dicionário ilustrado da morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2007.

GUETTA, M.; OVIEDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. A desconstrução das políticas de proteção das Unidades de Conservação. In: OVIEDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. (Org.) **Como proteger quando a regra é destruir**. Brasília: Editora Mil Folhas. p. 30-57, 2022.

HAMMER, O.; HARPER D.A.T; RYAN, P.D. Past: palaentologica software packeger for educationnd date apintonalysis. v. 2.10. **Palaeontologia Electronica**, v.4, n.1, p. 1-9, 2001.

IVANAUSKAS, N. M, RODRIGUES, R. R, NAVE, A. G. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual em Itatinga, São Paulo. **Scientia Forestalis**, n. 56, p. 83-99. 1999.

KURZEL, B.P; SCHNITZER, S.A.; CARSON, W.P., The relationship between liana diameter and location in the canopy in three Panamanian forests. **Biotropica**, v. 38, n. 2, p. 262-266. 2006.

MILHOMEM, M. E. V.; ARAÚJO, G. M.; VALE, V. S. do. Estrutura fitossociológica do estrato arbóreo e regenerativo de um trecho de fragmento de floresta estacional semidecidual em Itumbiara, GO. **Ciência Florestal**, v. 23, n. 4, p. 679- 690, 2013. DOI: doi.org/10.5902/1980509812352

MORAIS, I. L. de; SILVA, Q. P. da; DOURADO, P. R.; COSTA, R. R. G. F. Histórico de criação da Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Serra da Fortaleza do Sul de Goiás. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e517101523225, 2021.

NASCIMENTO, A. R. T.; FELFILI, J. M.; MEIRELLES, E. M. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de floresta estacional decidual de encosta, Monte Alegre, Goiás, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 18, n. 4, p. 659-669, 2004.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. A study of the origin of Central Brazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 52, p. 141-194. 1995. DOI: [10.1017/S0960428600000949](https://doi.org/10.1017/S0960428600000949)

OLIVEIRA, P. E. A. M.; MOREIRA, A. G. Anemocoria em espécies de cerrado e mata de galeria de Brasília, DF. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 15, n. 2, p.163-174, 1992.

OVIEDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. **Como proteger quando a regra é destruir**. Brasília: Editora Mil Folhas. 2022.

PPG (Pteridophyte Phylogeny Group) I. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. **Journal of Systematics and Evolution**, v. 54, n. 6, p. 563-603, 2016. DOI: [10.1111/jse.12229](https://doi.org/10.1111/jse.12229).

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. - In: Sano, S. M., Almeida, S. P.; Ribeiro, J. F. (eds). **Cerrado: ecologia e flora**. Vol. 1. Embrapa, Brasília, 2008. pp. 153–212.

SANO, S.M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (eds.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008.

SCHNITZER, S.A.; CARSON, W.P. Lianas suppress tree regeneration and diversity in treefall gaps. **Ecology Letters**, v. 13, n. 7, p. 849-857. 2010.

SILVA JÚNIOR, M.C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da Mata de Galeria do Taquara, na Reserva Ecológica do IBGE, DF. **Revista Árvore**, v. 28, n. 3, p.419- 428, 2004.

SILVA, L. A.; SCARIOT, A. Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta estacional decidual em afloramento calcário (Fazenda São José, São Domingos - GO, Bacia do rio Paraná). **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 2, p. 307-326, 2003.

STEFANELLO, D., IVANAUSKAS, N. M., MARTINS, S. V., SILVA, E., KUNZ, S. H. Síndromes de dispersão de diásporos das espécies de trechos de vegetação ciliar do rio das Pacas, Querência-MT. **Acta Amazonica**, v. 40, p. 141-150, 2010.

VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants**. 3. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1982.